

Termokamera Návod k použití



Uživatelská příručka verze 1.3. October 22, 2024.



☐ HT-17 ☐ HT-18 ☐ HT-18+ ☐ HT-19

Předmluva

Vážení uživatelé:

Děkujeme, že jste si zakoupili náš nástroj. Abyste jej mohli lépe používat, připomínáme, abyste si před použitím pečlivě přečetli návod k použití a řádně jej uschovali, abyste do něj mohli nahlédnout při dalším používání.

Bezpečnostní pokyny

Před použitím výrobku se ujistěte, že jste si přečetli a porozuměli bezpečnostním opatřením popsaným v následujícím textu, abyste jej mohli správně používat.

Bezpečnostní opatření popsaná v následujícím textu vás vedou ke správnému a bezpečnému používání výrobku a jeho příslušenství, abyste předešli poškození a ztrátám na vás, ostatních osobách a zařízeních.



Úvahy

Aby nedošlo k poškození výrobku, dodržujte následující pokyny: **Výrobek nesestavujte ani nedemontujte bez povolení.** Výrobek je typem superpřesného zařízení.

Nepokoušejte se demontovat, montovat nebo přestavovat žádnou část výrobku. Opravy výrobku by měl provádět technický personál určený společností.

Zabraňte poškození sondy výrobku.

Upozornění: neumísťujte výrobek přímo do blízkosti silného zdroje tepla (např. elektrické žehličky). Jinak by mohlo dojít k poškození sondy výrobku.

Produkt hum.

Když výrobek funguje, ozve se každých několik sekund lehký zvuk cvaknutí. Jedná se o normální jev, který objektív zachycuje snímkem.



Varování

Varování popisuje úkony, které mohou uživateli způsobit újmu. Dodržujte následující operace, abyste předešli úrazu elektrickým proudem nebo zranění osob.

Pokud je pouzdro výrobku poškozené, nepoužívejte jej trvale.

V takovém případě se obraťte na místní distributory nebo zástupce společnosti.

Pokud se během používání objeví kouř, jiskry a zápach spáleniny, okamžitě přestaňte výrobek používat.

V takovém případě je třeba nejprve vypnout napájení výrobku. Po úplném vymizení kouře a zvláštního zápachu se obraťte na místní distributory nebo zástupce společnosti.

Nesvažujte baterii bez povolení.

Taková operace může vést k poškození baterie a k jejímu vytečení a výbuchu.

Vyhnete se nárazům do baterie (např. kolize, pád apod.). Takový stav může vést k poškození pouzdra baterie nebo k jejímu vytečení či výbuchu.

Pokud se nabíjení neprovádí, odpojte adaptér od zásuvky.

Adaptér se může přehřát, pokud je delší dobu připojen k napájení. To může způsobit přehřátí, deformaci a požár.

Ujistěte se, že je zástrčka adaptéru zasunuta do určené zásuvky.

Zástrčka adaptéru se může lišit v závislosti na regionu. Ověřte si prosím, zda specifikace adaptéru odpovídá specifikaci elektrických spotřebičů ve vašem regionu. V opačném případě může k přehřátí zařízení, úrazu elektrickým proudem, požáru, úniku chemických látek uvnitř baterie, výbuchu a dalším vážným následkům.

Pokud je zástrčka adaptéru nebo vodič poškozený, okamžitě přestaňte adaptér používat.

Nevyměňujte baterii, pokud není zástrčka nabíječky zcela zasunuta do zásuvky.

Nedotýkejte se elektrického vedení mokřima rukama.

Při dotyku elektrického vodiče mokřima rukama může dojít k úrazu elektrickým proudem. Při vytahování elektrického vodiče držte hlavici elektrického vodiče správně, abyste vodič vytáhli. Neodtrhávejte elektrický vodič přímo. V opačném případě může dojít k přetržení elektrického vodiče, což může způsobit úraz elektrickým proudem a požár.

Zakažte ponoření výrobku do vody zachycené deštěm.

Pokud se pouzdro dostane do kontaktu s jakoukoli kapalinou, ihned jej oťete do sucha. Pokud se do vnitřku přístroje dostane voda nebo jiná kapalina, okamžitě vypněte napájení. Nepřetržité používání může vést k poškození výrobku.

Očistěte prach na zástrčce adaptéru a datovém vedení.

Pokud je dlouhodobě vystaven prašnému prostředí a skládce, nečistoty v okolí elektrického zařízení hromadí vlhkost. To může způsobit zkrat a požár.

K čištění krytu přístroje nepoužívejte brusné prostředky, isopropanol ani rozpouštědla.

Taková operace může způsobit poškození pouzdra výrobku.

Teplota výrobku se může po delší době nabíjení zvýšit.

Při dotyku rukou se snímači můžete cítit spalující teplo.

Problém způsobený kondenzací vody.

Nepřenášejte přístroj z prostředí s vysokou teplotou do prostředí s nízkou teplotou během krátké doby nebo z prostředí s nízkou teplotou do prostředí s vysokou teplotou. Mohlo by to vést ke kondenzaci vody uvnitř přístroje a jeho vzhledu. V takovém případě by měl být přístroj umístěn do přenosné krabice nebo plastového sáčku. Před použitím obnovte teplotu prostředí a vyjměte jej k použití.

Pokud uvnitř výrobku kondenzuje voda, okamžitě jej vypněte. V opačném případě může dojít k poškození přístroje. Provoz není povolen, dokud kondenzace vody nezmizí.

Zabraňte nárazu do výrobku např. nárazu, pádu apod.). Taková operace může způsobit poškození výrobku. Vyvarujte se takových operací.

Dlouhodobé skladování a pravidelné nabíjení.

Pokud se výrobek nepoužívá delší dobu měl by být umístěn v chladném a suchém prostředí. Pokud je výrobek s nainstalovanou baterií skladován, je třeba jej pravidelně nabíjet. V opačném případě se baterie vybije a zkrátí se její životnost.

Předběžné seznámení s infračerveným zářením

Termokamera

Infračervená termovizní detekční technologie se již dlouhou dobu stává důležitým prostředkem pro zajištění průmyslové bezpečnosti ve vyspělých zemích. Oblast použití zahrnuje elektroenergetiku, metalurgii, petrochemii, strojírenství, uhelný průmysl, dopravu, kontrolu požárů a národní obranu atd. nejen provádět detekci v reálném čase při vysokém napětí, vysokém proudu a vysokorychlostním provozu a provádět detekci v reálném čase pro výrobu a přístroje, ale také nemusí vypínat napájení, zastavovat stroj nebo zastavovat výrobu, aby našel potenciální problémy a zabránil výskytu poruchy. Moderní "bezkontaktní" technologie detekce je bezpečná, spolehlivá a rychlá. Ve srovnání s tradiční kontaktní metodou detekce představuje určitý druh technické revoluce.

Infračervená termovizní technologie se široce používá v následujících oblastech:

- Kontrola energetických zařízení, přenosových a transformátorových vedení;
- Vyhledávání skrytých zdrojů požárů v požární ochraně;
- Vyhledávání a záchrana osob při požáru a velení požáru;
- Analyzujte umístění a tepelné ztráty netěsných míst v tepelných rozvodech a topných zařízeních;
- Určení místa poruchy vytápění provozního vlaku;
- Noční monitorování bezpečnostním oddělením.

Přehled

Tento produkt je infračervená kamera, která integruje měření teploty povrchu a termální obraz v reálném čase. Tradiční odvozený

teploměr musí měřit každou součástku zvlášť, zatímco u infračervené kamery to není nutné, čímž se šetří čas. Případné problémy lze přehledně zobrazit na barevném displeji. Kromě toho se k rychlému a přesnému určení polohy cílového objektu používá kurzor pro měření centrálního bodu.

Pro zvýšení rozlišovací schopnosti je výrobek vybaven kamerou s viditelným světlem. Tepelné snímky a snímky ve viditelném světle jsou uloženy v zařízení a lze je přechít prostřednictvím USB nebo uložit do počítače pro zprávy nebo pro tisk.

Díky malému objemu se výrobek snadno ovládá a má silnou funkci. Je ideální volbou pro elektrickou energii, elektronickou výrobu, průmyslovou kontrolu a další oblasti.

Následující hlavní funkce zvyšují přesnost a použitelnost produktu:

- Koeficient vyzařování lze upravit tak, aby se zvýšila přesnost měření objektů s polovičním odrazem povrchu.
- Kurzor nejvyšší a nejnižší teploty může uživatele navést na místa s nejvyšší a nejnižší teplotou na termálních snímcích.
- Vybraná paleta barev.

Čištění výrobků

Plášť tohoto výrobku se čistí vlhkým hadříkem nebo zředěnou mýdlovou vodou. K čištění čočky a obrazovky nepoužívejte abrazivní prostředky, izopropylalkohol ani rozpouštědla. Používejte profesionální čisticí prostředky na optické čočky.

Údržba objektivu

Zabraňte poškození infračervené čočky :

- Infračervenou čočku pečlivě vyčistěte. Objektiv je opatřen zdokonalenou antireflexní vrstvou.
- Nečistěte silou, aby nedošlo k poškození antireflexní vrstvy. Volitelná paleta barev.
- K údržbě objektivu použijte čisticí roztok, například komerční čisticí prostředky na objektivy na bázi alkoholu, alkohol a hadřík nebo papírovou utěrku, která nepouští vlákna. K odstranění uvolněných částic lze použít nádržky se stlačeným vzduchem.

Vyčistěte objektiv:

- K vyfoukání uvolněných částic na povrchu čočky lze nádrž se stlačeným vzduchem nebo suchou dusíkovou iontovou pistolí (je-li k dispozici).
- Namočte hadřík, který nepouští vlákna, do alkoholu.
- Vymačkejte přebytečný alkohol z hadříku nebo lehce přiložte hadřík bez chloupků na suchý hadřík.
- Krouživými pohyby otřete povrch čočky. Poté hadřík vyhodte.
- Pokud je nutné výše uvedený krok opakovat, použijte k očištění nový hadřík namočený v čisticím roztoku.

Nabíjení baterie a popis

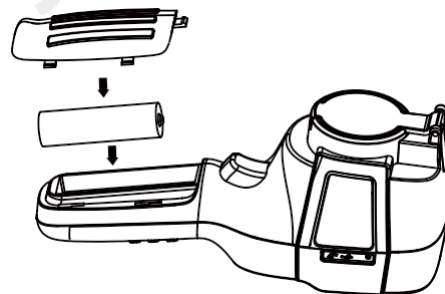
K nabíjení použijte datovou linku USB:

- Výrobek má vestavěné nabíjecí lithiové baterie.
- Když je úroveň nabití baterie nízká, v pravém horním rohu obrazovky se zobrazí nápis "  ". Nabíjejte včas přes rozhraní USB typu C. (Když je výrobek vypnutý, můžete nabíjet) .
- Po úplném nabití odpojte USB linku.

Aby lithium-iontová baterie mohla hrát perfektní výkon:

- Nepokládejte baterii na nabíječku déle než 24 hodin.
- Termokamera by se měla nabíjet alespoň každé tři měsíce po dobu dvou hodin, aby se nejvíce prodloužila životnost baterie.
- Nepokoušejte se nabíjet baterii v extrémně chladném prostředí.

Instalace baterie



Dbejte na to, abyste kryt baterie zasunuli do správné polohy rukojeti.

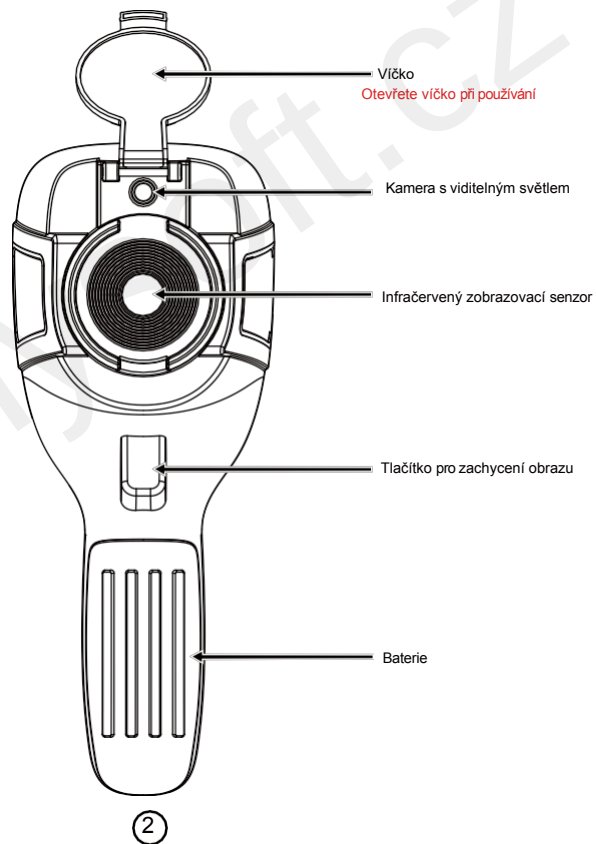
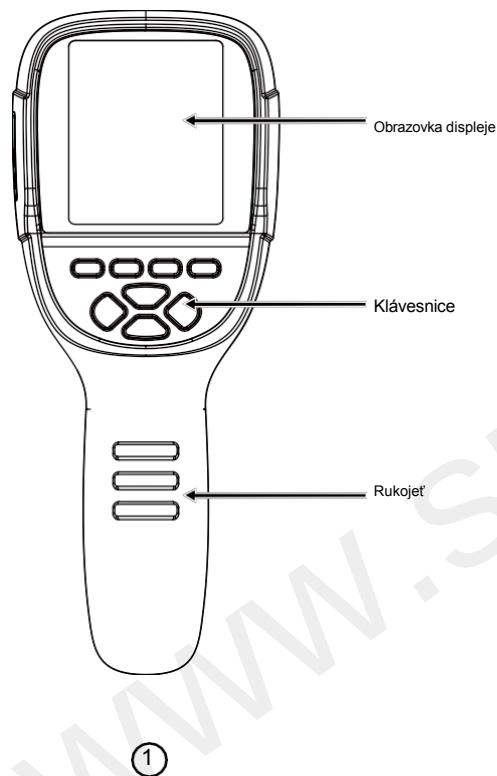
Index výkonnosti

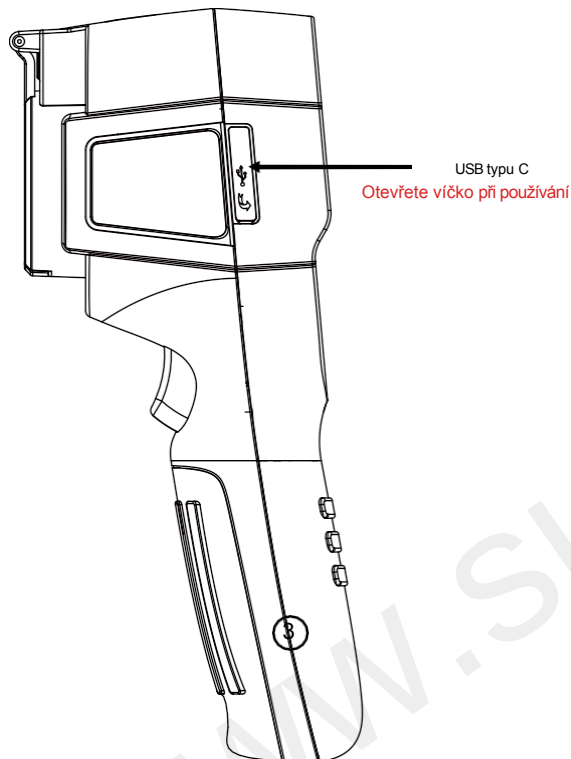
Model	HT-17	HT-18+	HT-18	HT-19
Infra červené rozlišení	160×120	256×192	220×160	320×240
Úhel pole	35°×27°	56°×42°	35°×27°	56°×42°
Rozsah měření teploty	-20°C až +550°C (-4 F až 1022 F)		-20°C až +300°C (-4 F až 572 F)	
Typ infračerveného detektoru	Nechlazená infračervená ohnisková rovina z oxidu vanadičitého			
Snímková frekvence termálního zobrazování	≤25Hz			
Režim ostření	Opraveno			
NETD	≤50mK @25°C ,@F/1.0			
Infračervené pásmo odezvy	8 až 14 μm			
Velikost buněk	12μm			
Ohnisková vzdálenost objektivu	4,0 mm			
Nastavení emisivity	Nastavitelný v rozsahu 0,01 až 1,00			
Přesnost měření	-15? až 550? ±2? nebo ±2 %-20? až -15? ±4?			
IFOV	3,75 mrad			
Režim měření teploty	Sledování středového bodu/horkého a studeného místa			
Paleta barev	Duha, železo, studená barva, bílá horká, černá horká			
Velikost displeje	3,2" (240 × 320)			
Režim zobrazení obrazu	Fúze infračerveného/viditelného světla/duálního světla			

Úložiště zařízení	Vestavěná 8G (ve skutečnosti je k dispozici 6,6G)
Formát ukládání obrázků/videí	JPG/MP4
Způsob exportu obrázků/videí	Připojení USB k exportu do počítače
Analýza obrazu funkce	Podpora offline analýzy na PC
Jazyk nabídky	Angličtina, čínština, italština, němčina
Typ baterie	Speciální vyměnitelná dobíjecí lithiová baterie
Kapacita baterie	2000 mAh
Pracovní doba	2 až 3 hodiny
Napájecí rozhraní	Typ C
Konfigurace napájení	5 minut / 20 minut / bez automatického vypnutí
Pracovní teplota	-10? až +50? (14 F až 122F)
Skladovací teplota	-20? až +60? (-4F až 140F)
Relativní vlhkost	10% až 85%RH (nekondenzující)
Hmotnost výrobku	389g
Velikost výrobku	90 × 105 × 223 mm

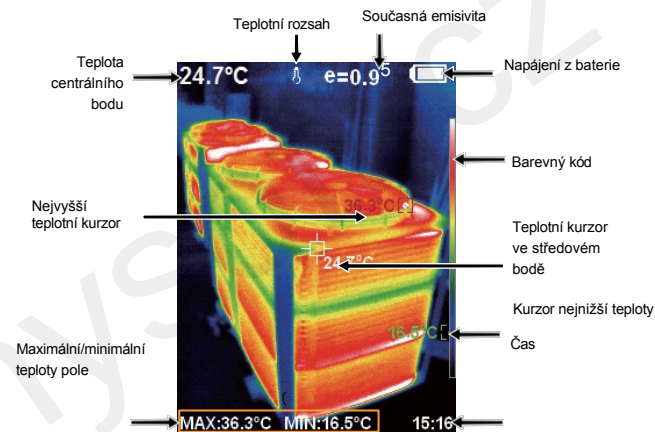
Popis produktu

1. Pokyn ke struktuře





2. Zobrazení Popis



Teplotní rozsah: Rozsah měření teploty HT-19 automaticky nastavuje rozsah teploty a ikona rozsahu se na rozhraní nezobrazuje.

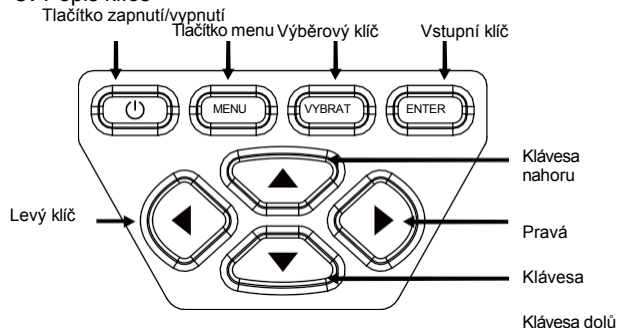
Barevný kód: slouží k označení barvy odpovídající relativní teplotě od nízké po vysokou v poli verze.

Teplotní kurzor středového bodu: slouží k označení středové polohy v oblasti obrazovky. Barva kurzoru se zobrazuje bíle. Hodnota teploty se zobrazuje v levém horním rohu obrazovky.

Kurzor nejvyšší teploty: slouží k označení pozice nejvyšší teploty v oblasti obrazovky. Bude se pohybovat s pohybem nejvyšší teploty. Kurzor se zobrazuje červeně. Hodnota teploty se zobrazuje v levém dolním rohu obrazovky.

Kurzor nejnižší teploty: slouží k označení pozice nejnižší teploty v oblasti obrazovky. Bude se pohybovat s pohybem nejnižší teploty. Kurzor se zobrazí zeleně, hodnota teploty se zobrazí ve střední poloze obrazovky.

3. Popis klíče



Počáteční provoz

Spuštění/vypnutí produktu

Stisknutím a podržením tlačítka "⏻" po dobu delší než 3 sekundy zapnete nebo vypnete termovizi.

Displej LCD

Po zapnutí napájení otevřete ochranný kryt objektivu, jak je znázorněno na obrázku.
2 na obrazovce se zobrazí stav termálního snímání.

Poznámka: Při přenášení fotoaparátu mezi prostředími s velmi rozdílnou okolní teplotou může být nutné provést úpravu času.

Přechod mezi infračerveným termálním obrazem a viditelným obrazem

stisknete tlačítko "◀" nebo "▶" pro přepnutí stupně fúze mezi odvozenými termálními snímky a viditelnými snímky (stupeň fúze je 0 %, 25 %, 50 %, 75 % a 100 %).

Funkce pro skrytí sloupce nejvyšší/nejnižší teploty

v dolní části obrazovky

Při provozu po normálním spuštění stisknete tlačítko "▲" a na spodní straně obrazovky se zobrazí sloupec nejvyšší/nejnižší teploty. Stisknete tlačítko "▲" ji může také skrýt.

Snímání obrazu

Krátce stisknete tlačítko pro pořízení snímku. Po úspěšném zachycení se na obrazovce zobrazí výzva "Uložit obrázek?". Pokud chcete v této chvíli zvolit "Yes", stisknete tlačítko "MENU" nebo krátce stisknete tlačítko pro zachycení snímku, abyste snímek uložili. Pokud chcete vybrat možnost "Ne" stisknete tlačítko "SELECT" pro potvrzení, že se snímek neuloží.

Nahrávání videa

Dlouze stisknete tlačítko pro pořízení snímku, na obrazovce se zobrazí výzva "nahrávat".

video?", pokud v tomto okamžiku vyberete možnost "Ano", stisknete tlačítko "MENU" nebo krátce stisknete tlačítko pro snímání obrazu, abyste zahájili nahrávání. Stisknutím tlačítka "ENTER" nebo dlouhým stisknutím tlačítka snímání obrazu nahrávání ukončíte. Pokud zvolíte možnost "Ne", stisknutím tlačítka "SELECT" potvrďte, že nechcete nahrávat video.

Obrazový výstup

Uložené snímky lze zkontrolovat a vyvést připojením k počítači přes USB typu C.

Přečtěte si obrázky

Otevřete ochranný kryt USB podle obrázku ③ Pomocí linky USB připojte port USB a poté počítač pro čtení snímků nebo jejich ukládání do počítačů. snímků nebo jejich ukládání do počítačů.

Podporovaný operační systém prostřednictvím ověření zahrnuje: winxp, win7, win 8, win10, systém Apple.

Doporučuje se používat připojenou linku USB nebo linku USB s vyšší kvalitou.

Poznámka:

Při připojování k počítači odpojte datovou linku po výběru možnosti "bezpečně vysunout zařízení", aby nedošlo k poškození souborového systému a dalším problémům. Pokud se objeví hlášení "nelze uložit" a další problémy, můžete najít pevný disk v počítači a opravit jej.

Úvod do menu

Stiskněte levé tlačítko " MENU " a zobrazí se panel nabídek. Jsou to podnabídky "Registrace obrázků", "Obrázky", "Videa", "Barevná paleta", "Emisivita" a "Nastavení".

1. Podnabídka "Registrace obrázků"

1.1. Popis překrývání obrázků

Překrývání snímků usnadňuje uživateli pochopení infračervených snímků pomocí zarovnaných viditelných a infračervených snímků. Použití překrývání obrázků může zachytit viditelný obraz každého infračerveného obrázku, takže

Slouží ke správnému zobrazení rozložení teploty v cílové oblasti a k efektivnějšímu sdílení s ostatními lidmi.

1.2. Použití překrývání obrázků

Stisknutím tlačítka " MENU " vstupte do hlavní nabídky a v hlavní nabídce vyberte položku "  " (Registrace obrázu).

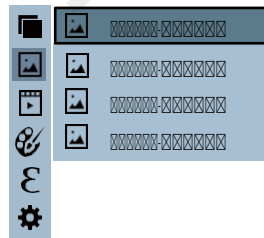
Stisknutím tlačítka " SELECT " přejděte do režimu nastavení překrytí obrázu. Stisknutím navigačních tlačítek (nahoru, dolů, doleva a doprava) proveďte operaci posunu viditelného obrázu.

Stisknutím tlačítka " ENTER " ukončíte režim prolínání obrázu (Poznámka: Pokud neprovedete žádnou operaci po dobu delší než 6 sekund, režim prolínání obrázu se automaticky ukončí).

2. Úvod do podnabídky "Obrázky"

2.1. Zobrazit obrázek

Stisknutím tlačítka " MENU " vstupte do hlavní nabídky a v hlavní nabídce vyberte položku "  " (obrázky).



Jak je znázorněno na obrázku, pak stiskněte klávesu "▶" pro vstup do seznamu obrázků.

Stisknutím klávesy "▲" nebo "▼" v navigaci vyberte obrázek.

Poté stiskněte tlačítko " SELECT " pro zobrazení obrázku.

Při prohlížení snímků stiskněte tlačítko "◀" pro zobrazení vzácného snímku, stisknutím tlačítka "▶" zobrazíte další snímek.

Pro návrat stiskněte klávesu "ENTER". Stisknutím tlačítka "MENU" opustíte nabídku.

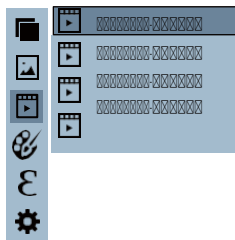
2.2. Odstranění obrázků

prohlížení snímků se na obrazovce zobrazí výzva "Delete photo" (Smazat fotografii) stisknutím tlačítka "▲". Pokud je v daném okamžiku vybrána možnost "Yes" (Ano), stisknutím klávesy "MENU" určete vymazání snímku. Pokud je vybrána možnost "Ne", stisknutím klávesy "SELECT" určete, že se snímek mazat nebude.

3. Podnabídka "Video"

3.1. Zobrazit video

Stisknutím tlačítka "MENU" vstupte do hlavní nabídky a v hlavní nabídce vyberte položku  (video).



Stisknutím tlačítka "▶" vstupte do seznamu videí, stisknutím tlačítek "▲" "▼" v navigačních klávesách vyberte video a poté stisknutím tlačítka "SELECT" video zobrazte.

Při prohlížení videa stisknutím tlačítka "◀" zobrazíte předchozí video stisknutím tlačítka "▶" zobrazíte další video. Při přehrávání videa,

stisknutím tlačítka "SELECT" pozastavíte přehrávání a opětovným stisknutím tlačítka "SELECT" přehrávání obnovíte.

3.2. Smazat video

Při prohlížení videa (pokud se nepřehrává) stiskněte tlačítko "▲" a na obrazovce se zobrazí výzva "Smazat video?". Pokud chcete v tomto zvolit možnost "Ano", stiskněte tlačítko "MENU" a potvrďte vymazání videa. Pokud chcete zvolit "Ne", stiskněte tlačítko "SELECT" pro potvrzení nevymazání videa.

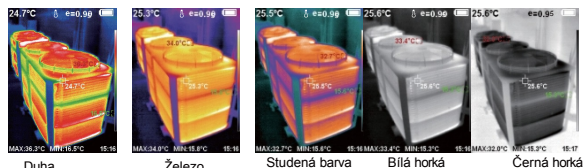
4. Úvod do podnabídky "Paleta barev"

4.1. Popis barevné palety

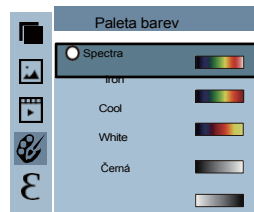
Pomocí palety lze měnit pseudobarevné zobrazení infračerveného obrazu na displeji. Některé ladění Vzorníky jsou vhodnější pro konkrétní aplikace a lze je nastavit podle potřeby. Paleta je rozdělena na: duhovou, železnou, studenou barvu, bílou horkou, černou horkou, pět palet. Tyto palety fungují nejlépe při vysokém tepelném kontrastu a poskytují dodatečný barevný kontrast mezi vysokými a nízkými teplotami.

Vhodný výběr barevné palety lépe zobrazí detaily cílového objektu. Palety duhových, železných a studených barev se zaměřují na zobrazení barev. Takové barevné palety jsou velmi vhodné pro vysoký tepelný kontrast a používají se ke zlepšení barevného kontrastu mezi vysokou a nízkou teplotou. Bílé horké a černé horké barevné palety však poskytují i lineární barvy.

Následuje obrázek stejného objektu s výběrem různých barevných palet.



4.2. Použití barevné palety



Jako je znázorněno na obrázku, stisknete tlačítko "MENU" pro vstup do hlavní nabídky a vyberte " " (paleta barev) a stisknete klávesu "►" pro vstup do seznamu barevných palet. Stisknutím kláves "▲" a "▼" v navigaci vyberte barevnou paletu. Poté stisknete klávesu "SELECT" pro výběr palety barev. Stisknutím tlačítka "◀" se vrátíte zpět. Stisknutím klávesy "MENU" opustíte nabídku.

5. Úvod do podnabídky "Emisivita"

5.1. Emisivita Popis

Emisivitu výrobku lze nastavit v rozmezí od 0,01 do 1,00, přičemž výchozí hodnota je 0,95. Mnoho běžných předmětů a materiálů (např. dřevo, voda, kůže a textilie) může účinně odrážet tepelnou energii. Je tedy snadné získat relativně správnou hodnotu měření. Emisivita je

obvykle nastavena na hodnotu 0,95, pokud se jedná o hrubé objekty, které snadno vydávají energii. U polomatných objektů, které vydávají méně energie, se emisivita obvykle pohybuje kolem 0,85 a emisivita polekklých objektů je 0,6. Lesklé předměty se dělí na materiály s nízkým koeficientem vyzařování. Emisivita se při měření obvykle nastavuje na hodnotu 0,3. Správné hodnoty emisivity je velmi důležité, abyste mohli provádět co nejspřávnější měření teploty. Emisivita povrchu bude mít obrovský vliv na povrchovou teplotu měřenou výrobcem. Pochopení emisivity povrchu vám umožní získat správný výsledek měření teploty.

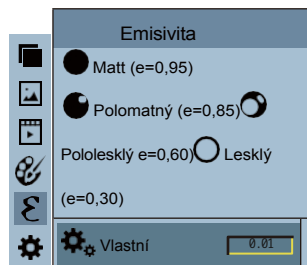
5.2. Nastavení emisivity

Produkt je vybaven čtyřmi typy režimů měření objektů:

- Mat (0,95)
- Semi-mat (0,85)
- Polekklý (0,60)
- Lesklý (0,30)

Podle vlastností měřených objektů mohou uživatelé nastavit hodnotu emisivity pomocí možnosti "self-define" (viz tabulka "emisivita běžných materiálů").

Pracovní postup je následující:



Jak je znázorněno na obrázku, stisknutím tlačítka " MENU " vstupte do hlavní nabídky a vyberte možnost "E" (emisivita) a stisknutím tlačítka "►" vstupte do seznamu emisivity.

Stisknutím tlačítek "▲" a "▼" v navigačním tlačítku vyberte emisivitu. Poté stiskněte klávesu " SELECT " pro určení výběru emisivity. Opětovným stisknutím klávesy "◀" se vrátíte zpět.

Pokud vyberete možnost "self-defined" emissivity, stiskněte tlačítko " SELECT " vstoup do stavu editace. Stiskněte tlačítka "◀" / "►" pro výběr čísla, které chcete změnit, stiskněte "▲" / "▼" pro změnu hodnoty. Po dokončení úpravy stiskněte tlačítko " ENTER " pro potvrzení a poté se stisknutím tlačítka "◀" vraťte zpět. Tlačítko " MENU " ukončí nabídku.

5.3. Hodnota emisivity běžných materiálů

Látka	Tepelné záření	Látka	Tepelné záření
Asfalt	0.90~0.98	Černá látka	0.98
Beton	0.94	Lidská kůže	0.98
Cement	0.96	Pěna	0.75~0.80
Písek	0.90	Dřevěný prach	0.96
Země	0.92~0.96	Barva	0.80~0.95
Voda	0.92~0.96	Matná barva	0.97
Led	0.96~0.98	Černá guma	0.94
Sníh	0.83	Plastové	0.85~0.95
Keramika	0.90~0.95	Dřevo	0.90
Sklo	0.90~0.94	Papír	0.70~0.94
Mramor	0.94	Oxid chromu	0.81
Sádra	0.80~0.90	Oxid měďnatý	0.78
Minomet	0.89~0.91	Oxid železitý	0.78~0.82
Brick	0.93~0.96	Textil	0.90

6. Úvod do podnabídky "Nastavení"

Nastavení		
 Automatické vypnutí	Automatické vypnutí	NE 5min 20min
 Intenzita	Intenzita	Nizká Střední Vysoká
 Jazyk	Jazyk	Angličtina čínština italština němčina
 Jednotka	Jednotka	Celsia Fahrenheita
 Teplotní rozsah	Teplotní rozsah	Nizká (-20 ~ 120) °C °C Vysoká (120 ~ 550) °C °C
 Formát času	Časový formát	24 hodin AM/PM
 Nastavení času	Nastavený čas	Rok 2020 Měsíc 10 Den 26 Hodina 02 Minutka 52 Druhý 03
 Spot	Spot	Vypnuto Zapnuto

HT-19 automaticky nastaví rozsah teploty a rozsah teploty se v nabídce nezobrazuje.

6.1. Nastavení automatického vypnutí

Po vstupu do podnabídky "Settings" (Nastavení) vyberte možnost  (automatické vypnutí), stiskněte navigační tlačítko  v tlačítku vstoupí do nastavení automatického vypnutí. Lze nastavit, aby se automaticky nevypínalo nebo 5 bodů Hodiny se vypnou nebo vypnou za 20 minut.

6.2. Nastavení intenzity

Po výběru položky  (intenzita) stiskněte tlačítko  v navigačním tlačítku pro vstup do nastavení jasu. Lze nastavit na nízkou nebo střední či jasnou hodnotu.

6.3. Nastavení jazyka

Po výběru položky  (jazyk) stiskněte tlačítko  v navigačním tlačítku pro vstup do nastavení jazyka.

K dispozici ve 4 jazycích: Angličtina, čínština, italština, němčina.

6.4. Nastavení jednotky

Po výběru  (jednotka) stiskněte tlačítko  v navigačním tlačítku pro vstup do nastavení jednotky teploty. Lze nastavit na stupeň Celsia nebo Fahrenheita.

6.5. Teplotní rozsah Nastavení

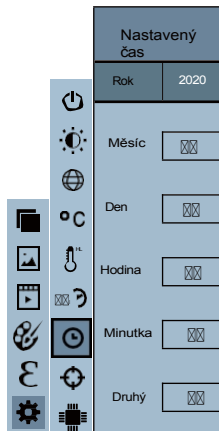
Po výběru možnosti  (teplotní rozsah), stiskněte tlačítko  na displeji. navigačními tlačítky zadejte nastavení teplotního rozsahu. Lze nastavit nízkou teplotu (-20 °C až 120 °C) nebo vysokou teplotu (120 °C až 550 °C).

6.6. Nastavení formátu času

Po výběru možnosti  (formát času) stiskněte v navigaci tlačítko  pro vstup do nastavení formátu času. Lze nastavit 24 hodin nebo 12 hodin.

6.7. Nastavení času

Jak je znázorněno na obrázku, po výběru položky "🕒" (nastavený čas) stiskněte v navigačním tlačítku položku "▶" a zadejte nastavený čas.



Stisknutím tlačítka "▲"/"▼" vyberte rok/měsíc/den/hodinu/minutu. Po výběru stiskněte tlačítko "SELECT" pro vstup do stavu úprav.

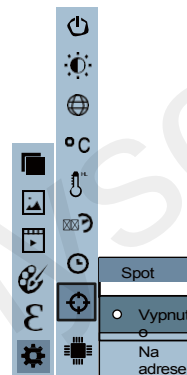
Stisknutím "◀" a "▶" vyberte údaj, který chcete změnit.

Stiskněte "▲" a "▼" pro změnu hodnoty. Po dokončení změny stiskněte "ENTER" pro vstup.

Po dokončení nastavení času stiskněte tlačítko "◀" pro návrat. Stisknutím tlačítka "MENU" ukončete nabídku.

6.8. Zapnutí/vypnutí ukazatele nejvyšší a nejnižší teploty

Jak je znázorněno na obrázku, po výběru možnosti "📍" (bod) stiskněte tlačítko "▶" v navigačním tlačítku pro vstup do nastavení studeného horkého bodu.



- Stiskněte tlačítko "▲" a "▼" vyberte možnost "vypnuto" nebo "zapnuto".
- Poté stiskněte tlačítko "SELECT" a určete výběr.
- Po dokončení nastavení stiskněte tlačítko "◀" pro návrat. Stisknutím tlačítka "MENU" opustíte nabídku.

Příručka k obsluze softwaru pro termovizní analýzu obrazu

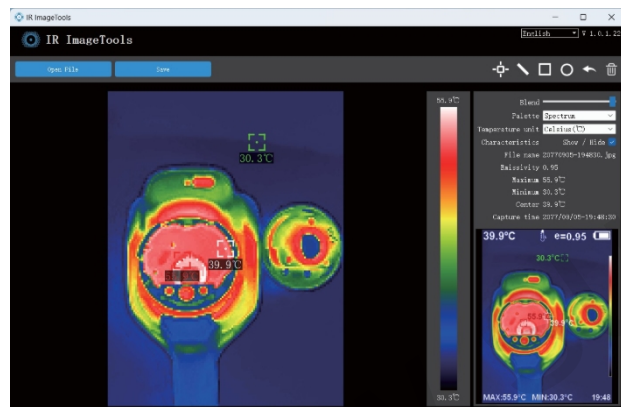
Instalace a provoz softwaru

1. Skenování aplikace→ Přepošlete/kopírujte adresu pro stahování pravém horním rohu do prohlížeče počítače.



2. Po instalaci otevřete  Zadejte software pro analýzu obrázků.

klikněte na tlačítko "Otevřít soubor" a vyberte obrázek, který chcete analyzovat, jak je na obrázku:



Úvod do rozhraní

1. V pravém horním rohu rozhraní vyberte jazyk, můžete zvolit češtinu, angličtinu a přepínat mezi oběma jazyky.

2. Vpravo jsou zobrazeny tyto údaje: rychlost fúze, paleta barev, jednotka teploty, informace o obrázku.

- Rychlost fúze: Pohybem posuvníku lze realizovat fúzi obrazu ve viditelném světle a infračerveného tepelného obrazu. Levý konec je obraz ve viditelném světle a pravý konec je infračervený tepelný obraz.
- Paleta: V paletě klikněte na ikonu "▼" a vyberte si z pěti barevných palet: duhová, železně červená, studená, bílá horká, černá horká.
- Jednotka teploty: V jednotce teploty klikněte na ikonu "▼" a vyberte tři jednotky teploty: Celsius, Fahrenheit a Kelvina.
- Informace o obrázku: zobrazení názvu souboru, emisivity, doba snímání, maximální teplota, minimální teplota, teplota středového bodu, původní termální snímek.

3. "Open File" v levém horním rohu rozhraní otevřete termální snímek, který chcete načíst. Pokud potřebujete obrázek po operaci uložit, klikněte na "Save" (Poznámka: uložený obrázek nelze pomocí tohoto softwaru znovu otevřít).

Ikona Úvod

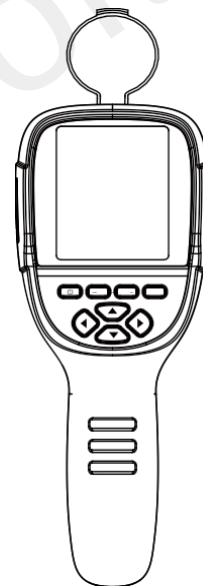
1. "  ", změňte teplotu termálního snímku.
2. "  ", vyberte maximální teplotu a minimální teplotu termosnímku v přímce.
3. "  ", vyberte termovizní mapu a zvolte maximální a minimální teplotu.
4. "  ", zakroužkujte termovizní mapu a získejte maximální a minimální teplotu.
5. "  ", libovolně zakroužkujte termovizní mapu a zaznamenejte maximální a minimální teplotu.
6. "  "Ikona návratu, pokud dojde k chybě operace, můžete se kliknutím na tuto ikonu vrátit k předchozí operaci.
7. "  "Ikona Odstranit, pokud vyberete více hodnot teploty a potřebujete je všechny zrušit, klikněte na tlačítko Odstranit.

Dodavatel/Distributor
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Praha 9
Česká republika
www.sunnysoft.cz

Wärmebildkamera Anweisungen für den Gebrauch



Benutzerhandbuch Version 1.3. Oktober 22, 2024.



☐ HT-17

☐ HT-18

☐ HT-18+

☐ HT-19

Vorwort

Liebe Nutzer:

Vielen Dank, dass Sie sich für unser Gerät entschieden haben. Damit Sie es besser nutzen können, möchten wir Sie daran erinnern, die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch sorgfältig durchzulesen und sie zum späteren Nachschlagen aufzubewahren.

Sicherheitshinweise

Vergewissern Sie sich vor der Verwendung des Produkts, dass Sie die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.

wie im folgenden Text beschrieben, damit Sie es richtig verwenden können.

Die im folgenden Text beschriebenen Sicherheitsvorkehrungen helfen Ihnen, das Produkt und sein Zubehör richtig und sicher zu benutzen, um Schäden und Verluste an sich selbst, und dem Gerät zu vermeiden.



Reflexionen

Um Schäden am Produkt zu vermeiden, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise: **Montieren oder zerlegen Sie das Produkt nicht ohne Genehmigung.** Bei dem Produkt handelt es sich um eine Art Hochpräzisionsgerät.

Versuchen Sie nicht, Teile des Produkts zu zerlegen, wieder zusammenzubauen oder zu reparieren. Reparaturen am Produkt sollten von technischem Personal durchgeführt werden, das von der Firma bestimmt wurde.

Vermeiden Sie Schäden an der Produktsonde.

Warnung: Stellen Sie das Produkt nicht direkt in die Nähe einer starken Wärmequelle (z.B. elektrische Bügeleisen). Andernfalls könnte die Sonde des Produkts beschädigt werden.

Produkt hum.

Wenn das Produkt in Betrieb ist, ist alle paar Sekunden ein leichtes Klickgeräusch zu hören. Dies ist ein normales Phänomen bei der Aufnahme von Bildern durch das Objektiv.



Warnung

Die Warnung beschreibt Handlungen, die dem Benutzer zufügen können. Beachten Sie die folgenden Schritte einen elektrischen Schlag oder Verletzungen zu vermeiden.

Wenn das Gehäuse des Produkts beschädigt ist, dürfen Sie es nicht mehr verwenden.

In diesem Fall wenden Sie sich bitte an Ihre örtlichen Händler oder Unternehmensvertreter.

Wenn während des Gebrauchs Rauch, Funken und Brandgeruch auftreten, sofort aufhören das Produkt verwenden.

Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort oder an den Vertreter Ihres Unternehmens, wenn Rauch und Geruch vollständig verschwunden sind.

Schweißen Sie die Batterie nicht ohne Genehmigung.

Ein solcher Vorgang kann die Batterie beschädigen und dazu führen, dass sie ausläuft und explodiert.

Vermeiden Sie Stöße auf den Akku (z. B. Zusammenstoß, Sturz usw.). Dies kann zu einer Beschädigung des Akkugehäuses oder zum Auslaufen oder Explodieren des Akkus führen.

Wenn der Ladevorgang nicht stattfindet, ziehen Sie den Adapter aus der Steckdose.

Der Adapter kann überhitzen, wenn er über einen längeren Zeitraum an das Stromnetz angeschlossen ist. Dies kann zu Überhitzung führen,

Verformung und Feuer.

dass der Stecker des Adapters in die vorgesehene Buchse eingesteckt ist.

Der Adapterstecker kann je nach Region variieren. Bitte prüfen Sie, ob die Spezifikation des Adapters mit der Spezifikation von Elektrogeräten in Ihrer Region übereinstimmt. Andernfalls kann es zu einer Überhitzung des Geräts, einem elektrischen Schlag, einem Brand, einem Auslaufen von Chemikalien im Inneren der Batterie, einer Explosion und anderen schwerwiegenden Folgen kommen.

Wenn der Adapterstecker oder das Kabel beschädigt ist, verwenden Sie den Adapter sofort nicht mehr.

Tauschen Sie den Akku nur dann aus, wenn der Stecker des Ladegeräts vollständig in die Steckdose eingesteckt ist.

Berühren Sie die Stromleitungen nicht mit nassen Händen.

Das Berühren eines elektrischen Kabels mit nassen Händen kann zu einem Stromschlag führen. Halten Sie beim Herausziehen des Stromkabels den Kopf des Stromkabels richtig, um das Kabel herauszuziehen. Ziehen Sie nicht direkt am Stromkabel. Andernfalls kann das Kabel brechen, was zu einem elektrischen Schlag und einem Brand führen kann.

Vermeiden Sie das Eintauchen des Produkts in Wasser, das vom Regen eingeschlossen ist.

Wenn das Gehäuse mit Flüssigkeit in Berührung kommt, wischen Sie es sofort trocken. Wenn Wasser oder eine andere Flüssigkeit in das Innere des Geräts gelangt, schalten Sie das Gerät sofort aus. Eine fortgesetzte Verwendung kann zu Schäden am Gerät führen.

Reinigen Sie den Staub auf dem Adapterstecker und der Datenleitung.

Wenn es lange Zeit einer staubigen Umgebung und einer Mülldeponie ausgesetzt ist, wird der Schmutz um das elektrische sich in den Geräten Feuchtigkeit ansammelt. Dies kann einen Kurzschluss und einen Brand verursachen.

Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätegehäuses keine , Isopropanol oder Lösungsmittel.

Ein solcher Vorgang kann zu Schäden am Gehäuse des Geräts führen.

Die Temperatur des Produkts kann nach längerem Laden .

Sie können die sengende Hitze spüren, wenn Ihre Hände die Sensoren berühren.

Problem durch Kondensation verursacht.

Bringen Sie das Gerät nicht innerhalb eines kurzen Zeitraums von einer Umgebung mit hoher Temperatur in eine Umgebung mit niedriger Temperatur oder von einer Umgebung mit niedriger Temperatur in eine Umgebung mit hoher Temperatur. Dies könnte zu Kondenswasserbildung im Inneren des Geräts und dessen Aussehen führen. In diesem Fall sollte das Gerät in einer tragbaren Box oder Plastiktüte aufbewahrt werden. Stellen Sie vor der Verwendung die Umgebungstemperatur wieder her und nehmen Sie es zur Verwendung heraus.

Wenn sich im Inneren des Geräts bildet, schalten Sie es sofort aus, da sonst das beschädigt werden kann. Das Gerät darf erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn das Kondenswasser verschwunden ist.

Vermeiden Sie es, gegen das Gerät zu stoßen (z. B. durch Anstoßen, Fallenlassen usw.). Ein solcher Vorgang kann Folgendes verursachen

Schäden am Produkt. Vermeiden Sie solche Vorgänge.

Langfristige Lagerung und regelmäßige Aufladung.

Wenn das Produkt über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, sollte es in einer kühlen und trockenen Umgebung gelagert werden. Wenn das Gerät mit eingebautem Akku gelagert wird, sollte dieser regelmäßig aufgeladen werden. Andernfalls entlädt sich der Akku und seine Lebensdauer wird verkürzt.

Vorläufige Einführung in die Infrarotstrahlung Wärmebildkamera

Die Infrarot-Wärmebildtechnik ist seit langem ein wichtiges Mittel zur um die industrielle Sicherheit in den entwickelten Ländern zu gewährleisten. Der Anwendungsbereich umfasst elektrische Energie, Metallurgie, Petrochemie, Maschinen, Kohleindustrie, Transport, Brandbekämpfung und nationale Verteidigung, etc., nicht nur zur Durchführung von Echtzeit-Erkennung unter Hochspannung, Hochstrom und High-Speed-Betrieb, und führen Sie Echtzeit-Erkennung für die Produktion und Instrument, sondern auch nicht brauchen, um die Stromversorgung abzuschalten, stoppen Sie die Maschine oder die Produktion zu stoppen, um potenzielle Probleme zu finden und das Auftreten von Fehlern zu verhindern. Die moderne "berührungslose" Erkennungstechnologie ist sicher, zuverlässig und schnell. Verglichen mit der traditionellen kontaktbehafteten Erkennungsmethode stellt sie eine Art technische Revolution dar.

Die Infrarot-Wärmebildtechnik ist in den folgenden Bereichen weit verbreitet:

- Inspektion von Energieanlagen, Übertragungs- und Transformatorleitungen;
- Suche nach versteckten Brandherden im Brandschutz;
- Suche und Rettung von Personen bei einem Brand und Brandkommando;
- Analysieren Sie die Lage und den Wärmeverlust von Leckstellen in Wärmeverteilungs- und Heizungsanlagen;
- Bestimmung des Ortes einer Heizungsstörung an einem betriebsbereiten Zug;
- Nachtüberwachung durch den .

Überblick

Bei diesem Produkt handelt es sich um eine Infrarotkamera, die die Messung der Oberflächentemperatur und die Wärmebildgebung in Echtzeit integriert. Traditionell abgeleitet

muss das Thermometer jede Komponente einzeln messen, während dies bei einer Infrarotkamera nicht , was Zeit spart. Etwaige Probleme können auf dem Farbdisplay deutlich angezeigt werden. Darüber wird ein zentraler verwendet, um die Position des Zielobjekts schnell und genau zu bestimmen.

Für eine höhere Auflösung ist das Produkt mit einer Kamera für sichtbares ausgestattet. Wärmebilder und Bilder mit sichtbarem Licht werden auf dem Gerät gespeichert und können über USB ausgelesen oder auf einem Computer für Berichte oder zum Drucken gespeichert werden.

Mit seinem kleinen Volumen ist das Produkt einfach zu bedienen und hat eine starke Funktion. Es ist eine ideale Wahl für elektrische Energie, elektronische Fertigung, industrielle Steuerung und andere Bereiche.

Die folgenden Hauptmerkmale verbessern die Genauigkeit und Benutzerfreundlichkeit des Produkts:

- Der Strahlungskoeffizient kann angepasst werden, um die Genauigkeit der Messung von Objekten mit durch die halbe Spiegelung der Oberfläche.
- Der Cursor für hohe und niedrige Temperaturen kann den Benutzer zu den Stellen mit der höchsten und niedrigsten Temperatur auf den Wärmebildern führen.
- Ausgewählte .

Reinigung des Produkts

Das Gehäuse dieses Produkts wird mit einem feuchten Tuch oder verdünnter gereinigt. Verwenden Sie zum Reinigen des Objektivs und des Bildschirms keine , Isopropylalkohol oder Lösungsmittel. Verwenden Sie professionelle optische Linsenreiniger.

Wartung des Objektivs

Vermeiden Sie Schäden an der Infrarotlinse :

- Reinigen Sie die Infrarotlinse gründlich. Die Linse hat eine verbesserte Antireflexionsbeschichtung.
- Nicht mit Gewalt reinigen, um die Antireflexionsschicht nicht zu beschädigen. Optionale Farbpalette.
- Verwenden Sie eine Reinigungslösung wie handelsübliche Linsenreiniger auf Alkoholbasis, Alkohol und ein Tuch oder Papiertuch zur Pflege der Linse. Um lose Partikel zu entfernen, können Drucklufttanks verwendet werden.

Reinigen Sie das Objektiv:

- Zum Abblasen loser Partikel auf der Linsenoberfläche kann ein Druckluftbehälter oder eine trockene Stickstoff-Ionenkanone (falls vorhanden) verwendet werden.
- Tränken Sie ein fusselfreies Tuch in Alkohol.
- Drücken Sie überschüssigen Alkohol aus dem Tuch aus oder tragen Sie ein fusselfreies Tuch leicht auf ein trockenes Tuch auf.
- Wischen Sie die Oberfläche des Objektivs in kreisenden Bewegungen ab. Entsorgen Sie dann das Tuch.
- Sollte es notwendig sein, den obigen Schritt zu wiederholen, verwenden Sie ein neues Tuch, das mit Reinigungslösung.

Batterieladung und Beschreibung

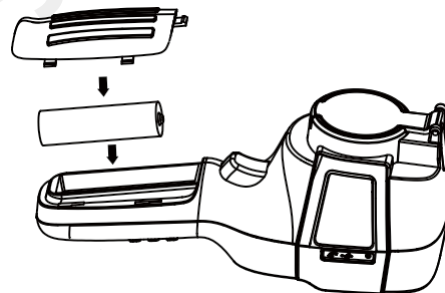
Verwenden Sie die USB-Datenleitung zum Laden:

- Das Produkt verfügt über integrierte wiederaufladbare Lithiumbatterien.
- Wenn der Ladezustand des Akkus niedrig ist, wird " " in der oberen rechten Ecke des Bildschirms angezeigt.laden Sie in der Zeit über die USB Typ-C Schnittstelle (Wenn das Produkt ausgeschaltet ist, können Sie Ladung) .
- Trennen Sie die USB-Verbindung, wenn das Gerät vollständig aufgeladen ist.

Damit der Lithium-Ionen-Akku perfekt kann:

- Legen Sie den Akku nicht länger als 24 in das Ladegerät.
- Die Wärmebildkamera sollte mindestens alle drei Monate für zwei aufgeladen werden, um Lebensdauer der Batterie .
- Versuchen Sie nicht, den Akku in einer extrem kalten Umgebung zu laden.

Einsetzen der Batterie



Vergewissern Sie sich, dass die Batterieabdeckung in der richtigen Position am Griff eingesetzt ist.

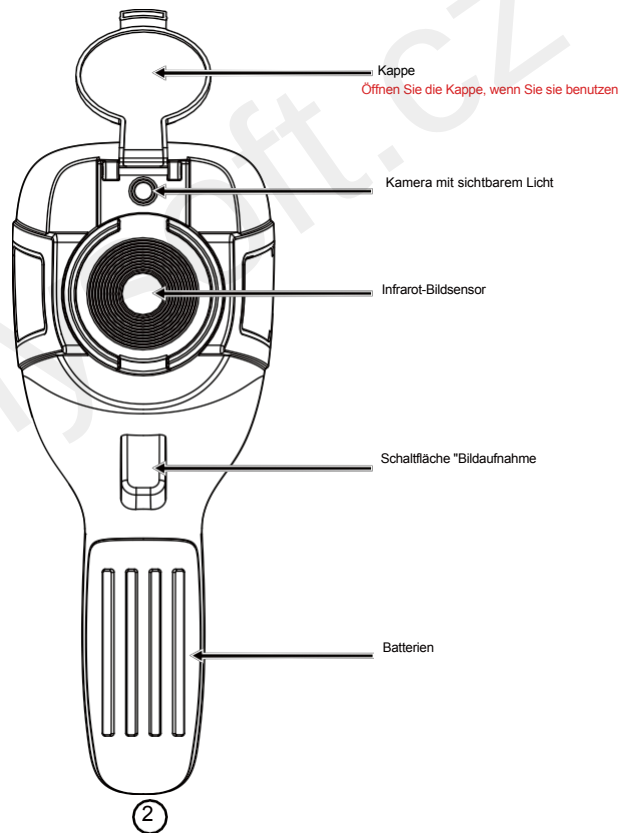
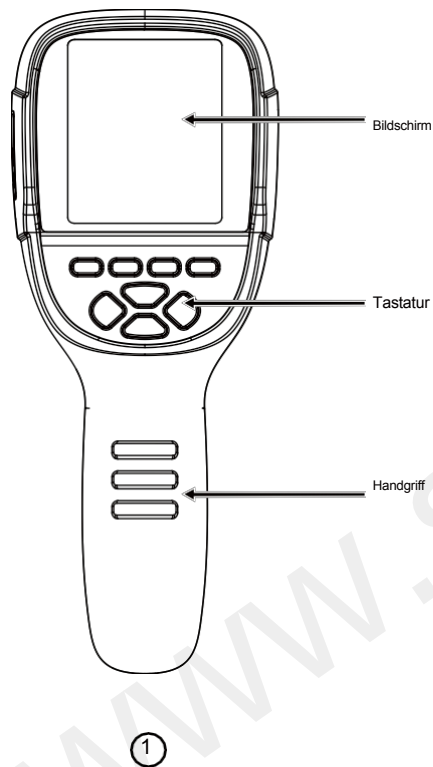
Leistungsindex

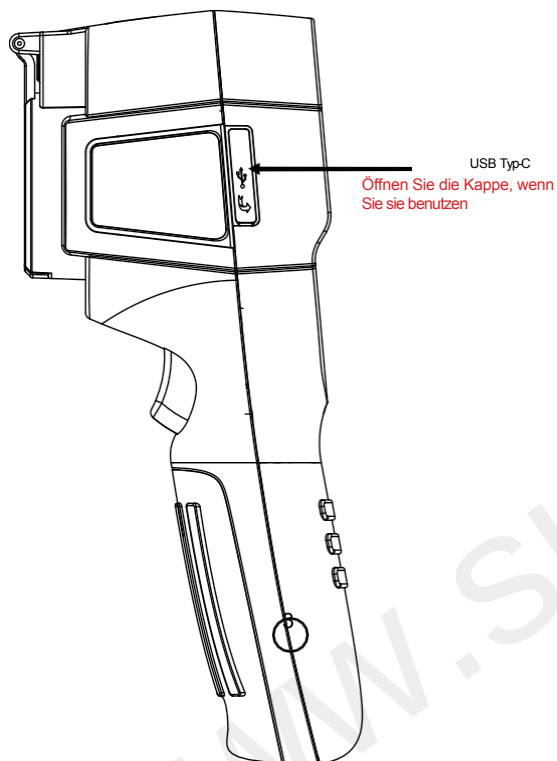
Modell	HT-17	HT-18+	HT-18	HT-19
Infra-Rot-Auflösung	160×120	256×192	220×160	320×240
Feldwinkel	35°×27°	56°×42°	35°×27°	56°×42°
Temperaturmessbereich	-20°C bis +550°C (-4 F bis 1022 F)		-20°C bis +300°C (-4 F bis 572 F)	
Infrarot-Typ Detektor	Ungekühlte Infrarot-Vanadiumdioxid-Fokalebene			
Bildrate der Wärmebildtechnik	≤25Hz			
Fokus-Modus	Korrigiert			
NETD	≤50mK @25°C ,@F/1.0			
Infrarot-Ansbereich	8 bis 14 µm			
Größe der Zelle	12µm			
Brennweite des Objektivs	4,0 mm			
Einstellung der Emissivität	Einstellbar von 0,01 bis 1,00			
Messgenauigkeit	-15? bis 550? ±2? oder ±2 %-20? bis -15? ±4?			
IFOV	3,75 mrad			
Modus der Temperaturmessung	Verfolgung von Mittelpunkt/Hot Spot und Cold Spot			
Farbpalette	Regenbogen, Eisen, kalte Farbe, weiß heiß, schwarz heiß			
Größe der Anzeige	3,2" (240× 320)			
Bildanzeigemodus	Fusion von Infrarotlicht/sichtbarem Licht/Doppellicht			

Speicherung von Geräten	Integrierte 8G (6,6G ist tatsächlich verfügbar)
Speicherformat bilder/videos	JPG/MP4
Wie exportiere ich Bilder/Videos?	USB-Anschluss für den Export auf den Computer
Bildanalyse Funktionen	Unterstützung für Offline-Analysen auf dem PC
Sprache des Angebots	Englisch, Chinesisch, Italienisch, Deutsch
Akku-Typ	Spezielle austauschbare, wiederaufladbare Lithium-Batterie
Kapazität der Batterie	2000 mAh
Arbeitszeiten	2 bis 3 Stunden
Schnittstelle zur Stromversorgung	Typ C
Konfiguration des Netzteils	5 Minuten / 20 Minuten / ohne automatische Abschaltung
Arbeitstemperatur	-10? bis +50? (14 °F bis 122°F)
Lagertemperatur	-20? bis +60? (-4°F bis 140°F)
Relative Luftfeuchtigkeit	10% bis 85%RH (nicht kondensierend)
Produktgewicht	389g
Größe des Produkts	90× 105× 223 mm

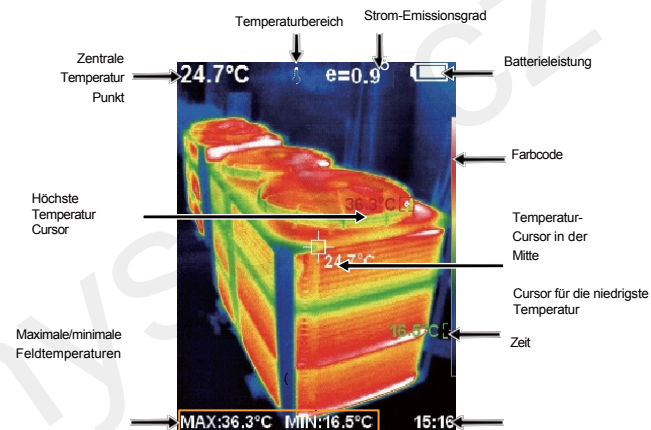
Beschreibung des Produkts

1. Strukturierung des Unterrichts





2. Anzeige Beschreibung



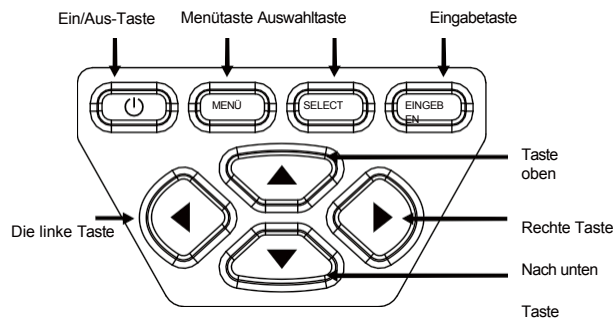
Temperaturbereich: Der HT-19 Temperaturbereich stellt automatisch den Temperaturbereich ein und Das Bereichssymbol erscheint auf der Benutzeroberfläche.

Farbcode: dient zur Angabe der Farbe, die der relativen Temperatur von niedrig bis hoch im Versionsfeld entspricht. Cursor für den Mittelpunkt der Temperatur: dient zur Angabe der mittleren Position im Bildschirmbereich. Die Farbe des Cursors wird in Weiß angezeigt. Der Temperaturwert wird in der oberen linken Ecke des Bildschirms angezeigt.

Cursor für hohe Temperatur: Zeigt die Position der höchsten Temperatur im Bildschirmbereich an. Er bewegt sich mit der Bewegung der höchsten Temperatur. Der Cursor wird in Rot angezeigt. Der Temperaturwert wird in der unteren linken Ecke des Bildschirms angezeigt.

Cursor für die niedrigste Temperatur: wird verwendet, um die Position der niedrigsten Temperatur im Bildschirmbereich anzuzeigen. Er bewegt sich mit der Bewegung der niedrigsten Temperatur. Der Cursor erscheint in Grün, der Temperaturwert wird in der Mitte des Bildschirms angezeigt.

3. Beschreibung des Schlüssels



Inbetriebnahme

Starten/Stoppen des Produkts

Halten Sie die Taste "Ein/Aus" länger als 3 Sekunden gedrückt, um die Wärmebildkamera ein- oder auszuschalten.

LCD-Anzeige

Öffnen Sie nach dem Einschalten des Geräts die wie in der Abbildung gezeigt. Der "2" Wärmebildstatus wird auf dem Bildschirm angezeigt.

Hinweis: Wenn Sie die Kamera zwischen Umgebungen mit sehr unterschiedlichen Umgebungstemperaturen transportieren, kann die kann eine zeitliche Anpassung erforderlich sein.

Um zwischen dem Infrarot-Wärmebild und dem sichtbaren Bild zu wechseln,

drücken Sie die Taste "◀" oder "▶", um den Verschmelzungsgrad zwischen den abgeleiteten Wärmebildern und den sichtbaren Bildern umzuschalten (der Verschmelzungsgrad beträgt 0%, 25%, 50%, 75% und 100%).

Funktion zum Ausblenden der Hoch-/Tieftemperaturleiste am unteren Rand des Bildschirms

Drücken Sie während des Betriebs nach dem normalen Einschalten die Taste "▲" und der Balken für die hohe/niedrige Temperatur erscheint am unteren Rand des Bildschirms. Drücken Sie die Taste

"▲" kann es auch ausblenden.

Bildaufnahme

Drücken Sie kurz auf die Taste, um ein Bild aufzunehmen. Nach erfolgreicher Aufnahme wird auf dem Bildschirm die Frage "Bild speichern?". Wenn Sie zu diesem Zeitpunkt "Ja" wählen möchten, drücken Sie die Taste "MENU" oder drücken Sie kurz die Aufnahmetaste, um das Bild zu speichern. Wenn Sie "Nein" wählen möchten, drücken Sie die Taste "SELECT", um zu bestätigen, dass das Bild nicht gespeichert werden soll.

Videoaufzeichnung

Drücken Sie lange auf die Taste, um ein Bild aufzunehmen, auf dem Bildschirm erscheint die Aufforderung "Aufnahme".

Wenn Sie zu diesem Zeitpunkt "Ja" wählen, drücken Sie die Taste "MENU" oder drücken Sie kurz auf die Bildaufnahmetaste, um die Aufnahme zu starten. Drücken Sie die Taste "ENTER" oder drücken Sie lange auf die Bildaufnahmetaste, um die Aufnahme zu beenden. Wenn Sie "Nein" wählen, drücken Sie die Taste "SELECT", um zu bestätigen, dass Sie kein Video aufnehmen möchten.

Bildausgabe

Gespeicherte Bilder können überprüft und ausgegeben werden, indem sie über USB Typ-C an einen Computer angeschlossen werden.

Lesen Sie die Bilder

Öffnen Sie die USB-Schutzabdeckung wie in  dargestellt. Schließen Sie die USB-Leitung an den USB-Anschluss und dann an den Computer an, um Bilder zu lesen oder auf dem zu speichern. Lesen Sie Bilder oder speichern Sie sie auf einem Computer.

Unterstützte Betriebssysteme über die Authentifizierung umfasst: winxp, win7, win 8, win10, Apple-System.

Es wird empfohlen, eine angeschlossene USB-Leitung oder eine USB-Leitung höherer Qualität zu verwenden. Hinweise:

Wenn Sie eine Verbindung zu einem Computer herstellen, trennen Sie die Datenleitung, nachdem Sie "Gerät sicher auswerfen" gewählt haben, um eine Beschädigung des Dateisystems und andere Probleme zu vermeiden. Wenn Sie die Meldung "Speichern nicht möglich" oder andere Probleme erhalten, können Sie die Festplatte in Ihrem Computer suchen und reparieren.

Einführung in das Menü

Drücken Sie die linke Taste "MENU", um die Menüleiste anzuzeigen. Dies sind die Untermenüs "Registrierung

Bilder", "Bilder", "Videos", "Farbpalette", "Emissionsgrad" und "Einstellungen".

1. Untermenü "Bildregistrierung"

1.1. Beschreibung der sich überschneidenden Bilder

Die Bildüberlagerung erleichtert dem Benutzer das Verständnis von Infrarotbildern, indem sie sichtbare und Infrarotbilder aufeinander abstimmt. Die Verwendung von Bildüberlagerungen kann das sichtbare Bild jedes Infrarotbildes erfassen, so dass

Es wird verwendet, um die Temperaturverteilung im Zielgebiet korrekt anzuzeigen und sie anderen Personen besser mitzuteilen.

1.2. Verwendung von Bildüberlagerungen

Drücken Sie die Taste "MENU", um das Hauptmenü aufzurufen und wählen Sie  (Bildregistrierung) aus dem Hauptmenü.

Drücken Sie die Taste "SELECT", um in den Einstellmodus für die Bildüberlagerung zu gelangen, und drücken Sie die Navigationsstasten (nach oben, unten, links und rechts), um das sichtbare Bild zu verschieben.

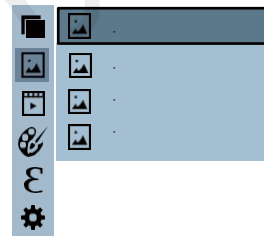
Drücken Sie die Taste "ENTER", um den Mischmodus zu verlassen (Hinweis: Wenn Sie mehr als 6 Sekunden lang Operation durchführen, wird der Mischmodus automatisch verlassen).

2. Zurück zum Untermenü "Bilder

2.1. Bild anzeigen

Drücken Sie die Taste "MENU", um das Hauptmenü aufzurufen und wählen Sie

"  (Bilder



Drücken Sie, wie in der Abbildung gezeigt, die Taste , um die Liste der Bilder aufzurufen.

Drücken Sie "▲" oder "▼" in der Navigation, um ein Bild auszuwählen.

Drücken Sie dann die Taste "SELECT", um das Bild anzuzeigen.

Drücken Sie beim Betrachten von Bildern die Taste "◀", um ein seltenes Bild anzuzeigen, und die Taste "▶", um das nächste Bild anzuzeigen.

Um zurückzukehren, drücken Sie die Taste "ENTER". Drücken Sie die Taste "MENU", um das Menü zu verlassen.

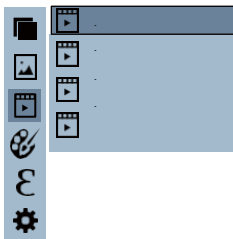
2.2. Entfernen von Bildern

Beim Betrachten von Bildern werden Sie auf dem Bildschirm aufgefordert, "Foto löschen" zu wählen, indem Sie die Taste "▲" drücken. Wenn "Ja" ausgewählt ist, drücken Sie die Taste "MENU", um die Löschung des Fotos zu bestimmen. Wenn "Nein" ausgewählt ist, drücken Sie die Taste "SELECT", um festzulegen, dass das Bild nicht gelöscht werden soll.

3. Untermenü "Video"

3.1. Video ansehen

Drücken Sie die Taste "MENU", um das Hauptmenü aufzurufen und wählen Sie "▶" (Videos) aus dem Hauptmenü.



Drücken Sie die Taste "▶", um die Liste der Videos aufzurufen, drücken Sie die Taste "▲" in der Liste. Verwenden Sie die Navigationstasten, um das Video auszuwählen, und drücken Sie dann die Taste "SELECT", um das Video anzuzeigen.

Wenn Sie ein Video ansehen, drücken Sie die Taste "◀", um das vorherige Video anzusehen, und die Taste "▶", um das nächste Video anzusehen. Während der Wiedergabe eines Videos,

Drücken Sie die "SELECT"-Taste, um die Wiedergabe zu unterbrechen und drücken Sie erneut die "SELECT"-Taste

um die Wiedergabe fortzusetzen.

3.2. Video löschen

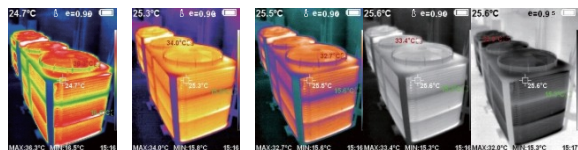
Während Sie das Video ansehen (wenn es nicht abgespielt wird), drücken Sie die Taste "▲" und der Bildschirm fragt "Video löschen?". Wenn Sie hier "Ja" wählen möchten, drücken Sie die Taste "MENU" und bestätigen Sie, dass das Video gelöscht werden soll. Wenn Sie "Nein" wählen möchten, drücken Sie die Taste "SELECT", um zu bestätigen, dass das Video nicht gelöscht werden soll.

4. Zurück zum Untermenü ""

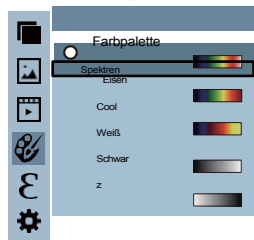
4.1. Beschreibung der Farbpalette

Die Palette kann verwendet werden, um die Pseudo-Farbdarstellung des Infrarotbildes auf dem Bildschirm zu ändern. Einige Tuning Swatches sind für bestimmte Anwendungen besser geeignet und können nach angepasst werden. Die Palette ist unterteilt in: Regenbogen, Eisen, Kalt, Weiß, Heiß, Schwarz, Heiß, fünf Paletten. Diese Paletten funktionieren am besten bei hohem Wärmekontrast und bieten zusätzlichen Farbkontrast zwischen hohen und niedrigen Temperaturen. Durch die Auswahl einer geeigneten Farbpalette können die Details des Zielobjekts besser dargestellt werden. Bei den Regenbogen-, Eisen- und kühlen Farbpaletten liegt der Schwerpunkt auf der Darstellung von Farben. Diese Farbpaletten eignen sich sehr gut für einen hohen thermischen Kontrast und werden verwendet, um den Farbkontrast zwischen hohen und niedrigen Temperaturen zu verbessern. Weiße, heiße und schwarze, heiße Farbpaletten liefern jedoch auch lineare Farben.

Im Folgenden sehen Sie ein Bild desselben Objekts mit einer Auswahl verschiedener Farbpaletten.



4.2 Verwendung der Farpalette



Wie in der Abbildung gezeigt, drücken Sie die Taste "MENU", um das Hauptmenü aufzurufen und wählen Sie (Farpalette) und drücken Sie die Taste , um die Liste der Farbpaletten aufzurufen. Drücken Sie die Tasten und in der Navigation, um eine Farpalette auszuwählen. Drücken Sie dann die Taste "SELECT", um eine Farpalette auszuwählen. Drücken Sie die Taste , um zu gehen. Drücken Sie die Taste "MENU", um das Menü zu verlassen.

5. Einführung in das Untermenü "Emissionsgrad

5.1. Emissivität Beschreibung

Der Emissionsgrad des Produkts kann zwischen 0,01 und 1,00 eingestellt werden, wobei der Standardwert 0,95 beträgt. Viele gängige Gegenstände und Materialien (z. B. Holz, Wasser, Leder und Textilien) können Wärmeenergie effektiv reflektieren. Es ist daher einfach, einen relativ korrekten Messwert zu erhalten. Der Emissionsgrad ist

wird bei rauen Objekten, die leicht Energie abgeben, in der Regel auf 0,95 eingestellt. Bei halbmatten Objekten, die weniger Energie abgeben, liegt der Emissionsgrad in der Regel bei 0,85, und der Emissionsgrad von halbgänzenden Objekten beträgt 0,6. Bei der Messung wird Emissionsgrad normalerweise auf 0,3 eingestellt. Der Emissionsgrad der Oberfläche hat einen großen Einfluss auf die von dem Produkt gemessene Oberflächentemperatur. Wenn Sie den Emissionsgrad der Oberfläche kennen, können Sie das richtige Ergebnis für die Temperaturmessung erzielen.

5.2. Einstellung der Emissivität

Das Produkt ist mit vier Arten von Objektmessmodi

ausgestattet: matt (0,95)

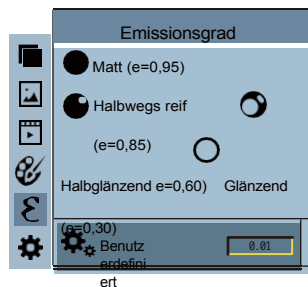
Halbmatt (0,85)

Halbgänzend (0,60) Glänzend

(0,30)

Je nach den Eigenschaften der zu messenden Objekte kann der Benutzer den Emissionsgrad mit der Option "selbst definieren" einstellen (siehe Tabelle "Emissionsgrad gängiger Materialien").

Der Arbeitsablauf ist wie folgt:



Wie in der Abbildung gezeigt, drücken Sie die Taste "MENU", um das Hauptmenü aufzurufen, wählen Sie "E" (Emissionsgrad) und drücken Sie die Taste "►", um die Emissionsgradliste aufzurufen.

Drücken Sie die Tasten "▲" und "▼" in der Navigationstaste, um den Emissionsgrad auszuwählen. Drücken Sie dann die Taste "SELECT", um die Auswahl des Emissionsgrades zu bestätigen. Drücken Sie erneut die Taste "◀", um .

Wenn Sie die Option "selbst definierter Emissionsgrad" wählen, drücken Sie die Taste "SELECT", um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen. "◀"/"►" drücken, um die zu ändernde Zahl auszuwählen, "▲" "▼" drücken, um den Wert zu ändern. Wenn die Bearbeitung abgeschlossen ist, drücken Sie zur Bestätigung die Taste "ENTER" und dann die Taste "◀", um zurückzukehren. Mit der Taste "MENU" können Sie das Menü verlassen.

5.3. Emissionsgrad gängiger Materialien

Substanz	Wärmestrahlung	Substanz	Wärmestrahlung
Asphalt	0.90~0.98	Schwarzer Stoff	0.98
Beton	0.94	Menschliche Haut	0.98
Zement	0.96	Schaumstoff	0.75~0.80
Sand	0.90	Holzstaub	0.96
Land	0.92~0.96	Farbe	0.80~0.95
Wasser	0.92~0.96	Matte Farbe	0.97
Led	0.96~0.98	Schwarzer Gummi	0.94
Schnee	0.83	Kunststoff	0.85~0.95
Keramik	0.90~0.95	Holz	0.90
Glas	0.90~0.94	Papier	0.70~0.94
Marmor	0.94	Chrom oxid	0.81
Gips	0.80~0.90	Kupferoxid	0.78
Minomet	0.89~0.91	Eisenoxid	0.78~0.82
Ziegelstein	0.93~0.96	Textilien	0.90

6. Einführung in das Untermenü "Einstellungen"

 Einstellungen		
 Automatische Abschaltung  Intensität  Sprache  Einheit  Temperaturbereich  Zeitformat  Einstellungen Zeit  Punkt	Einstellungen aufrufen:	NO 5min 20min
	Automatische Abschaltung	
	Intensität	Niedrig Mittel Hoch
	Sprache	Englisch Chinesisch Italienisch Deutsch
	Einheit	
	Temperaturbereich	Celsius Fahrenheit
	Zeitformat	Niedrig (-20 ~ 120)°C°C Hoch (120 ~ 550)°C°C
	Einstellungen Zeit	24 Stunden AM/PM
	Punkt	Jahr 2020 Mond 10 Tag 26 Die Stunde 02 Minute 52 Zweite 03
		Aus Auf

Das HT-19 stellt den Temperaturbereich automatisch ein und der Temperaturbereich im Menü .

6.1. Automatische Abschaltung einstellen

Nach dem Aufrufen des Untermenüs "Einstellungen" wählen Sie  (automatische Abschaltung), drücken Sie die Navigationstaste Die Taste  in der Taste ruft die Einstellungen für die automatische Abschaltung auf. Es kann keine automatische Abschaltung oder 5 Punkte eingestellt werden. Die Uhr schaltet sich in 20 ab oder aus.

6.2. Einstellung der Intensität

Nachdem Sie  (Intensität) ausgewählt haben, drücken Sie die Taste  in der Navigationstaste, um die Helligkeitseinstellungen aufzurufen. Sie kann auf niedrig, mittel oder hell eingestellt werden.

6.3. Spracheinstellungen

Nachdem Sie  (Sprache) ausgewählt haben, drücken Sie die Taste  in der Navigationstaste, um die Spracheinstellungen aufzurufen.

Verfügbar in 4 Sprachen: Englisch, Chinesisch, Italienisch, Deutsch.

6.4. Aufstellen des Geräts

Nachdem Sie  (Einheit) ausgewählt haben, drücken Sie die Taste  in der Navigationstaste, um die Temperatureinheit einzustellen. Sie kann auf Celsius oder Fahrenheit eingestellt werden.

6.5. Temperaturbereich Einstellung

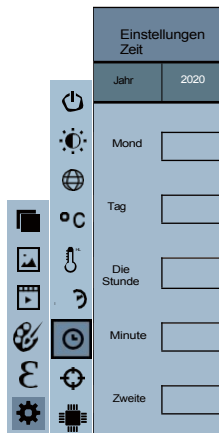
Nachdem Sie  ausgewählt haben, drücken Sie die Taste  auf dem Display. Verwenden Sie die Navigationstasten, um den einzustellen. Sie können eine niedrige Temperatur (-20 °C bis 120 °C) oder eine hohe Temperatur (120 °C bis 550 °C) einstellen.

6.6. Einstellung des Zeitformats

Nachdem Sie die Option  (Zeitformat) ausgewählt haben, drücken Sie die Taste  in der Navigation, um die Einstellungen für das Zeitformat aufzurufen. Sie können 24 Stunden oder 12 Stunden einstellen.

6.7. Zeiteinstellungen

Wie in der Abbildung gezeigt, drücken Sie nach der Auswahl von "Zeit" (Zeit einstellen) auf die Navigationstaste und geben Sie die eingestellte Zeit ein.



Drücken Sie die Taste "▲"/"▼", um Jahr/Monat/Tag/Stunde/Minute auszuwählen. Nach der Auswahl drücken Sie die Taste "SELECT", um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen.

Drücken Sie "◀" und "▶", um den Eintrag auszuwählen, den Sie ändern möchten.

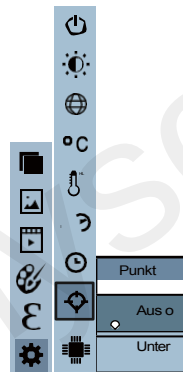
Drücken Sie "▲"/"▼", um den Wert zu ändern. Wenn die Änderung abgeschlossen ist, drücken Sie "ENTER" zur Bestätigung.

Wenn Sie mit der Einstellung der Uhrzeit fertig sind, drücken Sie die Taste "◀", um zurückzukehren. Drücken Sie

"MENU", um das Menü zu verlassen.

6.8. Ein- und Ausschalten der Hoch- und Niedertemperaturanzeige

Wie in der Abbildung gezeigt, drücken Sie nach Auswahl der Option "Punkt" die Taste "▶" in Navigationstaste, um die Cold Hotspot-Einstellungen aufzurufen.



- Drücken Sie die Taste "▲"/"▼", um "aus" oder "ein" zu wählen.
- Drücken Sie dann die Taste "SELECT", um die Auswahl zu bestätigen.
- Wenn Sie mit den Einstellungen fertig sind, drücken Sie die Taste "◀", um zurückzukehren. Drücken Sie die Taste "MENU", um das Menü zu verlassen.

Wärmebildanalyse-Software Benutzerhandbuch

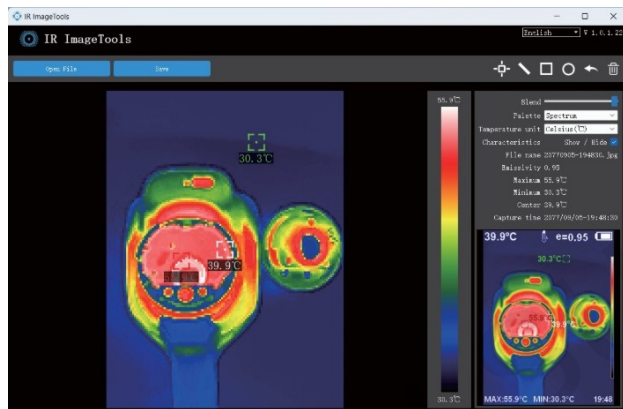
Installation und Betrieb der Software

1. Anwendung scannen→ Leiten Sie die in der oberen rechten Ecke an Ihren Computerbrowser weiter oder kopieren Sie sie.



2. Nach der Installation öffnen Sie  Geben Sie die Bildanalysesoftware ein.

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Datei öffnen" und wählen Sie das Bild, das Sie analysieren möchten, wie in der Abbildung gezeigt:



Einführung in die Schnittstelle

1. Wählen Sie die Sprache in der oberen rechten Ecke der Benutzeroberfläche, Sie können zwischen Chinesisch, Englisch und zwischen den beiden Sprachen wechseln.
2. Auf der rechten Seite werden die folgenden Informationen angezeigt:
Verschmelzungsrate, Farbpalette, Temperatureinheit, Bildinformationen.
 - Fusionsgeschwindigkeit: Durch Verschieben des Schiebereglers kann die Fusion von sichtbarem Lichtbild und Infrarot-Wärmebild realisiert werden. Das linke Ende ist das sichtbare Lichtbild und das rechte Ende ist das Infrarot-Wärmebild.
 - Palette: Klicken Sie in der Palette auf das Symbol "▼" und wählen Sie aus fünf Farbpaletten: Regenbogen, Eisen , kalt, weiß heiß, schwarz heiß.
 - Temperatureinheit: Klicken Sie bei der Temperatureinheit auf das Symbol "▼" und wählen Sie die drei Temperatureinheiten Celsius, Fahrenheit und Kelvin.
 - Bildinformationen: Dateiname, Emissionsgrad, Scanzeit, maximale Temperatur, minimale Temperatur, Temperatur des Mittelpunkts, Original-Wärmebild.
3. Klicken Sie auf "Datei öffnen" in der oberen linken Ecke der Benutzeroberfläche, um das Wärmebild zu öffnen, das Sie laden möchten. Wenn Sie das Bild nach dem Vorgang speichern möchten, klicken Sie auf "Speichern" (Hinweis: Das gespeicherte Bild kann mit dieser Software nicht erneut geöffnet werden).

Icon Einführung

1. "  ", messen Sie die Temperatur des Wärmebildes.
2. "  " die maximale und minimale Temperatur des Wärmebildes in einer geraden Linie.
3. "  ", wählen Sie die Thermalkarte und wählen Sie die Höchst- und Mindesttemperatur.
4. "  ", kreisen Sie die Wärmekarte ein und erhalten die Höchst- und Tiefsttemperatur.
5. "  ", kreisen Sie die Wärmekarte willkürlich ein und notieren Sie die Höchst- und Mindesttemperatur.
6.  "Rückkehr-Symbol: Wenn ein Fehler , können Sie auf dieses Symbol klicken, um zum vorherigen Vorgang zurückzukehren.
7.  "Löschen-Symbol, wenn Sie mehrere Temperaturwerte auswählen und alle löschen möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche Löschen.

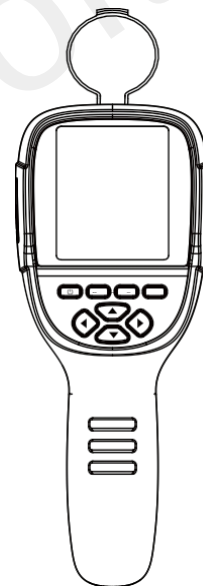
Lieferant/Vertriebs Händler
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Prag 9
Tschechische Republik
www.sunnysoft.cz



Felhasználói kézikönyv 1.3. verzió. október 22, 2024.



Hőkamera Használati utasítás



☐ HT-17

☐ HT-18

☐ HT-18+

☐ HT-19

Előszó

Kedves felhasználók:

Köszönjük, hogy megvásárolta hangszerünket. A jobb használat érdekében emlékeztetjük, hogy használat előtt figyelmesen olvassa el a használati útmutatót, és a későbbi használatmegfelelően tárolja azt.

Biztonsági utasítások

A termék használata előtt győződjön meg arról, hogy elolvasta és megértette a biztonsági óvintézkedéseket.

a következő szövegben leírtak szerint, hogy helyesen tudja használni.

A következő szövegben leírt biztonsági óvintézkedések útmutatást adnak a termék és tartozékai helyes és biztonságos használatához, hogy elkerülje a saját maga, és a berendezés sérülését és veszteségeit.



Reflections

A termék sérülésének elkerülése érdekében tartsa be a következő utasításokat: **Ne szerelje össze és ne szedje szét a terméket engedély nélkül.** A termék egyfajta szuperprecíziós eszköz.

Ne próbálja meg szétszerelni, összeszerelni vagy újraépíteni a termék bármely részét. A termék javítását a vállalat által kijelölt műszaki személyzetnek kell elvégeznie.

Kerülje el a termék szondájának sérülését.

Figyelmeztetés: ne helyezze a terméket közvetlenül erős hőforrás (pl. elektromos vasak). Ellenkező esetben a termék szondája megsérülhet.

Termék hum.

Amikor a termék működik, néhány másodpercenként könnyű kattogó hang hallatszik. Ez normális jelenség, hogy az objektív képeket rögzít.



Figyelmeztetés

A figyelmeztetés olyan műveleteket ír le, amelyek okozhatnak a felhasználóknak. Az áramütés vagy személyi sérülés elkerülése tartsa be az alábbi műveleteket.

Ha a termék háza megsérült, ne használja tartósan.

Ebben az esetben kérjük, forduljon a helyi forgalmazókhöz vagy a vállalat képviselőihez.

Ha használat közben füst, szikrák és égő szag keletkezik, azonnal állítsa le a készüléket. használja a terméket.

Ebben az esetben először ki kell kapcsolni a termék áramellátását. Ha a füst és a szag teljesen megszűnt, forduljon a helyi forgalmazóhoz vagy a vállalat képviselőjéhez.

Ne hegeszti az akkumulátort engedély nélkül.

Az ilyen művelet károsíthatja az akkumulátort, és szivárgást, illetve robbanást okozhat.

Kerülje az akkumulátor ütközését (pl. ütközés, esés stb.). Az ilyen állapot az akkumulátor burkolatának sérüléséhez vezethet, vagy az akkumulátor szivárgását vagy felrobbanását okozhatja.

Ha a töltés nem történik, húzza ki az adaptert a konnektorból.

Az adapter túlmelegedhet, ha hosszabb ideig van csatlakoztatva a hálózathoz. Ez túlmelegedést okozhat, deformációt és tűz.

, hogy az adapter dugója a kijelölt aljzatba van dugva.

Az adapter csatlakozója régiótól függően változhat. Kérjük, ellenőrizze, hogy az adapter specifikációja megfelel-e az Ön régiójában használt elektromos készülékek specifikációjának. Ennek elmulasztása a készülék túlmelegedését, áramütést, tüzet, az akkumulátor belsejében lévő vegyi anyag szivárgását, robbanást és egyéb súlyos következményeket okozhat.

Ha az adapter csatlakozója vagy vezetéke sérült, azonnal hagyja abba az adapter használatát.

Ne cserélje ki az akkumulátort, ha a töltő csatlakozója nincs teljesen behelyezve az aljzatba.

Vizes kézzel ne érintse meg a villanyvezetéseket.

Elektromos vezeték nedves kézzel történő megérintése áramütést okozhat. Az elektromos vezeték kihúzásakor az elektromos vezeték fejét helyesen fogja meg a vezeték kihúzásához. Ne húzza ki közvetlenül az elektromos vezetékét. Ellenkező esetben az elektromos eltorlódhat, ami áramütést és tüzet okozhat.

Tilos a terméket eső által felfogott vízbe meríteni.

Ha a készülékház bármilyen folyadékkal érintkezik, azonnal törölje szárazra. Ha víz vagy más folyadék kerül a készülék belsejébe, azonnal kapcsolja ki a készülékét. A folyamatos használat a termék károsodását eredményezheti.

Tisztítsa meg a portól az adapterdugót és az adatvezetéseket.

Ha hosszú ideig poros környezetnek és hulladéklerakónak van kitéve, a szennyeződések az elektromos a berendezésben felhalmozódik a nedvesség. Ez rövidzárlatot és tüzet okozhat.

Ne használjon , izopropanolt vagy oldószereket a készülékház tisztításához.

Az ilyen művelet a termék házának károsodását okozhatja.

A termék hőmérséklete hosszabb töltés után .

Amikor a keze megérinti az érzékelőket, érzi a perzselő hőt.

Kondenzáció okozta probléma.

Ne helyezze át a készüléket rövid időn belül magas hőmérsékletű környezetből alacsony hőmérsékletű környezetbe, vagy alacsony hőmérsékletű környezetből magas hőmérsékletű környezetbe. Ez kondenzációhoz vezethet a készülék belsejében és annak megjelenésében. Ebben az esetben a készüléket hordozható dobozba vagy műanyag zacskóba kell helyezni. Használat előtt állítsa vissza a környezeti hőmérsékletet, és vegye ki használatra.

Ha a termék belsejében víz kondenzálódik, azonnal kapcsolja ki. Ellenkező esetben a készülék károsodhat. A készüléket addig nem szabad üzemeltetni, amíg a vízkondenzáció meg nem szűnik.

Kerülje a termékkel való ütközést (pl. ütközés, esés stb.). Az ilyen művelet okozhat a termék károsodása. Kerülje az ilyen műveleteket.

Hosszú távú tárolás és rendszeres töltés.

Ha a terméket hosszabb ideig nem használják, hűvös és száraz kell elhelyezni. Ha a terméket beszerelt akkumulátorral tárolják, akkor azt rendszeresen fel kell tölteni. Ellenkező esetben az akkumulátor lemerül, és élettartama lerövidül.

Előzetes bevezetés az infravörös sugárzásba Hőkamera

Az infravörös hőkamerás érzékelési technológia már régóta fontos eszköze a fejlett országok ipari biztonságának biztosítása érdekében. Az alkalmazási terület magában foglalja az elektromos energia, a kohászat, a petrokémia, a gépipar, a szénipar, a szállítás, a tűzvédelem és a honvédelem stb.. Nemcsak a nagyfeszültségű, nagyáramú és nagysebességű működés alatti valós idejű észlelés elvégzésére, valamint a termelés és a műszer valós idejű észlelésére, hanem nem kell leállítani az áramellátást, leállítani a gépet vagy leállítani a termelést a lehetséges problémák megtalálása és a hiba előfordulásának megakadályozása érdekében. A modern "érintésmentes" érzékelési technológia biztonságos, megbízható és gyors. A hagyományos érintéssel érzékelési módszerhez képest egyfajta technikai forradalmat jelent.

Az infravörös hőkamerás technológiát széles körben alkalmazzák a következő területeken:

- Villamos berendezések, átviteli és transzformátorvezetékek ellenőrzése;
- Rejtett tűzforrások keresése a tűzvédelemben;
- Személyek felkutatása és mentése a tűz és a tűzoltás irányítása során;
- Elemezze a hőelosztó és fűtőberendezések szivárgási pontjainak helyét és hővesztességét;
- A fűtési hiba helyének meghatározása egy üzemelő vonaton;
- Éjszakai felügyelet a biztonsági szolgálat által.

Áttekintés

Ez a termék egy infravörös kamera, amely integrálja a felületi hőmérsékletmérést és a valós idejű hőképfalkotást. Hagyományos származtatott

a hőmérőnek minden egyes komponens külön-külön kell mérnie, míg egy infravörös kamerával erre nincs , ami időt . A színes kijelzőn egyértelműen megjeleníthetőek az esetleges problémák. egy központi segítségével gyorsan és pontosan meghatározható a céltárgy pozíciója.

A nagyobb felbontás érdekében a termék látható van felszerelve. A hő- és látható fényképek a készüléken tárolódnak, és USB-n keresztül kiolvashatók, illetve jelentések vagy nyomtatás céljából számítógépre menthetők.

Kis térfogatú, a termék könnyen kezelhető és erős funkcióval rendelkezik. Ideális választás az elektromos energia, az elektronikus gyártás, az ipari vezérlés és más területek számára.

A következő fő jellemzők fokozzák a termék pontosságát és használhatóságát:

- A sugárzási együttható beállítható, hogy növelje a mérési pontosságot a tárgyak mérésének a felület felének visszaverődésével.
- A magas és alacsony hőmérsékletű kurzor a hőkamerás képeken a legmagasabb és legalacsonyabb hőmérsékletű helyekre irányítja a felhasználót.
- Kiválasztott .

Termék tisztítása

A termék burkolatát nedves ruhával vagy hígított szappanos vízzel tisztítsa meg. A lencse és a képernyő tisztításához ne használjon , izopropil-alkoholt vagy oldószereket. Használjon professzionális optikai lencsetisztítószereket.

Objektív karbantartása

Az infravörös lencse károsodásának megelőzése :

- Alaposan tisztítsa meg az infravörös lencsét. A lencse továbbfejlesztett tükröződésgátló bevonattal rendelkezik.
- Ne tisztítsa erősen, hogy elkerülje a tükröződésgátló réteg sérülését. Választható színpaletta.
- A lencse karbantartásához használjon tisztítóoldatot, például a kereskedelemben kapható alkoholalapú lencsetisztítót, alkoholt és egy ruhát vagy papírtörítőt. A laza részecskék eltávolítására sűrített levegős tartályok használhatók.

Tisztítsa meg a lencsét:

- A lencse felületén lévő laza részecskék lefűzéséhez sűrített levegőtartály vagy száraz nitrogén ionpisztoly (ha van) használható.
- Áztasson alkoholba egy szőszmentes ruhát.
- Nyomja ki a felesleges alkoholt a ruhából, vagy enyhén kenje száraz egy szőszmentes ruhával.
- Körkörös mozdulatokkal törölje át a lencse felületét. Ezután dobja el a ruhát.
- Ha a fenti lépést meg kell ismételni, használjon egy új kendőt, amelyet átitatott tisztítóoldattal.

Az akkumulátor töltése és leírása

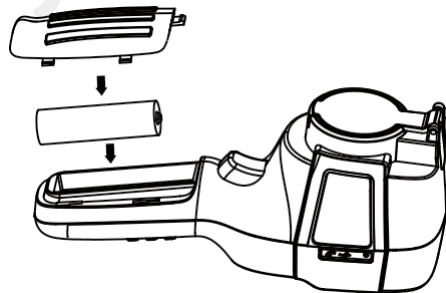
Használja az USB-adatvezetékét a töltéshez:

- A termék beépített újratölthető lítium akkumulátorokkal rendelkezik.
- Ha az akkumulátor töltöttségi szintje alacsony, a képernyő jobb felső sarkában megjelenik a "  ". Időben történő töltés az USB Type-C interfészen keresztül (A termék kikapcsolt állapotában a töltés) .
- Teljesen feltöltve húzza ki az USB-vezetékét.

Hogy a lítium-ion akkumulátor tökéletesen :

- Ne tegye az akkumulátort 24 óránál hosszabb időre a töltőre.
- A hőmérséklet legalább háromhavonta két keresztül kell tölteni az akkumulátor élettartamának érdekében.
- Ne próbálja meg az akkumulátort rendkívül hideg tölteni.

Az akkumulátor beszerelése



Győződjön meg róla, hogy az elemtartó fedele a megfelelő helyre van behelyezve a fogantyún.

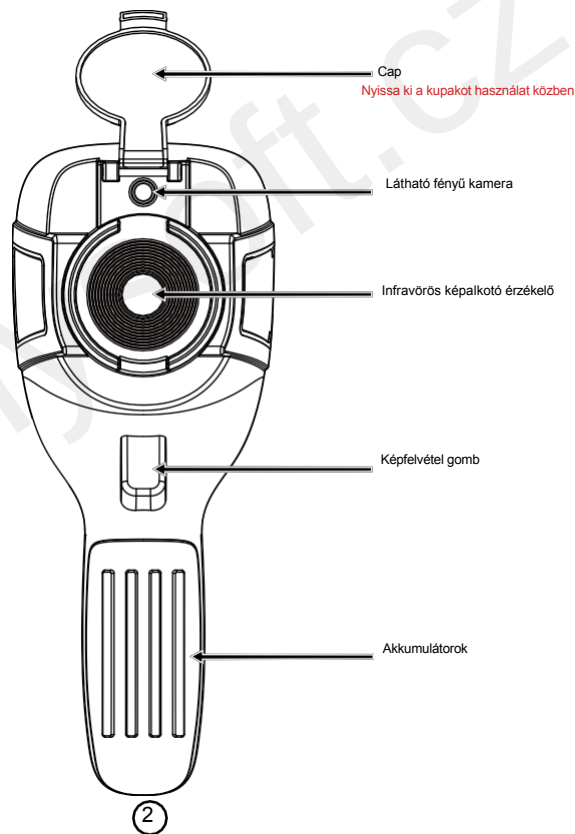
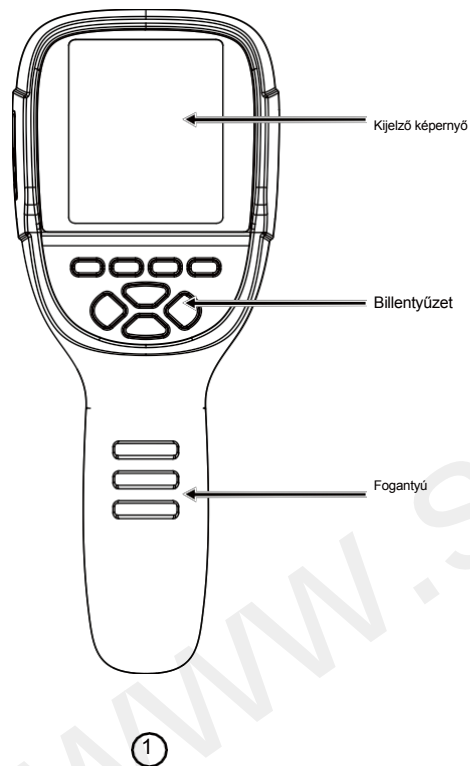
Teljesítményindex

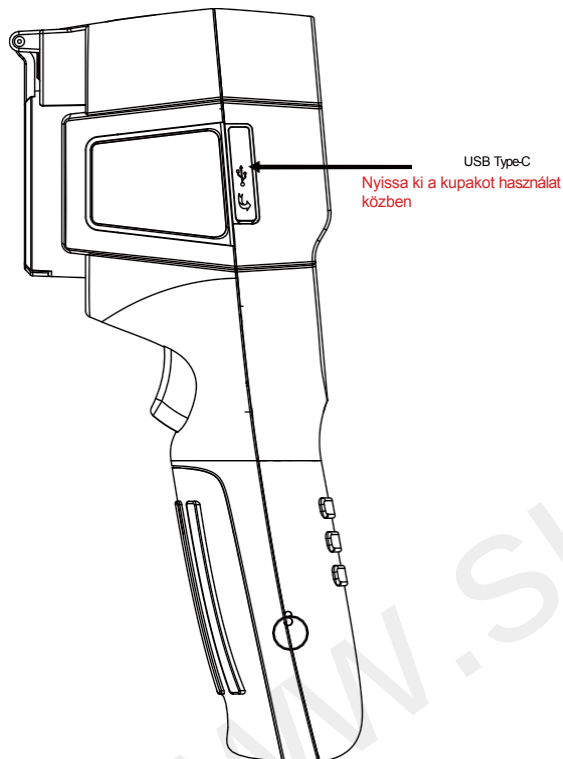
Modell	HT-17	HT-18+	HT-18	HT-19
Infravörös felbontás	160×120	256×192	220×160	320×240
Mezőszög	35°×27°	56°×42°	35°×27°	56°×42°
Hőmérséklet mérési tartomány	-20°C és +550°C (-4 F és 1022 F között)		-20°C - +300°C (-4 F és 572 F között)	
Infravörös típus detektor	Hűtés nélküli infravörös infravörös vanádium-dioxid fókuszisk			
A hőkamerás képkocka sebesség	≤25Hz			
Fókusz mód	Javított			
NETD	≤50mK @25°C ,@F/1.0 ,@F/1.0			
Infravörös válaszsáv	8-14 μm			
Sejtméret	12μm			
Objektív fókusz távolság	4,0 mm			
Emissziós képesség beállítása	0.01 és 1.00 között állítható			
Mérési pontosság	-15? 550? ±2? vagy ±2 %-20? -15? ±4?			
IFOV	3,75 mrad			
Hőmérséklet mérési mód	Középpont/forró pont és hideg pont követése			
Színpaletta	Szivárvány, vas, hideg szín, fehér forró, fekete forró			
Kijelző mérete	3,2" (240× 320)			
Képmegjelenítési mód	Infravörös/látható fény/ kettős fény fúziója			

Eszköz tárolása	Beépített 8G (6.6G ténylegesen elérhető)
Tárolási formátum képek/videók	JPG/MP4
Képek/videók exportálása	USB-csatlakozás a számítógépre történő exportáláshoz
Képlelemzés Funkciók	Offline elemzés támogatása PC-n
Az ajánlat nyelve	Angol, Kínai, Olasz, Német, Olasz, Német
Akkumulátor típusa	Speciális cserélhető újratölthető lítium akkumulátor
Az akkumulátor kapacitása	2000 mAh
Munkaidő	2-3 óra
Tápcsatlakozó	C típus
Tápegység konfiguráció	5 perc / 20 perc / automatikus kikapcsolás nélkül
Munkahőmérséklet	-10? +50? (14 F - 122F)
Tárolási hőmérséklet	-20? +60? (-4F-től 140F-ig)
Relatív páratartalom	10% és 85% RH között (nem kondenzáló)
A termék súlya	389g
Termék mérete	90× 105× 223 mm

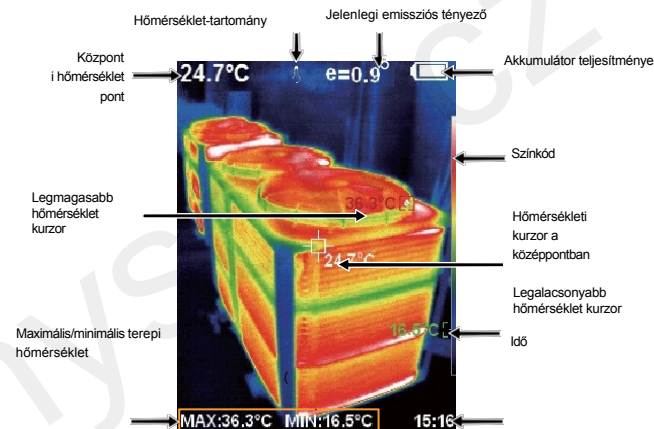
Termékleírás

1. Szerkezeti utasítás





2. Megjelenítés Leírás



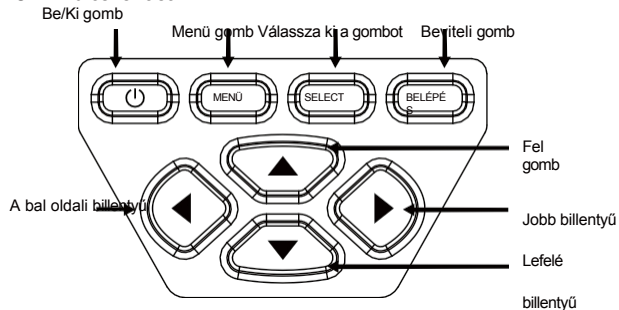
Hőmérséklet-tartomány: a HT-19 hőmérséklet-tartomány automatikusan beállítja a hőmérséklet-tartományt és a tartomány ikonja jelenik meg a felületen.

Színkód: a relatív hőmérsékletnek megfelelő szín jelölésére szolgál az alacsony és a magas közötti relatív hőmérséklet között a verziómezőben. Középső pont hőmérsékletkurzor: a képernyő területén a középső pozíció jelölésére szolgál. A kurzor színe fehér színnel jelenik meg. A hőmérséklet értéke a képernyő bal felső sarkában jelenik meg.

Magas hőmérséklet kurzor: a képernyő területén a legmagasabb hőmérséklet helyzetének jelzésére szolgál. A legmagasabb hőmérséklet mozgásával együtt mozog. A kurzor piros színnel jelenik meg. A hőmérséklet értéke a képernyő bal alsó sarkában jelenik meg.

Legalacsonyabb hőmérséklet kurzor: a képernyő területén a legalacsonyabb hőmérséklet pozíciójának jelzésére szolgál. A legalacsonyabb hőmérséklet mozgásával együtt mozog. A kurzor zöld színben jelenik meg, a hőmérséklet értéke a képernyő középső pozíciójában jelenik meg.

3. A kulcs leírása



Kezdeti működés

A termék elindítása/leállítása

A hőkamera be- vagy kikapcsolásához tartsa lenyomva a "⏻" gombot több mint 3 másodpercig.

LCD kijelző

A készülék bekapcsolása után nyissa ki az objektív fedelét az ábrán látható módon. A ② képernyőn megjelenik a hőkamerás képalkotás állapota.

Megjegyzés: Ha a kamerát nagyon eltérő környezeti hőmérsékletű környezetek között szállítja, a időbeli kiigazításra lehet szükség.

Az infravörös hőkép és a látható kép közötti váltáshoz nyomja meg a "◀" vagy "▶" gombot a származtatott hőképek és a látható képek közötti fúziós fok váltásához (a fúziós fok 0%, 25%, 50%, 75% és 100%).

Funkció a képernyő alján lévő magas/alacsony

hőmérséklet sáv elrejtésére

Működés közben, a normál indítást követően nyomja meg a "▲" gombot, és képernyő alján megjelenik a magas/alacsony hőmérséklet sáv. Nyomja meg a gombot

"▲" is elrejtheti.

Képfelvétel

Nyomja meg röviden a gombot a fénykép készítéséhez. A sikeres felvétel készítése után a képernyő a következőt kéri: "Kép mentése?". Ha ekkor az "Igen" lehetőséget szeretné kiválasztani, nyomja meg a "MENU" gombot, vagy nyomja meg röviden a rögzítő gombot a kép mentéséhez. Ha a "Nem"-et szeretné kiválasztani, nyomja meg a "SELECT" gombot annak megerősítésére, hogy a kép nem kerül elmentésre.

Videófelvétel

Nyomja meg hosszan a gombot a fénykép készítéséhez, a képernyő a "felvétel" feliratot fogja felkérni.

video?", ha ekkor az "Igen" lehetőséget választja, nyomja meg a "MENU" gombot, vagy nyomja meg röviden a képfelvétel gombot a felvétel elindításához. A felvétel leállításához nyomja meg az "ENTER" gombot, vagy nyomja meg hosszan a képrögzítő gombot. Ha a "No" (Nem) lehetőséget választja, nyomja meg a "SELECT" gombot annak megerősítésére, hogy nem kíván videót rögzíteni.

Kép kimenet

A tárolt képek áttekinthetők és kimenetre is alkalmasak, ha USB Type-C-n keresztül csatlakoztatod őket egy számítógéphez.

Olvasa el a képeket

Nyissa ki az USB védőburkolatot a 3. ábrán látható módon. Az USB vezeték segítségével csatlakoztassa az USB portot, majd a számítógépet a képek olvasásához vagy számítógépen történő tárolásához. Olvassa be a képeket, vagy tárolja őket számítógépen.

A hitelesítéssel támogatott operációs rendszer a következő: winxp, win7, win 8, win10, Apple rendszer.

Javasoljuk, hogy csatlakoztatott USB-vezeték vagy jobb minőségű USB-vezeték használjon.

Megjegyzések:

Ha számítógéphez csatlakozik, a fájlrendszer sérülésének és egyéb problémák elkerülése érdekében a "biztonságos eszközkiadás" kiválasztása után húzza ki az adatkábel. Ha a "nem menthető" üzenet és egyéb problémák jelennek meg, keresse meg a számítógép merevlemezét, és javítsa meg azt.

Bevezetés a menübe

Nyomja meg a bal oldali "MENU" gombot a menüsor megjelenítéséhez. Ezek a "Regisztráció" almenük Képek", "Képek", "Videók", "Színpaletta", Emissivity" és "Beállítások".

1. "Képregisztráció" almenü

1.1. Az átfedő képek leírása

A képátfedés a látható és infravörös képek összehangolásával megkönnyíti a felhasználók számára az infravörös képek megértését. A képátfedés használatával minden egyes infravörös kép látható képét rögzítheti, hogy

A célterületen a hőmérséklet-eloszlás helyes megjelenítésére és való hatékonyabb megosztására szolgál.

1.2. Képi átfedések használata

Nyomja meg a "MENU" gombot a főmenübe való belépéshez, és válassza a  (Képregisztráció) menüpontot a főmenüből.

Nyomja meg a "SELECT" gombot a képátpolási beállítási módba való belépéshez. Nyomja meg a navigációs gombokat (felé, lefelé, balra és jobbra) a látható képeltolás műveletének elvégzéséhez.

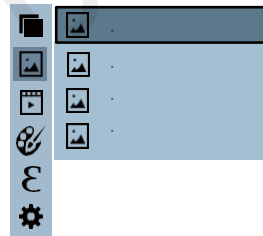
Nyomja meg az "ENTER" gombot a keverési módból való kilépéshez (Megjegyzés: Ha 6 másodpercnél hosszabb ideig nem végez semmilyen műveletet, a keverési mód automatikusan kilép).

2. Haza a "Képek" almenübe

2.1. Kép megtekintése

Nyomja meg a "MENU" gombot a főmenübe való belépéshez, és válassza ki a következő menüpontot

" (képek)



A képen látható módon, majd nyomja meg a  gombot a képek listájába való belépéshez.

Nyomja meg a  vagy  gombot a navigációban egy kép kiválasztásához. Ezután nyomja meg a "SELECT" gombot a kép megjelenítéséhez.

Képek megtekintésekor nyomja meg a ◀ " gombot egy ritka kép megtekintéséhez, a ▶ " gombot a következő kép megtekintéséhez.

A visszatéréshez nyomja meg az "ENTER" billentyűt. A menüből való kilépéshez nyomja meg a "MENU" billentyűt.

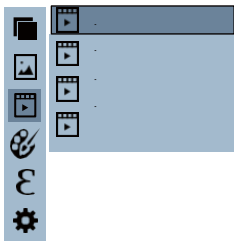
2.2. Képek eltávolítása

A képek megtekintésekor a képernyő a ▲ " gomb megnyomásával felkéri a "Fénykép törlésére". Ha jelenleg az "Igen" van kiválasztva, nyomja meg a "MENU" gombot a fénykép törlésének meghatározásához. Ha a "Nem" van kiválasztva, nyomja meg a "SELECT" billentyűt annak meghatározásához, hogy a kép ne kerüljön törlésre.

3. "Video" almenü

3.1. Videó megtekintése

Nyomja meg a "MENU" gombot a főmenübe való belépéshez, és válassza ki a ▶ (videók) menüpontot a főmenüből.



Nyomja meg a ▶ " gombot a videók listájába való belépéshez, nyomja meg a ▲ " " " ▼ " a navigációs billentyűkkel válassza ki a videót, majd nyomja meg a "SELECT" gombot a videó megtekintéséhez.

Videó megtekintésekor nyomja meg a ◀ " gombot az előző videó megtekintéséhez, a ▶ " gombot a következő videó megtekintéséhez. Videó lejátszásakor,

nyomja meg a "SELECT" gombot a lejátszás szüneteltetéséhez, majd nyomja meg újra a "SELECT" gombot. a lejátszás folytatásához.

3.2. Videó törlése

A videó megtekintése közben (ha az éppen nem játszódik le) nyomja meg a ▲ " gombot, és a képernyő a "Videó törlése?" kérdést fogja feltenni. Ha ebben az "Igen" lehetőséget szeretné kiválasztani, nyomja meg a "MENU" gombot, és a videó törléséhez erősítse meg. Ha a "Nem" lehetőséget szeretné kiválasztani, nyomja meg a "SELECT" gombot a videó törlésének elmaradásának megerősítéséhez.

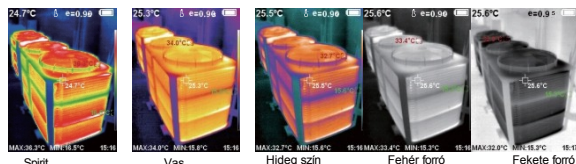
4. Haza a "" almenübe

4.1. Színpaletta leírása

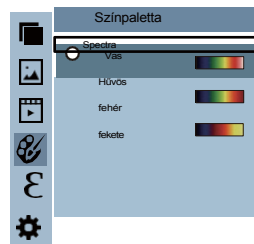
A paletta segítségével megváltoztatható az infravörös kép pszeudoszínű megjelenítése a képernyőn. Egyes hangolási színskálák jobban megfelelnek bizonyos alkalmazásokhoz, és szükség szerint beállíthatók. A paletta a következő öt palettára oszlik: szivárvány, vas, hideg, fehér forró, fekete forró. Ezek a paletták nagy hőkontraszt esetén működnek a legjobban, és további színkontrasztot biztosítanak a magas és alacsony hőmérsékletek között.

A megfelelő színpaletta kiválasztásával jobban láthatóvá válnak a célobjektum részletei. A szivárvány, a vas és a hideg színpaletta a színek megjelenítésére összpontosít. Az ilyen színpaletták nagyon alkalmasak a nagy hőkontrasztra, és a magas és alacsony hőmérséklet közötti színkontraszt javítására szolgálnak. A fehér forró és fekete forró színpaletták azonban lineáris színeket is biztosítanak.

A következő kép ugyanazt a tárgyat ábrázolja különböző színpalettákból válogatva.



4.2 A színpaletta használata



A képen látható módon nyomja meg a "MENU" gombot a főmenübe való belépéshez, és válassza ki a "Színpaletta" (Color Palette), majd nyomja meg a "▶" gombot a színpaletta listájába való belépéshez. Nyomja meg a ▲ és ▼ gombokat a navigációban a színpaletta kiválasztásához. Ezután nyomja meg a "SELECT" billentyűt a színpaletta kiválasztásához. Nyomja meg a ◀ billentyűt a . Nyomja meg a "MENU" billentyűt a menüből való kilépéshez.

5. Bevezetés az "Emissivity" almenübe

5.1. Emissziós képesség Leírás

A termék emissziós tényezője 0,01 és 1,00 között állítható be, az alapértelmezett érték 0,95. Számos gyakori tárgy és anyag (pl. fa, víz, bőr és textil) képes hatékonyan visszaverni a hőenergiát. Ezért könnyű viszonylag helyes mérési értéket kapni. Az emissziós tényező a következő

általában 0,95-re van állítva, ha durva, könnyen energiát leadó tárgyakról van szó. Fémlemez tárgyak esetében, amelyek kevesebb energiát bocsátanak ki, az emissziós tényező általában 0,85 körül van, a félfényes tárgyak emissziós tényezője pedig 0,6. mérés során az emissziós tényezőt általában 0,3 értékre állítjuk. A felület emissziós tényezője nagy hatással van a termék által mért felületi hőmérsékletre. A felület emissziós képességének megértése lehetővé teszi a helyes hőmérsékletmérési eredmény elérését.

5.2. Emissziós képesség beállítása

A termék négyféle tárgymérési móddal van felszerelve: matt

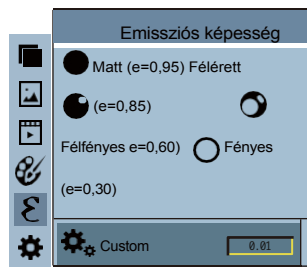
(0,95)

Félig szőnyeg (0.85)

Félfényes (0.60) Fényes (0.30)

A mérendő objektumok tulajdonságaitól függően a felhasználók az "undefiníció" opcióval állíthatják be az emissziós értéket (lásd a "gyakori anyagok emissziós értéke" táblázatát).

A munkafolyamat a következő:



Az ábrán látható módon nyomja meg a "MENU" gombot a főmenübe való belépéshez, majd válassza ki a "E" (emissziós képesség) lehetőséget, és nyomja meg a "▶" gombot az emissziós képesség listába való belépéshez.

Nyomja meg a "▲" és "▼" gombokat a navigációs gombon az emissziós tényező kiválasztásához. Ezután nyomja meg a "SELECT" gombot az emissziós tényező kiválasztásának meghatározásához. Nyomja meg ismét a "◀" gombot a

Ha az "öndefinált" emissziós képesség opciót választja, nyomja meg a "SELECT" gombot a szerkesztési állapotba való belépéshez. Nyomja meg a "◀" / "▶" gombokat a módosítani kívánt szám kiválasztásához. nyomja meg a "▲▼" gombot az érték módosításához. Ha a szerkesztés befejeződött, nyomja meg az "ENTER" gombot a megerősítéshez, majd nyomja meg a "◀" gombot a visszatéréshez. A "MENU" gomb megnyomásával kiléphet a menüből.

5.3. Közöséges anyagok emissziós értéke

Anyag	Hőszugárzás	Anyag	Hőszugárzás
Aszfalt	0.90~0.98	Fekete szövet	0.98
Beton	0.94	Emberi bőr	0.98
Cement	0.96	Hab	0.75~0.80
Homok	0.90	Fa por	0.96
Ország	0.92~0.96	Színes	0.80~0.95
Víz	0.92~0.96	Matt szín	0.97
Led	0.96~0.98	Fekete gumi	0.94
Hó	0.83	Műanyag	0.85~0.95
Kerámia	0.90~0.95	Fa	0.90
Üveg	0.90~0.94	Papír	0.70~0.94
Márvány	0.94	Króm-oxid	0.81
Gipsz	0.80~0.90	Réz-oxid	0.78
Minomet	0.89~0.91	Vas-oxid	0.78~0.82
Tégla	0.93~0.96	Textiliák	0.90

6. A "Beállítások" almenü bemutatása

 Beállítások		
 Automatikus leállítás	Automatikus leállítás	NO 5perc 20 perc
 Támogatás intenzitása	Támogatás intenzitása	Alacsony Közepes Magas
 Nyelv	Nyelv	Angol Kínai Olasz Német
 Egység	Egység	Celsius Fahrenheit
 Hőmérséklet-tartomány	Hőmérséklet-tartomány	Alacsony (-20 ~ 120 °C) Magas (120 ~ 550 °C)
 Idő formátum	Idő formátum	24 óra AM/PM
 Beállítások idő	Beállított idő	Év 2020 Hold 10 Nap 26 Az óra 02 Perc 52 Második 03
 Spot	Spot	Off A oldalon.

A HT-19 automatikusan beállítja a hőmérséklet-tartományt, és a hőmérséklet-tartomány menüben.

6.1. Automatikus kikapcsolás beállítása

A "Beállítások" almenübe való belépés után válassza ki a  (automatikus kikapcsolás) lehetőséget, nyomja meg a navigációs gombot  gombon a gombon belép az automatikus kikapcsolási beállításokba. Beállítható, hogy nincs automatikus kikapcsolás vagy 5 pont Az óra 20 múlva kikapcsol vagy kikapcsol.

6.2. Intenzitás beállítása

A  (intenzitás) kiválasztása után nyomja meg a  gombot a navigációs gombon a fényerősségbeállításokhoz. Ez beállítható alacsony, közepes vagy fényes fényerőre.

6.3. Nyelvi beállítások

A  (nyelv) kiválasztása után nyomja meg a  gombot a navigációs gombon, hogy belépjen a nyelvi beállításokba.

4 nyelven elérhető: Német, angol, kínai, olasz és német nyelven.

6.4. A készülék beállítása

A  (egység) kiválasztása után nyomja meg a  gombot a navigációs gombon, hogy belépjen a hőmérsékleti egység beállításaiiba. Beállítható Celsius vagy Fahrenheit.

6.5. Hőmérséklet-tartomány Beállítás

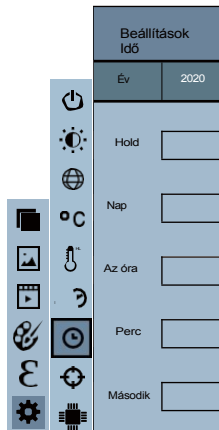
A  (hőmérséklet) kiválasztása után nyomja meg a kijelzőn a  gombot. a navigációs gombok segítségével adja meg a beállítását. Beállíthat egy alacsony hőmérsékletet (-20 °C és 120 °C között) vagy egy magas hőmérsékletet (120 °C és 550 °C között).

6.6. Az idő formátumának beállítása

Az  (időformátum) opció kiválasztása után nyomja meg a  gombot a navigációban az időformátum beállításainak. Beállíthatja a 24 órás vagy a 12 órás formátumot.

6.7. Időbeállítások

A képen látható módon, a  (beállított idő) kiválasztása után nyomja meg a  "a navigációs gombon, és adja meg a beállított időt.



Nyomja meg a  /  gombot az év/hónap/nap/óra/perc kiválasztásához. A kiválasztás után nyomja meg a "SELECT" gombot a szerkesztési állapotba való belépéshez.

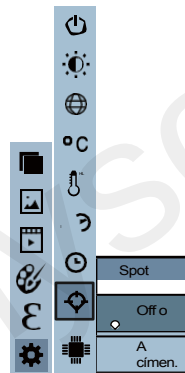
Nyomja meg a  és  gombokat a módosítani kívánt bejegyzés kiválasztásához.

Nyomja meg a  /  gombot az érték megváltoztatásához. Ha a módosítás befejeződött, nyomja meg az "ENTER" billentyűt a belépéshez.

Ha befejezte az idő beállítását, nyomja meg a  gombot a visszatéréshez. Nyomja meg a "MENU" gomb megnyomásával lépjen ki a menüből.

6.8. A magas és alacsony hőmérséklet jelző be/ki kapcsolása

Ahogy az ábrán látható, a  (pont) opció kiválasztása után nyomja meg a  gombot a navigációs gombot a hideg hotspot-beállítások megnyitásához.



- Nyomja meg a  /  gombot a "ki" vagy "be" kiválasztásához.
- Ezután nyomja meg a "SELECT" gombot a kiválasztás meghatározásához.
- Ha befejezte a beállításokat, nyomja meg a  gombot a visszatéréshez. Nyomja meg a "MENU" gombot a menüből való kilépéshez.

Hőképelemző szoftver felhasználói kézikönyv

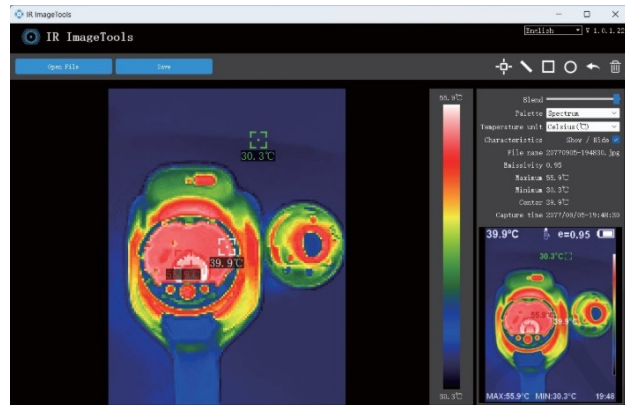
Szoftver telepítése és működtetése

1. Alkalmazás beolvasása → A jobb felső sarokban található cím továbbítása/másolása a számítógép böngészőjébe.



2. A telepítés után nyissa meg a  Enter a képelemző szoftvert.

kattintson a "Fájl megnyitása" gombra, és válassza ki az elemezni kívánt képet a képen látható módon:



Bevezetés az interfészhez

1. Válassza ki a nyelvet a felület jobb felső sarkában, választhat kínai, angol és váltani a két nyelv között.

2. A jobb oldalon a következő információk jelennek meg: fúziós sebesség, színpaletta, hőmérsékleti egység, képinformációk.

● Fúziós sebesség: A csúszka mozgásával a látható fényű kép és az infravörös hőkép fúziója valósítható meg. A bal oldali vég a látható fénykép, a jobb oldali vég az infravörös hőkép.

● Paletta: a palettán kattintson a "▼" ikonra, és válasszon öt színpaletta közül: szivárvány, hideg, fehér forró, fekete forró.

● Hőmérsékleti egység: a hőmérsékleti egységnél kattintson a "▼" ikonra, és válassza ki a három hőmérsékleti egységet: Celsius, Fahrenheit és Kelvin.

● Képinformációk: fájlnev, emissziós tényező, beolvasási idő, maximális hőmérséklet, minimális hőmérséklet, középonti hőmérséklet, eredeti hőkép.

3. "Fájl megnyitása" a felület bal felső sarkában a betöltendő hőkép megnyitásához. Ha a művelet után el kell menteni a képet, kattintson a "Mentés" gombra (Megjegyzés: a mentett kép nem nyitható meg újra ezzel a szoftverrel).

Ikon Bevezetés

1. "  ", mérje meg a hőkép hőmérsékletét.
2. "  ", válassza ki a hőkép maximális és minimális hőmérsékletét egyenes vonalban.
3. "  ", válassza ki a hőtérképet, és válassza ki a maximális és minimális hőmérsékletet.
4. "  ", körözzön a hőtérképen, és kapja meg a maximális és minimális hőmérsékletet.
5. "  ", tetszőlegesen bekarikázza a hőtérképet, és feljegyzi a maximális és minimális hőmérsékletet.
6. "  "Visszatérés ikon, ha műveleti hiba lép fel, erre az ikonra kattintva visszatérhet az előző művelethez.
7. "  "Törlés ikon, ha több hőmérsékleti értéket választ ki, és az összeset törölni szeretné, kattintson a Törlés gombra.

Szállító/forgalmazó
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Prague 9
Csehország
www.sunnysoft.cz

Cameră de termoviziune Instrucțiuni de utilizare



Manual de utilizare versiunea 1.3. 22 octombrie, 2024.



☐ HT-17

☐ HT-18

☐ HT-18+

☐ HT-19

Prefață

Dragi utilizatori:

Vă mulțumim pentru achiziționarea instrumentului nostru. Pentru a vă ajuta să îl utilizați mai bine, vă reamintim să citiți cu atenție manualul de instrucțiuni înainte de utilizare și să îl păstrați în mod corespunzător pentru consultare ulterioară.

Instrucțiuni de siguranță

Înainte de a utiliza produsul, asigurați-vă că ați citit și înțeles precauțiile de siguranță așa cum este descris în textul următor, astfel încât să îl puteți utiliza corect.

Precauțiile de siguranță descrise în următorul text vă îndrumă să utilizați produsul și accesoriile acestuia corect și în siguranță pentru a preveni deteriorarea și pierderea dumneavoastră, a și a echipamentului.



Reflecții

Pentru a evita deteriorarea produsului, respectați următoarele instrucțiuni: **nu asamblați sau**

dezasamblați produsul fără permisiune. Produsul este un tip de dispozitiv de superprecizie.

Nu încercați să dezamblați, să reasamblați sau să reconstruiți nicio parte a produsului. Reparațiile la produs trebuie efectuate de personalul tehnic desemnat de companie.

Evitați deteriorarea sondei produsului.

Avertisment: nu așezați produsul direct lângă o sursă puternică de căldură (de ex. fiare de călcat). În caz contrar, sonda produsului ar putea fi deteriorată.

Produs hum.

Când produsul funcționează, există un clic ușor la fiecare câteva secunde. Acesta este un fenomen normal prin care obiectivul captează imagini.



Avertisment

Avertismentul descrie acțiuni care pot cauza utilizatorilor. Respectați următoarele operațiuni pentru a preveni șocurile electrice sau vătămările corporale.

Dacă carcasa produsului este deteriorată, nu îl utilizați permanent.

În acest caz, vă rugăm să contactați distribuitorii locali sau reprezentanții companiei.

Dacă în timpul utilizării apar fum, scântei și un miros de arsură, opriți imediat utilizarea produsului.

În acest caz, alimentarea produsului trebuie mai întâi oprită. Contactați distribuitorul local sau reprezentantul companiei atunci când fumul și mirosul au dispărut complet.

Nu sudați bateria fără permisiune.

O astfel de operațiune poate deteriora bateria și poate cauza scurgerea și explozia acesteia.

Evitați lovirea bateriei (de exemplu, coliziune, cădere etc.). O astfel de situație poate duce la deteriorarea carcasei bateriei sau poate cauza scurgerea sau explozia bateriei.

Dacă nu are loc încărcarea, scoateți adaptorul din priză.

Adaptorul se poate supraîncălzi dacă este conectat la curent pentru o perioadă prelungită de timp. Acest lucru poate provoca supraîncălzirea, deformare și incendiu.

că ștecherul adaptorului este introdus în priză desemnată.

Mufa adaptorului poate varia în funcție de regiune. Vă rugăm să verificați dacă specificațiile adaptorului corespund specificațiilor aparatelor electrice din regiunea dumneavoastră. Nerespectarea acestei cerințe poate duce la supraîncălzirea echipamentului, șoc electric, incendiu, scurgere de substanțe chimice în interiorul bateriei, explozie și alte consecințe grave.

Dacă fișa sau firul adaptorului este deteriorat, opriți imediat utilizarea adaptorului.

Nu înlocuiți bateria decât dacă fișa încărcătorului este complet introdusă în .

Nu atingeți liniile electrice cu ude.

Atingerea unui fir electric cu mâinile ude poate provoca un șoc electric. Atunci când scoateți cablul electric, țineți corect capul cablului electric pentru a scoate cablul. Nu trageți direct de cablul electric. În caz contrar, firul electric se poate rupe, provocând șoc electric și incendiu.

Interziceți scufundarea produsului în apă prinsă de ploaie.

Dacă carcasa intră în contact cu orice lichid, ștergeți-o imediat. Dacă apa sau alt lichid intră în unitate, opriți imediat alimentarea. Utilizarea continuă poate duce la deteriorarea produsului.

Curățați praful de pe mufa adaptorului și de pe linia de date.

Dacă este expus la un mediu cu praf și la groapa de gunoi pentru o perioadă lungă de timp, murdăria din jurul dispozitivului electric echipamentul acumulează umiditate. Acest lucru poate provoca un scurtcircuit și un incendiu.

Nu utilizați , izopropanol sau solvenți pentru a curăța carcasa instrumentului.

O astfel de operațiune poate cauza deteriorarea carcasei produsului.

Temperatura produsului poate după o încărcare prelungită.

Când mâinile ating senzorii, puteți simți căldura arzătoare.

Problemă cauzată de condens.

Nu transferați dispozitivul de la un mediu cu temperatură ridicată la un mediu cu temperatură scăzută într-o perioadă scurtă de timp sau de la un mediu cu temperatură scăzută la un mediu cu temperatură ridicată. Acest lucru ar putea duce la condensare în interiorul instrumentului și la aspectul acestuia. În acest caz, instrumentul trebuie să fie plasat într-o cutie portabilă sau într-o pungă de plastic. Înainte de utilizare, restabiliți temperatura ambientală și scoateți-l pentru utilizare.

Dacă se condensează apă în interiorul produsului, opriți-l imediat. În caz contrar, aparatul poate fi deteriorat. Funcționarea nu este permisă până când nu dispăre condensul de apă.

Evitați lovirea produsului (de exemplu, lovirea, căderea etc.). O astfel de operațiune poate cauza deteriorarea produsului. Evitați astfel de operațiuni.

Depozitare pe termen lung și încărcare regulată.

Dacă produsul nu este utilizat pentru o perioadă lungă de timp, acesta trebuie plasat într-un mediu răcoros și uscat. Dacă produsul este depozitat cu bateria instalată, aceasta trebuie încărcată în mod regulat. În caz contrar, bateria se va descărca și durata sa de viață va fi scurtată.

Introducere preliminară în radiația infraroșie

Cameră de termoviziune

Tehnologia de detectare a imaginilor termice în infraroșu a fost mult timp un mijloc important de pentru a asigura siguranța industrială în țările dezvoltate. Domeniul de aplicare include energia electrică, metalurgia, petrochimia, mașinile, industria cărbunelui, transportul, controlul incendiilor și apărarea națională etc., nu numai pentru a efectua detectarea în timp real în condiții de tensiune înaltă, curent ridicat și funcționare de mare viteză și pentru a efectua detectarea în timp real pentru producție și instrumente, dar, de asemenea, nu trebuie să întrerupă alimentarea cu energie electrică, să oprească mașina sau să oprească producția pentru a găsi probleme potențiale și a preveni apariția defecțiunilor.

Tehnologia modernă de detecție "fără contact" este sigură, fiabilă și rapidă. În comparație cu metoda tradițională de detectare prin contact, aceasta reprezintă un fel de revoluție tehnică.

Tehnologia de termoviziune în infraroșu este utilizată pe scară largă în următoarele domenii:

- Inspectarea echipamentelor energetice, a liniilor de transport și de transformare;
- Căutarea surselor ascunse de foc în protecția împotriva incendiilor;
- Căutarea și salvarea persoanelor în caz de incendiu și comanda incendiilor;
- Analizați localizarea și pierderea de căldură a punctelor de scurgere în echipamentele de distribuție a căldurii și de încălzire;
- Determinarea localizării unei defecțiuni de încălzire pe un tren operațional;
- Monitorizare nocturnă de către departamentul de securitate.

Prezentare generală

Acest produs este o cameră cu infraroșu care integrează măsurarea temperaturii suprafeței și imagistica termică în timp real. Tradițional derivat

termometrul trebuie să măsoare fiecare componentă separat, în timp ce cu o cameră cu infraroșu acest lucru nu este, timp. Orice problemă poate fi afișată clar pe ecranul color. plus, se utilizează un cursor de central pentru a determina rapid și precis poziția obiectului țintă.

Pentru o rezoluție sporită, produsul este echipat cu o cameră de vizibilă. Imaginile termice și de lumină vizibilă sunt stocate pe dispozitiv și pot fi citite prin USB sau salvate pe un computer pentru rapoarte sau imprimare.

Cu un volum mic, produsul este ușor de utilizat și are o funcție puternică. Este o alegere ideală pentru energia electrică, producția electronică, controlul industrial și alte domenii.

Următoarele caracteristici cheie sporesc acuratețea și ușurința de utilizare a produsului:

- Coeficientul de radiație poate fi ajustat pentru a crește precizia măsurării obiectelor cu prin reflectarea pe jumătate a suprafeței.
- Cursorul de temperatură ridicată și scăzută poate ghida utilizatorul către locațiile cu temperatura cea mai ridicată și cea mai scăzută de pe imaginile termice.
- Paleta de selectată.

Curățarea produsului

Carcasa acestui produs se curăță cu o cârpă umedă sau cu apă cu săpun diluată. Nu utilizați , alcool izopropilic sau solvenți pentru a curăța obiectivul și ecranul. Utilizați produse profesionale de curățare a lentilelor optice.

Întreținerea lentilelor

Preveniți deteriorarea lentilelor infraroșii :

- Curățați bine lentila cu infraroșu. Lentila are un strat antireflex îmbunătățit.
- Nu curățați forțat pentru a evita deteriorarea stratului antireflex. Paleta de culori opțională.
- Utilizați o soluție de curățare, cum ar fi detergenți comerciali pentru lentile pe bază de alcool, alcool și o cârpă sau un prosop de hârtie pentru a întreține lentilele. Rezervoarele de aer comprimat pot fi utilizate pentru a îndepărta particulele libere.

Curățați lentila:

- Un rezervor de aer comprimat sau un pistol cu ioni de azot uscat (dacă este disponibil) poate fi utilizat pentru a îndepărta particulele libere de pe suprafața lentilei.
- Înmuiati o cârpă fără scame în alcool.
- Strângeți excesul de alcool de pe cârpă sau aplicați ușor o cârpă fără scame pe o cârpă uscată.
- Ștergeți suprafața lentilei cu mișcări circulare. Apoi aruncați cârpa.
- Dacă este necesar să repetați pasul de mai sus, utilizați o cârpă nouă înmuiată în soluție de curățare.

Încărcarea și descrierea bateriei

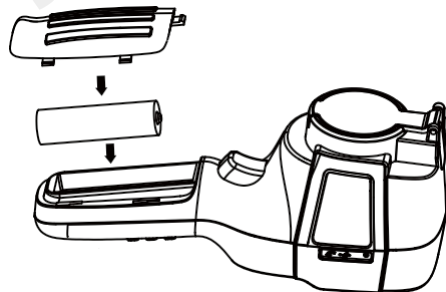
Utilizați linia de date USB pentru încărcare:

- Produsul are încorporate baterii reîncărcabile cu litiu.
- Când nivelul de încărcare al bateriei este scăzut,  va fi afișat în colțul din dreapta sus al ecranului. Încărcați în timp util prin interfața USB de tip C (Când produsul este oprit, puteți taxa) .
- Deconectați linia USB când este complet încărcată.

Pentru ca bateria litiu-ion să poată perfect:

- Nu puneți bateria pe încărcător mai mult de 24 de ore.
- Imagerul termic trebuie încărcat cel puțin o dată la trei luni timp de două pentru a durată de viață a bateriei.
- Nu încercați să încărcați bateria într-un mediu extrem de rece.

Instalarea bateriei



Asigurați-vă că capacul bateriei este introdus în poziția corectă pe mâner.

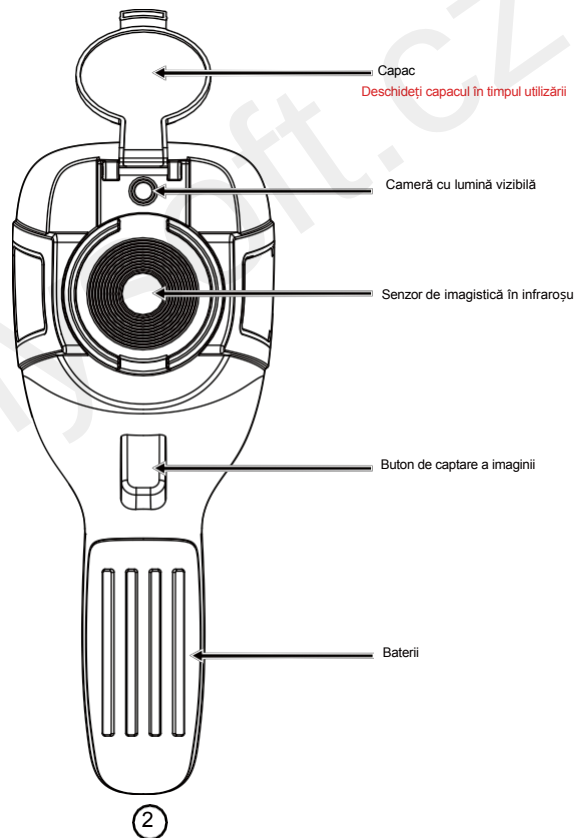
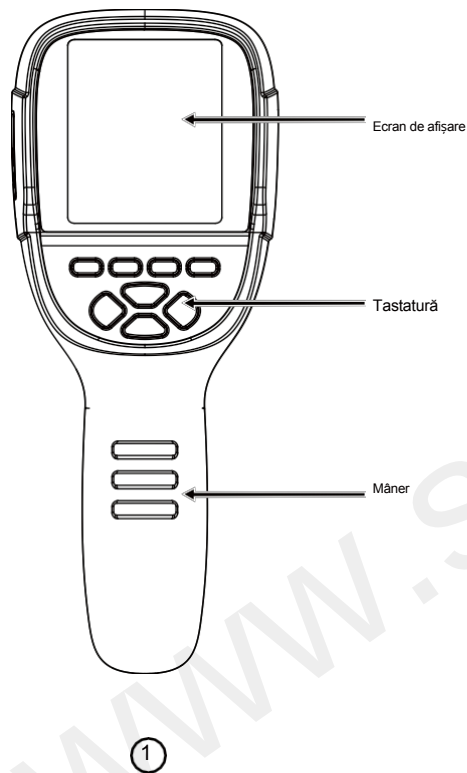
Indice de performanță

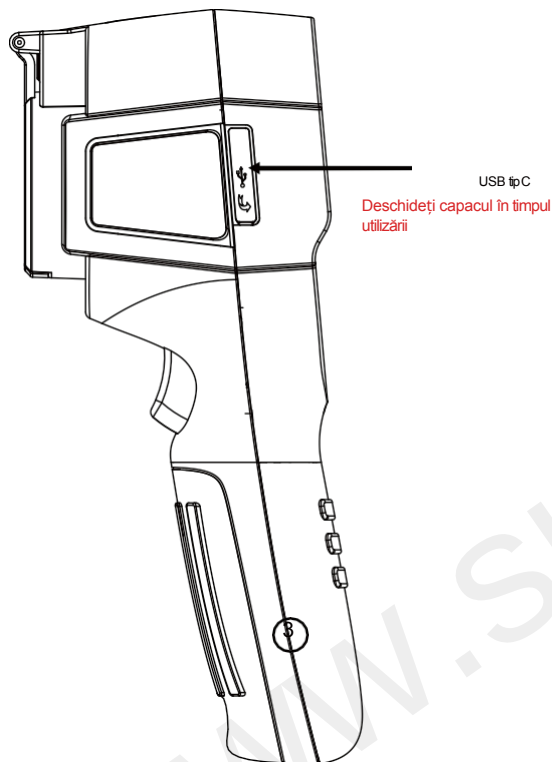
Model	HT-17	HT-18+	HT-18	HT-19
Rezoluție infraroșu	160×120	256×192	220×160	320×240
Unghiul câmpului	35°×27°	56°×42°	35°×27°	56°×42°
Intervalul de măsurare a temperaturii	-20°C la +550°C (4 F la 1022 F)		-20°C la +300°C (4 F la 572 F)	
Tip infraroșu detector	Plan focal în infraroșu cu dioxid de vanadiu nerăcit			
Rata de cadre a imagisticii termice	≤25Hz			
Modul de focalizare	Corectat			
NETD	≤50mK @25°C ,@F/1.0			
Banda de răspuns în infraroșu	8 până la 14 μm			
Dimensiunea celulei	12μm			
Lungimea focală a obiectivului	4.0 mm			
Setarea emisivității	Reglabil de la 0,01 la 1,00			
Precizia măsurării	-15? până la 550? ±2? sau ±2 %-20? până la -15? ±4?			
IFOV	3,75 mrad			
Modul de măsurare a temperaturii	Urmărirea punctului central/punctului fierbinte și a punctului rece			
Paleta de culori	Curcubeu, fier, culoare rece, alb fierbinte, negru fierbinte			
Dimensiunea afișajului	3.2" (240× 320)			
Modul de afișare a imaginii	Fuziune în infraroșu/ lumină vizibilă/ lumină dublă			

Stocarea dispozitivelor	8G încorporat (6,6G este de fapt disponibil)
Format de stocare imagini/videouri	JPG/MP4
Cum să exportați imagini/videouri	Conexiune USB pentru export către computer
Analiza imaginilor Funcții	Suport pentru analiza offline pe PC
Limba ofertei	Engleză, chineză, italiană, germană
Tipul bateriei	Baterie litiu reîncărcabilă înlocuibilă specială
Capacitatea bateriei	2000 mAh
Ore de lucru	2 până la 3 ore
Interfață de alimentare	Tip C
Configurația sursei de alimentare	5 minute / 20 de minute / fără oprire automată
Temperatura de lucru	-10? la +50? (14 F la 122F)
Temperatura de depozitare	-20? la +60? (-4F la 140F)
Umiditate relativă	10% până la 85%RH (fără condensare)
Greutatea produsului	389g
Dimensiunea produsului	90× 105× 223 mm

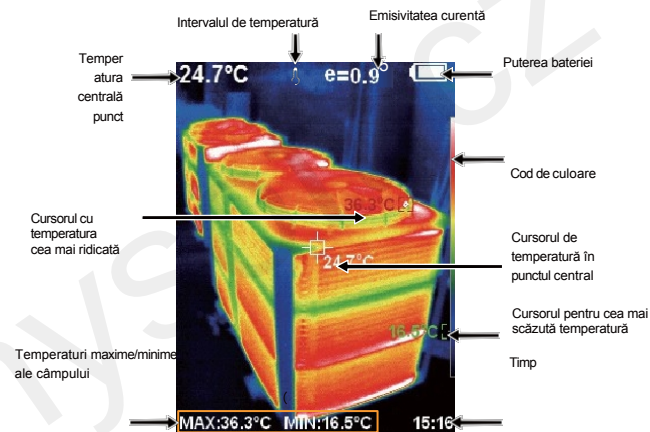
Descrierea produsului

1. Structura instruirii





2. Descriere afișare



Interval de temperatură: interval de temperatură HT-19 stabilește automat intervalul de temperatură și Pictograma intervalului apare pe interfață.

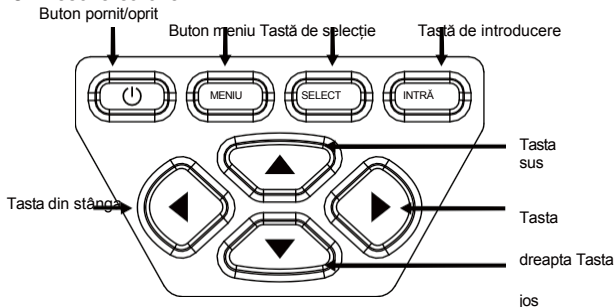
Cod de culoare: utilizat pentru a indica culoarea corespunzătoare temperaturii relative de la scăzută la ridicată în câmpul versiunii. Cursor temperatură punct central: utilizat pentru a indica poziția centrală în zona ecranului. Culoarea cursorului este afișată în alb. Valoarea temperaturii este afișată în colțul din stânga sus al ecranului.

Cursor temperatură ridicată: utilizat pentru a indica poziția celei mai ridicate temperaturi în zona ecranului.

Acesta se va deplasa odată cu deplasarea celei mai ridicate temperaturi. Cursorul este afișat în roșu. Valoarea temperaturii este afișată în colțul din stânga jos al ecranului.

Cursorul celei mai scăzute temperaturi: utilizat pentru a indica poziția celei mai scăzute temperaturi în zona ecranului. Acesta se va deplasa odată cu mișcarea celei mai scăzute temperaturi. Cursorul va apărea în verde, valoarea temperaturii va fi afișată în poziția centrală a ecranului.

3. Descrierea cheii



Funcționare inițială

Pornirea/oprirea produsului

Țineți apăsat butonul "⏻" timp de mai mult de 3 secunde pentru a porni sau opri camera cu termoviziune.

Afișaj LCD

După pornire, deschideți capacul obiectivului, așa cum se arată în ilustrație. Starea "2" termoviziunii va fi afișată pe ecran.

Notă: Atunci când transferați camera între medii cu temperaturi ambientale foarte diferite, temperatura poate fi necesară ajustarea timpului.

Pentru a comuta între imaginea termică în infraroșu și imaginea vizibilă, apăsați butonul

"◀" sau "▶" pentru a comuta gradul de fuziune între imaginile termice derivate și imaginile vizibile (gradul de fuziune este 0%, 25%, 50%, 75% și 100%).

Funcție de ascundere a barei de temperatură înaltă/joasă din partea de jos a ecranului

În timpul funcționării, după pornirea normală, apăsați butonul "▲" și bara de temperatură înaltă/joasă va apărea în partea de jos a ecranului. Apăsați butonul

"▲" poate, de asemenea, să o ascundă.

Captarea imaginii

Apăsați scurt butonul pentru a face o fotografie. După o captură reușită, ecranul va solicita "Salvați imaginea?". Dacă doriți să selectați "Da" în acest moment, apăsați butonul "MENU" sau apăsați scurt butonul de captură pentru a salva imaginea. Dacă doriți să selectați "Nu", apăsați butonul "SELECT" pentru a confirma că imaginea nu va fi salvată.

Înregistrare video

Apăsați lung butonul pentru a face o fotografie, ecranul va indica "Înregistrare".

video?", dacă selectați "Da" în acest moment, apăsați butonul "MENU" sau apăsați scurt butonul de captură a imaginii pentru a începe înregistrarea. Apăsați butonul "ENTER" sau apăsați lung butonul de captură a imaginii pentru a opri înregistrarea. Dacă selectați "Nu", apăsați butonul "SELECT" pentru a confirma că nu doriți să înregistrați video.

Înșire imagine

Imaginile stocate pot fi revizuite și extrase prin conectarea la un computer prin USB Type-C.

Citiți imaginile

Deschideți capacul de protecție USB așa cum  arată în Figura 3 . Utilizați linia USB pentru a conecta portul USB și apoi computerul pentru a citi imagini sau a le stoca pe computere. Citiți imagini sau stocați-le pe computere.

Sistemul de operare acceptat prin autentificare include: winxp, win7, win 8, win10, sistemul Apple. Este recomandat să utilizați o linie USB conectată sau o linie USB de calitate superioară. Note:

Atunci când vă conectați la un computer, deconectați linia de date după ce selectați "Ejectare dispozitiv în siguranță" pentru a evita coruperea sistemului de fișiere și alte probleme. Dacă primiți mesajul "cannot save" și alte probleme, puteți găsi hard disk-ul din computer și îl puteți repara.

Introducere în meniu

Apăsăți butonul din stânga " MENU " pentru a afișa bara de meniuri. Acestea sunt submeniurile "Înregistrare

Images", "Images", "Videos", "Colour Palette", "Emissivity" și "Settings".

1. Submeniul "Înregistrarea imaginii"

1.1. Descrierea imaginilor suprapuse

Suprapunerea imaginilor facilitează înțelegerea imaginilor în infraroșu de către utilizatori prin alinierea imaginilor vizibile și în infraroșu. Utilizarea suprapunerii de imagini poate capta imaginea vizibilă a fiecărei imagini în infraroșu, astfel încât

Acesta este utilizat pentru a afișa corect distribuția temperaturii în zona țintă și pentru a o partaja mai eficient cu alte persoane.

1.2. Utilizarea suprapunerilor de imagini

Apăsăți butonul " MENU " pentru a intra în meniul principal și selectați  (Înregistrare imagine) din meniul principal.

Apăsăți butonul " SELECT " pentru a intra în modul de setare a suprapunerii imaginii. Apăsăți butoanele de navigare (sus, jos, stânga și dreapta) pentru a efectua operația de deplasare a imaginii vizibile.

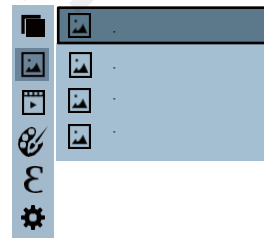
Apăsăți butonul " ENTER " pentru a ieși din modul de amestecare (Notă: Dacă nu efectuați nicio operațiune timp de mai mult de 6 secunde, modul de amestecare este ieșit automat).

2. Acasă la submeniul "Imagini"

2.1. Vezi imaginea

Apăsăți butonul " MENU " pentru a intra în meniul principal și selectați

" " (Imagin).



Așa cum se arată în imagine, apoi apăsați tasta  pentru a intra în lista de imagini.

Apăsăți  sau  în navigare pentru a selecta o imagine. Apoi

apăsăți butonul " SELECT " pentru a afișa imaginea.

Când vizualizați imagini, apăsați butonul ◀ pentru a vizualiza o imagine rară, apăsați butonul ▶ pentru a vizualiza imaginea următoare.

Pentru a reveni, apăsați tasta " ENTER ". Apăsați tasta " MENU " pentru a ieși din meniu.

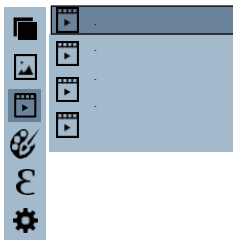
2.2. Eliminarea imaginilor

Când vizualizați imagini, ecranul vă va solicita să "Ștergeți fotografia" prin apăsarea tastei ▲. Dacă în prezent este selectat "Da", apăsați tasta " MENU " pentru a specifica ștergerea fotografiei. Dacă este selectat "Nu", apăsați tasta " SELECT " pentru a specifica faptul că imaginea nu va fi ștearsă.

3. Submeniul "Video"

3.1. Vezi video

Apăsați butonul " MENU " pentru a intra în meniul principal și selectați  (videoclipuri) din meniul principal.



Apăsați butonul ▶ pentru a intra în lista de videoclipuri, apăsați butonul ▲ " " ▼ în utilizati tastele de navigare pentru a selecta videoclipul și apoi apăsați butonul " SELECT " pentru a vizualiza videoclipul.

Când vizualizați un videoclip, apăsați butonul ◀ pentru a vizualiza videoclipul anterior, apăsați butonul "

▶ pentru a vizualiza videoclipul următor. Când redați un videoclip,

apăsați butonul "SELECT" pentru a întrerupe redarea și apăsați din nou butonul "SELECT" pentru a relua redarea.

3.2. Ștergeți videoclipul

În timp ce vizualizați videoclipul (dacă acesta nu este redat), apăsați butonul ▲ " și ecranul va solicita "Ștergere videoclip?". Dacă doriți să selectați "Da" în acest sens, apăsați butonul " MENU " și confirmați ștergerea videoclipului. Dacă doriți să selectați "Nu", apăsați butonul " SELECT " pentru a confirma neștergerea înregistrării video.

4. Acasă la submeniul "Paleta de "

4.1. Descrierea paletei de culori

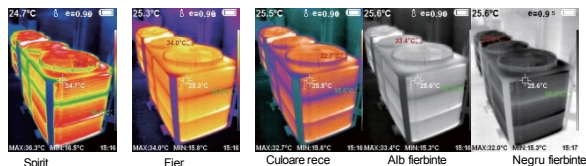
Paleta poate fi utilizată pentru a modifica afișarea în pseudoculori a imaginii infraroșii pe ecran.

Unele palete de reglare sunt mai potrivite pentru anumite aplicații și pot fi ajustate în funcție de necesități. Paleta este împărțită : curcubeu, fier, rece, alb fierbinte, negru fierbinte, cinci palete.

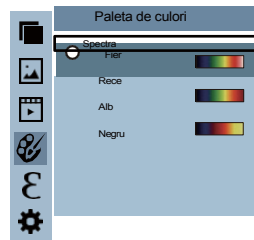
Aceste palete funcționează cel mai bine la un contrast termic ridicat și oferă un contrast de culoare suplimentar între temperaturile ridicate și scăzute.

Selectarea paletelor de culori corespunzătoare va arăta mai bine detaliile obiectului țintă. Paletelor de culori curcubeu, fier și rece se concentrează pe afișarea culorilor. Astfel de palete de culori sunt foarte potrivite pentru contrastul termic ridicat și sunt utilizate pentru a îmbunătăți contrastul culorilor între temperatura ridicată și cea scăzută. Cu toate acestea, paletelor de culori alb cald și negru cald oferă, de asemenea, culori liniare.

Următoarea este o imagine a aceluiași obiect cu o selecție de palete de culori diferite.



4.2 Utilizarea paletii de culori



După cum se arată în imagine, apăsați tasta "MENU" pentru a intra în meniul principal și selectați " " (Paleta de culori) și apăsați tasta " " pentru a intra în lista de paletă de culori. Apăsați tastele ▲ și ▼ din navigare pentru a selecta o paletă de culori. Apoi apăsați tasta "SELECT" pentru a selecta o paletă de culori. Apăsați tasta ◀ pentru a merge . Apăsați tasta "MENU" pentru a ieși din meniu.

5. Introducere în submeniul "Emisivitate"

5.1. Emisivitate Descriere

Emisivitatea produsului poate fi setată de la 0,01 la 1,00, cu o valoare implicită de 0,95. Multe obiecte și materiale comune (de exemplu, lemn, apă, piele și textile) pot reflecta eficient energia termică. Prin urmare, este ușor să se obțină o valoare de măsurare relativ corectă. Emisivitatea este

se stabilește de obicei la 0,95 atunci când este vorba de obiecte rugoase care emit ușor energie. Pentru obiectele semi-mat, care emit mai puțină energie, emisivitatea este de obicei în jur de 0,85, iar emisivitatea obiectelor semilucioase este de 0,6. Emisivitatea este de obicei setată la 0,3 în timpul măsurării. Emisivitatea suprafeței va avea un efect enorm asupra temperaturii de suprafață măsurate de produs. Înțelegerea emisivității suprafeței vă va permite să obțineți rezultatul corect al măsurării temperaturii.

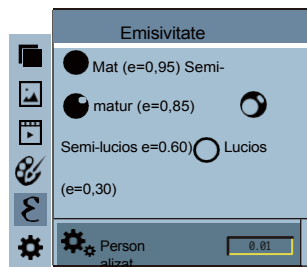
5.2. Setarea emisivității

Produsul este echipat cu patru tipuri de moduri de măsurare a

- obiectelor: mat (0,95)
- Semi-mat (0,85)
- Semilucios (0,60) Lucios (0,30)

În funcție de proprietățile obiectelor care urmează să fie măsurate, utilizatorii pot seta valoarea emisivității utilizând opțiunea "autodefinire" (a se vedea tabelul "emisivitatea materialelor comune").

Fluxul de lucru este după cum urmează:



După cum se arată în figură, apăsați butonul " MENU " pentru a intra în meniul principal și selectați "E" (emisivitate) și apăsați butonul "►" pentru a intra în lista de emisivitate.

Apăsați butoanele "▲" și "▼" din butonul de navigare pentru a selecta emisivitatea. Apoi apăsați tasta " SELECT " pentru a specifica selecția emisivității. Apăsați din nou tasta "◀" pentru a .

Dacă selectați opțiunea emisivitate "auto-definită", apăsați butonul " SELECT " pentru a intra în starea de editare. apăsați butoanele "◀" / "►" pentru a selecta numărul pe care doriți să îl modificați, apăsați "▲" / "▼" pentru a modifica valoarea. Când editarea este completă, apăsați butonul " ENTER " pentru a confirma, apoi apăsați butonul "◀" pentru a reveni. Butonul " MENU " va ieși din meniu.

5.3. Valoarea emisivității materialelor comune

Substanță	Radiația termică	Substanță	Radiația termică
Asfalt	0.90~0.98	Tesatura negru	0.98
Beton	0.94	Piele umană	0.98
Ciment	0.96	Spumă	0.75~0.80
Nisip	0.90	Praf de lemn	0.96
Țara	0.92~0.96	Culoare	0.80~0.95
Apă	0.92~0.96	Culoare mată	0.97
Led	0.96~0.98	Cauciuc negru	0.94
Zăpadă	0.83	Plastic	0.85~0.95
Ceramică	0.90~0.95	Lemn	0.90
Sticlă	0.90~0.94	Hârtie	0.70~0.94
Marmură	0.94	Oxid de crom	0.81
Gips	0.80~0.90	Oxid de cupru	0.78
Minomet	0.89~0.91	Oxid de fier	0.78~0.82
Cărămidă	0.93~0.96	Textile	0.90

6. Introducere în submeniul "Setări"

Setări		
 Oprire automată	Oprire automată	NU 5min 20min
 Intensitate	Intensitate	Scăzut Mediu Înaltă
 Limba	Limba	Engleză Chineză Italiană germană
 Unitate	Unitate	Celsius Fahrenheit
 Intervalul de temperatură	Intervalul de temperatură	Scăzut (-20 ~120 °C°C Înaltă (120~ 550 °C°C
 Formatul timpului	Formatul timpului	24 de ore AM/PM
 Setări timp	Timp setat	Anul 2020 Luna 10 Ziua 26 Ora 02 Minute 52 În al doilea rând 03
 Spot	Spot	Oprit Pe

HT-19 setează automat intervalul de temperatură și intervalul de temperatură este în meniu.

6.1. Setarea opririi automate

După ce ați intrat în submeniul "Setări", selectați  (Închidere automată), apăsați butonul de navigare butonul  din butonul de navigare pentru a intra în setările de închidere automată. Aceasta poate fi setat la nicio oprire automată sau 5 puncte Ceasul se va opri sau se va opri în 20 de .

6.2. Setarea intensității

După selectarea  (intensitate), apăsați butonul  din butonul de navigare pentru a intra în setările de luminozitate. Aceasta poate fi setată la scăzută, medie sau luminoasă.

6.3. Setări de limbă

După selectarea  (limbă), apăsați butonul  din butonul de navigare pentru a intra în setările de limbă.

Disponibil în 4 limbi: Engleză, chineză, italiană, germană.

6.4. Configurarea unității

După selectarea  (unitate), apăsați butonul  din butonul de navigare pentru a intra în setările unității de temperatură. Aceasta poate fi setată la Celsius sau Fahrenheit.

6.5. Interval de temperatură Setare

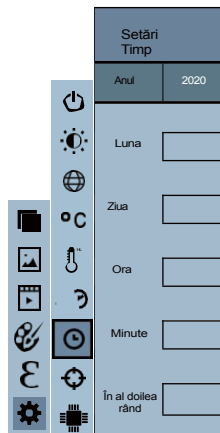
După selectarea  (de temperatură), apăsați butonul  de pe afișaj. utilizați butoanele de navigare pentru a introduce setarea de temperatură. Puteți seta o temperatură scăzută (-20 °C până la 120 °C) sau o temperatură ridicată (120 °C până la 550 °C).

6.6. Setarea formatului orei

După selectarea opțiunii  (format de oră), apăsați butonul  din navigare pentru a intra în setările formatului de oră. Puteți seta 24 de ore sau 12 ore.

6.7. Setări de timp

După cum se arată în imagine, după selectarea "⌚" (setați ora), apăsați în ► " pe butonul de navigare și introduceți ora setată.



Apăsați butonul "▲"/"▼" pentru a selecta anul/luna/zi/ora/minutul. Odată selectat, apăsați butonul "SELECT" pentru a intra în starea de editare.

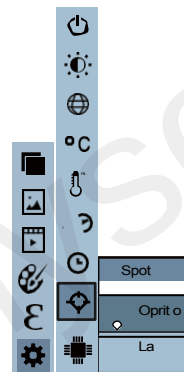
Apăsați "și" ► " pentru a selecta intrarea pe care doriți să o modificați.

Apăsați "▲"/"▼" pentru a modifica valoarea. Când modificarea este completă, apăsați "ENTER" pentru a intra.

Când ați terminat de setat ora, apăsați butonul "◀" pentru a reveni. Apăsați "MENU" pentru a ieși din meniu.

6.8. Activarea/dezactivarea indicatorului de temperatură ridicată și scăzută

După cum se arată în figură, după selectarea opțiunii "⊕" (punct), apăsați butonul ► " în pentru a intra în setările hotspotului rece.



- Apăsați butonul "▲" "▼" pentru a selecta "off" sau "on".
- Apoi apăsați butonul "SELECT" pentru a specifica selecția.
- Când ați terminat configurarea, apăsați butonul "◀" pentru a reveni. Apăsați butonul "MENU" pentru a ieși din meniu.

Manual de utilizare a software-ului de analiză a imaginilor termice

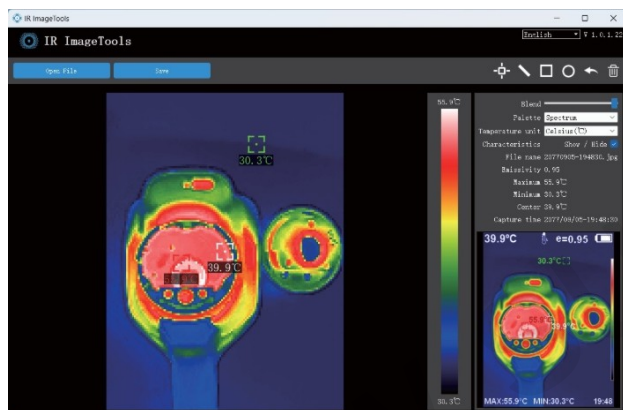
Instalarea și funcționarea software-ului

1. Aplicație de scanare → Transmiteți/copiați adresa de din colțul din dreapta sus în browserul computerului dvs.



2. După instalare, deschideți  Introduceți software-ul de analiză a imaginilor.

faceți clic pe butonul "Open File" și selectați imaginea pe care doriți să o analizați, așa cum se arată în imagine:



Introducere în interfață

1. Selectați limba în colțul din dreapta sus al interfeței, puteți alege chineză, engleză și comutați între cele două limbi.
2. În dreapta, sunt afișate următoarele informații: rata de fuziune, paleta de culori, unitatea de temperatură, informații despre imagine.
 - Viteza de fuziune: Prin deplasarea cursorului, se poate realiza fuziunea imaginii cu lumină vizibilă și a imaginii termice în infraroșu. Capătul din stânga este imaginea luminii vizibile, iar capătul din dreapta este imaginea termică în infraroșu.
 - Paletă: În paletă, faceți clic pe pictograma "▼" și alegeți din cinci paleta de culori: curcubeu, fier, rece, alb fierbinte, negru fierbinte.
 - Unitatea de temperatură: În unitatea de temperatură, faceți clic pe pictograma "▼" și selectați cele trei unități de temperatură Celsius, Fahrenheit și Kelvin.
 - Informații despre imagine: afișează numele fișierului, emisivitatea, timpul de scanare, temperatura maximă, temperatura minimă, temperatura punctului central, imaginea termică originală.
3. "Open File" în colțul din stânga sus al interfeței pentru a deschide imaginea termică pe care doriți să o încărcați. Dacă trebuie să salvați imaginea după operațiune, faceți clic pe "Save" (Notă: salvată nu poate fi redeschisă utilizând acest software).

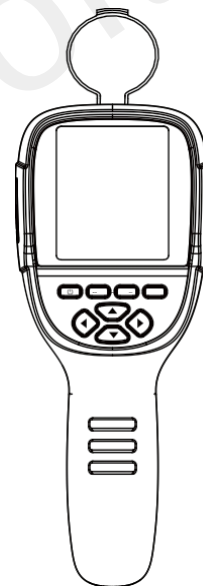
Introducere în pictogramă

1. "  ", măsurați temperatura imaginii termice.
2. "  ", selectați temperatura maximă și temperatura minimă a imaginii termice în linie dreaptă.
3. "  ", selectați harta termică și selectați temperatura maximă și minimă.
4. "  ", încercuiți harta termică și obțineți temperatura maximă și minimă.
5. "  ", încercuiți în mod arbitrar harta termică și înregistrați temperatura maximă și minimă.
6. "  "Pictograma de revenire, dacă apare o eroare de operare, puteți face clic pe această pictogramă pentru a reveni la operațiunea anterioară.
7. "  "Pictograma de ștergere, dacă selectați mai multe valori de temperatură și trebuie să le anulați pe toate, faceți clic pe butonul de ștergere.

Furnizor/Distribuitor
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Praga 9
Republica Cehă
www.sunnysoft.cz



Термовизионна камера Инструкции за употреба



Ръководство за потребителя версия 1.3. октомври 22, 2024.

☐ HT-17

☐ HT-18

☐ HT-18+

☐ HT-19

Предговор

Уважаеми потребители:

Благодарим ви, че закупихте нашия инструмент. За да ви помогнем да го използвате по-добре, ви напомняме да прочетете внимателно ръководството за употреба преди употреба и да го съхранявате правилно за бъдещи справки.

Инструкции за безопасност

Преди да използвате продукта, се уверете, че сте прочели и разбрали предпазните мерки за безопасност, както е описано в следващия текст, за да можете да го използвате правилно.

Предпазните мерки за безопасност, описани в следващия текст, ви помагат да използвате продукта и неговите аксесоари правилно и безопасно, за да предотвратите повреди и загуби за себе си, за и за оборудването.



Размисли

За да избегнете повреда на продукта, спазвайте следните инструкции: **не слобявайте не разглобявайте продукта без разрешение.** Продуктът е вид сверхпрецизно устройство.

Не се опитвайте да разглобявате, слобявате или възстановявате която и да е част от продукта. Поправите на продукта трябва да се извършват от технически персонал, определен от компанията.

Избягвайте повреда на сондата на продукта.

Предупреждение: не поставяйте продукта в близост до силен източник на топлина (напр. електрически желез). В противен случай сондата на продукта може да се повреди.

Влажност на продукта.

Когато продуктът работи, на всеки няколко секунди се чува леко щракване. Това е нормално явление, при което обективът заснема изображения.



Предупреждение

Предупреждението описва действия, които могат да причинят потребителите. Спазвайте следните операции, предотвратите токов удар или телесни повреди.

Ако корпусът на продукта е повреден, не го използвайте постоянно.

В този случай се обърнете към местните си дистрибутори или представители на компанията.

Ако по време на работа се появят дим, искри и миризма на горещина, спрете незабавно. да използвате продукта.

В този случай захранването на продукта трябва първо да се изключи. Свържете се с местния дистрибутор или представител на компанията, когато димът и миризмата изчезнат напълно.

Не заварявайте батерията без разрешение.

Подобна операция може да повреди батерията и да доведе до изтичане и експлозия.

Избягвайте удари по батерията (напр. сблъсък, падане и др.). Подобно състояние може да доведе до повреда на корпуса на батерията или да предизвика изтичане или експлозия на батерията.

Ако не се извършва зареждане, изключете адаптера от електрически контакт.

Адаптерът може да прегрее, ако е свързан към захранването за продължителен период от време. Това може да доведе до прегряване, деформация и пожар.

че щепселът на адаптера е поставен в предназначения за целта контакт.

Щепселът на адаптера може да се различава в зависимост от региона. Моля, проверете дали спецификацията на адаптера съответства на спецификацията на електрическите уреди във вашия регион. Ако не го направите, това може да доведе до прегряване на оборудването, токов удар, пожар, изтичане на химикали във вътрешността на батерията, експлозия и други сериозни последици.

Ако щепселът или проводникът на адаптера е повреден, незабавно спрете да използвате адаптера.

Не сменяйте батерията, ако щепселът на зарядното устройство не е напълно поставен в контакта.

Не докосвайте електропроводите с мокри ръце.

Докосването на електрически проводник с мокри ръце може да причини токов удар. Когато издърпвате електрическия проводник, дръжте правилно главата на електрическия проводник, за да го издърпате. Не издърпвайте електрическия проводник директно. В противен случай електрическият проводник може да се скъса, което да доведе до токов удар и пожар.

Забранете потапянето на продукта във вода, попаднала под въздействието на дъжд.

Ако корпусът влезе в контакт с течност, изберете го незабавно. Ако в устройството попадне вода или друга течност, незабавно изключете захранването. Продължителната употреба може да доведе до повреда на продукта.

Почистете праха по щепсела на адаптера и линията за данни.

Ако дълго време е изложена на прашна среда и депо за отпадъци, мръсотията около електрическия оборудването натрупва влага. Това може да доведе до късо съединение и пожар.

Не използвайте , изопропанол или разтворители за почистване на корпуса на инструмента.

Такава операция може да доведе до повреда на корпуса на продукта.

Температурата на продукта може да след продължително зареждане.

Когато ръцете ви докоснат сензорите, можете да усетите пареща топлина.

Проблем, причинен от конденз.

Не прехвърляйте устройството от среда с висока температура в среда с ниска температура за кратък период от време или от среда с ниска температура в среда с висока температура. Това може да доведе до кондензация във вътрешността на уреда и до влошаване на външния му вид. В този случай инструментът трябва да се постави в преносима кутия или пластмасова торба. Преди употреба възстановете температурата на околната среда и го извадете за употреба.

Ако вътре в продукта кондензира вода, изключете го незабавно. В противен случай уредът може да се повреди. Работата не се разрешава, докато кондензацията на вода не изчезне.

Избягвайте да удърте продукта (напр. блъскане, падане и др.). Такава операция може да причини повреда на продукта. Избягвайте такива операции.

Дългосрочно съхранение и редовно зареждане.

Ако продуктът не се използва за дълъг период от време, той трябва да се постави на хладно и сухо . Ако продуктът се съхранява с инсталирана батерия, тя трябва да се зарежда редовно. В противен случай батерията ще се разреди и животът ѝ ще се съкрати.

Предварително въведение в инфрачервеното излъчване Термовизионна камера

Технологията за откриване на инфрачервени термоизображения отдавна е важно средство за осигуряване на промишлена безопасност в развитите страни. Областта на приложение включва електроенергия, металургия, нефтохимия, машиностроене, въздушна промишленост, транспорт, контрол и национална отбрана и т.н., не само за извършване на откриване в реално време при високо напрежение, висок ток и високоскоростна работа и извършване на откриване в реално време за производство и инструмент, но също така не е необходимо да се изключва електрозахранването, да се спира машината или да се спира производството, за да се открият потенциални проблеми и да се предотврати появата на повреда. Съвременната "безконтактна" технология за откриване е безопасна, надеждна и бърза. В сравнение с традиционния метод за контактно откриване тя представлява своеобразна техническа революция. Инфрачервената термовизионна технология се използва широко в следните области:

- Инспекция на енергийно оборудване, преносни и трансформаторни линии;
- Търсене на скрити източници на пожар в противопожарната защита;
- Търсене и спасяване на хора при пожар и управление на пожар;
- Анализирате местоположението и топлинните загуби на точките на течеове в топлоразпределителното и отоплителното оборудване;
- Определяне на местоположението на повреда в отоплението на работещ влак;
- Нощно наблюдение от отдела за сигурност.

Преглед

Този продукт е инфрачервена камера, която интегрира измерване на температурата на повърхността и термовизия в реално време. Традиционни производни

термометърът трябва да измерва всеки компонент поотделно, докато при инфрачервената камера това не е необходимокоето време. Всички проблеми могат да бъдат ясно показани на цветния дисплей. Освен се използва курсор за централна за да се определи бързо и точно позицията на целевия обект.

За по-голяма разделителна способност продуктът е оборудван с камера за видима . Топлинните изображения и изображенията на видимата светлина се съхраняват в устройството и могат да бъдат прочетени чрез USB или записани на компютър за изготвяне на отчети или отпечатване.

С малък обем, продуктът е лесен за работа и има силна функция.Той е идеален избор за електрическа енергия, електронно производство, промишлен контрол и други области.

Следните ключови характеристики повишават точността и използваемостта на продукта:

- Коэффициентът на излъчване може да се регулира, за да се увеличи точността на измерване на обекти с чрез отразяване на половината от повърхността.
- Курсорът за висока и ниска температура може да насочи потребителя към местата с най-висока и най-ниска температура върху термоизображенията.
- Избрана палитра.

Почистване на продукта

Корпусът на този продукт се почиства с влажна кърпа или с разрежена сапунена вода. Не използвайте , изопропилов алкохол или разтворители за почистване на обектива и екрана. Използвайте професионални препарати за почистване на оптични лещи.

Поддръжка на обектива

Предотвратяване на повреда на инфрачервената леща :

- Почистете добре инфрачервената леща. Обективът е с подобро антирефлексно покритие.
- Не почиствайте насила, за да не повредите антирефлексния слой. Допълнителна цвятна палитра.
- Използвайте почистващ разтвор, като например търговски почистващи препарати на алкохолна основа, спирт и кърпа или хартиена кърпа, за да поддържате . Резервоарите за състен въздух могат да се използват за отстраняване на свободни частици.

Почистете обектива:

- Може да се използва резервоар за състен въздух или листоет за сух азот (ако има такъв), за да се издухат свободните частици по повърхността на лещата.
- Напоете кърпа без власинки в спирт.
- Изстискайте излишния алкохол от кърпата или леко нанесете върху суха без власинки.
- Избършете повърхността на лещата с кръгови движения. След това изхвърлете кърпата.
- Ако е необходимо да повторите горната стъпка, използвайте нова кърпа, напоена с почистващ разтвор.

Зареждане и описание на батерията

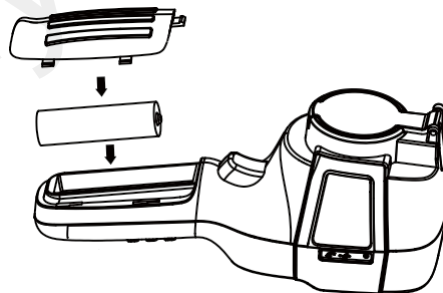
Използвайте линията за данни на USB за зареждане:

- Продуктът има вградени литиеви батерии за презареждане.
- Когато нивото на зареждане на батерията е ниско, в горния десен ъгъл на екрана ще се изпие  "Зареждайте своевременно чрез интерфейс USB Type-C (Когато продуктът е изключен, можете да такса) .
- Изключете USB линията, когато е напълно заредена.

За да може литиево-йонната батерия перфектно:

- Не поставяйте батерията на зарядното устройство за повече от 24 часа.
- Термовизионната камера трябва да се зарежда поне веднъж на всеки три месеца в продължение на два за да се животът на батерията.
- Не се опитвайте да зареждате батерията в изключително студена среда.

Инсталиране на батерията



Уверете се, че капакът на батерията е поставен в правилната позиция на дръжката.

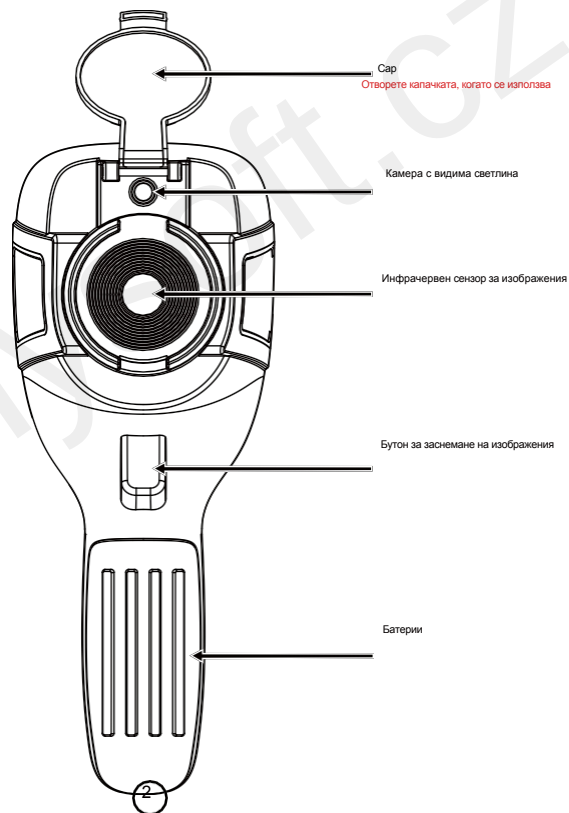
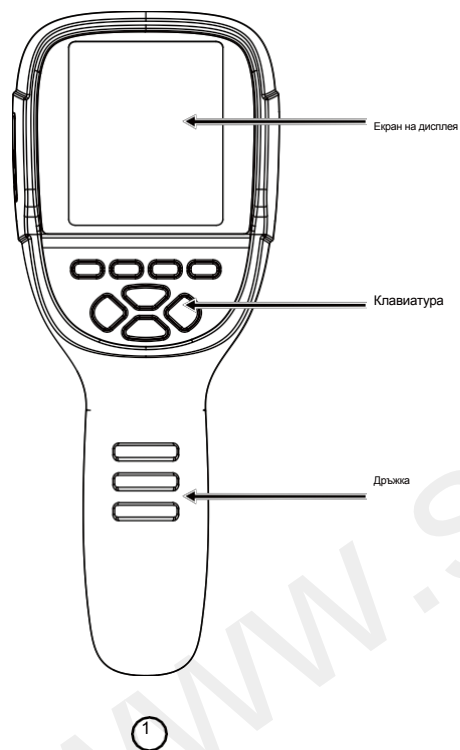
Индекс на производителността

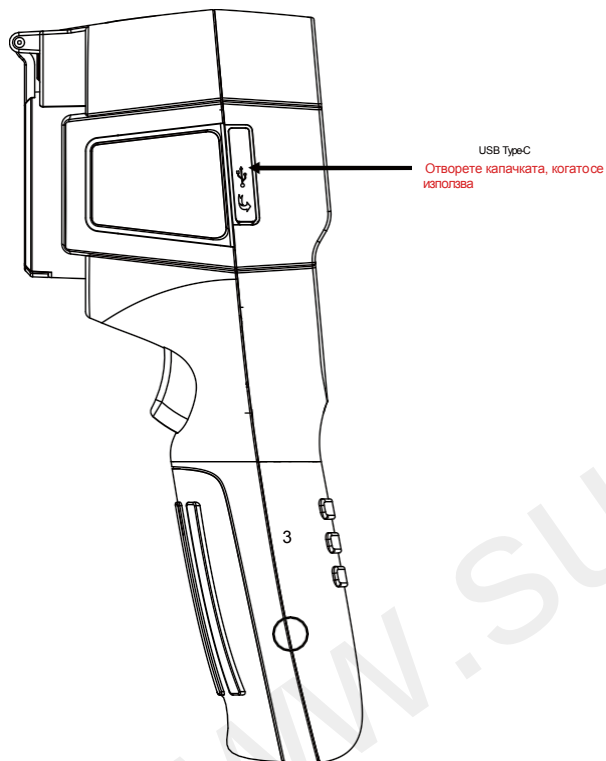
Модел	HT-17	HT-18+	HT-18	HT-19
Инфракчервена разделителна способност	160×120	256×192	220×160	320×240
Ъгъл на полето	35°×27°	56°×42°	35°×27°	56°×42°
Обхват на измерване на температурата	-20°C до +550°C (4 F до 1022 F)		-20°C до +300°C (4 F до 572 F)	
Инфракчервен тип детектор	Неохлаждана инфракчервена фокална равнина от ванадиев диоксид			
Честота на кадрите при термовизионно изобразяване	≤25Hz			
Режим на фокусиране	Коригиран			
NETD	≤50mK @25°C, @F1.0			
Инфракчервена лента за реакция	8 до 14 μm			
Размер на клетката	12μm			
Фокусно разстояние на обектива	4,0 mm			
Настройка на емисионната способност	Регулиране от 0,01 до 1,00			
Точност на измерването	-15? до 550? ±2? или ±2 %-; -20? до -15? ±4?			
IFOV	3,75 mrad			
Режим на измерване на температурата	Проследяване на централната точка/горещата точка и студената точка			
Цветова палитра	Дъга, желязо, студен цвят, бяло горещо, черна гореща			
Размер на дисплея	3,2" 240× 320)			
Режим на показване на изображението	Сливане на инфракчервена/видима светлина/двойна светлина			

Съхранение на устройства	Вградена памет 8G (в действителност се предлага 6,6G)
Формат за съхранение снимки/видеоклипове	JPG/MP4
Как да експортирате изображения/видео клипове	USB връзка за експортиране към компютър
Анализ на изображенията Функции	Поддръжка на офлайн анализ на компютър
Език на офертата	Английски, Китайски, Италиански, Немски
Тип батерия	Специална сменяема акумулаторна литиева батерия
Капацитет на батерията	2000 mAh
Работно време	2 до 3 часа
Интерфейс за захранване	Тип C
Конфигурация на захранването	5 минути / 20 минути / без автоматично изключване
Работна температура	-10? до +50? (14 F до 122 F)
Температура на съхранение	-20? до +60? (от -4 до 140 градуса)
Относителна влажност	10% до 85%RH (без кондензация)
Тегло на продукта	369g
Размер на продукта	90× 105× 223 мм

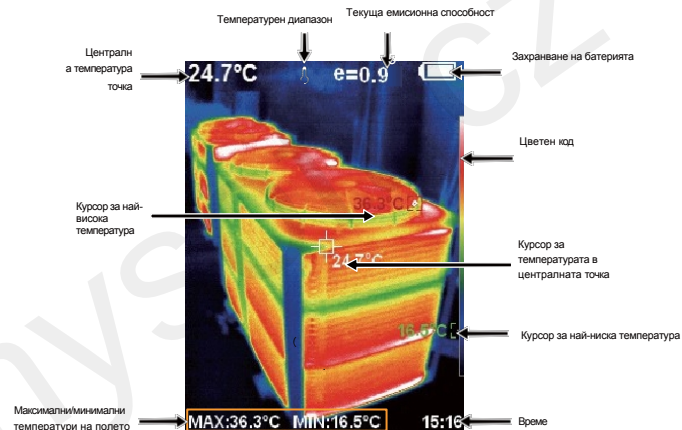
Описание на продукта

1. Структурно обучение





2. Дисплей Описание



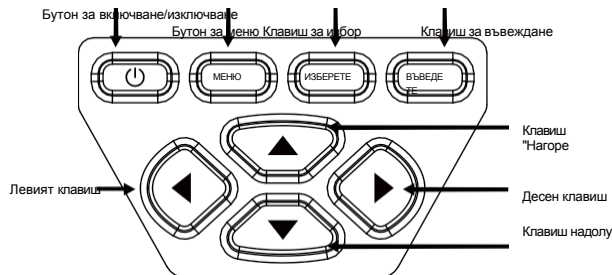
Температурен диапазон: температурният диапазон HT-19 автоматично задава температурния диапазон и Изоната на обхвата в интерфейса.

Цвят код: използва се за посочване на цвета, съответстващ на относителната температура от ниска към висока в полето за версия. Курсор за температурата на централната точка: използва се за указване на централната позиция в областта на екрана. Цвятът на курсора се показва в бяло. Стойността на температурата се показва в горния ляв ъгъл на екрана.

Курсор за висока температура: използва се за указване на позицията на най-високата температура в зоната на екрана. Той ще се движи с движението на най-високата температура. Курсорът се показва в червено. Стойността на температурата се показва в долния ляв ъгъл на екрана.

Курсор за най-ниската температура: използва се за указване на позицията на най-ниската температура в зоната на екрана. Той ще се движи заедно с движението на най-ниската температура. Курсорът ще се появи в зелено, като стойността на температурата ще се покаже в средната позиция на екрана.

3. Описание на ключа



Първоначална работа

Стартиране/спиране на **продукта**

Натиснете и задръжте бутона " " за повече от 3 секунди, за да включите или изключите термовизивната камера.

LCD дисплей

След като включите захранването, отворете капака на обектива, както е показано на илюстрацията. На екрана ще се покаже състоянието на термоизображението.

Забележка: При пренасяне на фотоапарата между среди с много различни температури на околната среда може да е необходима корекция на времето.

За да превключите между инфрачервеното термоизображение и видимото изображение, натиснете бутона " " или " ", за да превключите степеня на сливане между получените термоизображения и видимите изображения (степеня на сливане е 0%, 25%, 50%, 75% и 100%).

Функция за скриване на лентата за висока/ниска температура долната част на екрана

По време на работа след нормално стартиране натиснете бутона " " и в долната част на екрана ще се появи лентата за висока/ниска температура. Натиснете бутона

" " също може да го скрие.

Заснемане на **изображения**

Натиснете бутона за кратко, за да направите снимка. След успешното заснемане екранът ще ви подкажи " Save image?". Ако искате да изберете "Да" в този момент, натиснете бутона " MENU " или натиснете за кратко бутона за заснемане, за да запазите изображението. Ако искате да изберете "Не", натиснете бутона " SELECT ", за да потвърдите, че изображението няма да бъде запазено.

Запис на **видео**

Натиснете продължително бутона, за да направите снимка, и на екрана ще се появи надпис "record" (запис).

видео?", ако изберете "Да" в този момент, натиснете бутона " MENU " или натиснете за кратко бутона за заснемане на изображения, за да стартирате записа. Натиснете бутона " ENTER " или натиснете продължително бутона за заснемане на изображения, за да спрете записа. Ако изберете "Не", натиснете бутона " SELECT ", за да потвърдите, че не искате да записвате видео.

Извеждане на изображения

Съхранените изображения могат да се прегледат и извеждат чрез свързване към компютър чрез USB Type-C.

Прочетете снимките

Отворете защитния капак на USB, както е показано на Фигура 3 . Използвайте USB линията, за да свържете USB порта и след това компютъра, за да четете изображения или да ги съхранявате на компютри. Четете изображения или ги съхранявайте на компютри.

Поддръжканата операционна система чрез удостоверяване включва: winxp, win7, win 8, win10, система на Apple.

Препоръчително е да използвате свързана USB линия или USB линия с по-високо качество. Забележи:

Когато се свързвате с компютър, изключете линията за данни, след като изберете "безопасно изваждане на устройството", за да избегнете повреда на файловата система и други проблеми. Ако получите съобщението "не може да се запази" и други проблеми, можете да намерите твърдия диск на компютъра и да го поправите.

Въведение в менюто

Натиснете левия бутон " MENU ", за да покажете лентата с менюта. Това са подменютата "Регистрация Изображения", "Изображения", "Видеоклипове", "Цветова палитра", "Емисионност" и "Настройби".

1. Подменю "Регистрация на изображения"

1.1. Описание на припокриващите се изображения

Налагането на изображенията улеснява разбирането на инфрачервените изображения от потребителите чрез подравняване на видимите и инфрачервените изображения. Използването на наслагване на изображения може да улови видимото изображение на всяко инфрачервено изображение, така че

Той се използва за правилно изобразяване на разпределението на температурата в целевата област и за по-ефективното му споделяне с други хора.

1.2. Използване на наслагвания на изображения

Натиснете бутона " MENU ", за да влезете в главното меню, и изберете " (Регистрация на изображението) " от главното меню.

Натиснете бутона " SELECT ", за да влезете в режим на настройка на наслагване на изображението. Натиснете бутоните за навигация (нагоре, надолу, наляво и надясно), за да извършите операцията за изместване на видимото изображение.

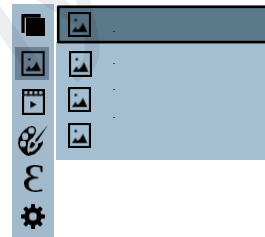
Натиснете бутона " ENTER ", за да излезете от режима на смесване (Забележка: Ако не извършите операция за повече от 6 секунди, режимът на смесване се прекратява автоматично).

2. Начало на подменюто "Снимки"

2.1. Преглед на изображението

Натиснете бутона " MENU ", за да влезете в главното меню и изберете

" (Снимка) "



Както е показано на снимката, след което натиснете клавиша "►", за да влезете в списъка с изображения.

Натиснете "▲" или "▼" в навигацията, за да изберете изображение. След това натиснете бутона " SELECT ", за да покажете изображението.

Когато прегледате изображения, натиснете бутона ◀, за да видите рядко срещано изображение, натиснете бутона ▶, за да видите следващото изображение.

За да се върнете, натиснете клавиша "ENTER". Натиснете клавиша "MENU", за да излезете от менюто.

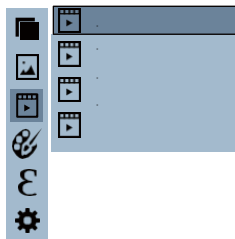
2.2. Премахване на изображения

Когато прегледате изображения, екранът ще ви подкажи да "Изтриете снимка", като натиснете бутона ▲. Ако в момента е избрана опцията "Yes" (Да), натиснете бутона "MENU", за да укажете изтриването на снимката. Ако е избрано "No" (Не), натиснете бутона "SELECT" (Избор), за да укажете, че снимката няма да бъде изтрита.

3. Подменю "Видео"

3.1. Преглед на видеото

Натиснете бутона "MENU", за да влезете в главното меню, и изберете (видеоклипове) от главното меню.



Натиснете бутона ▶, за да влезете в списъка с видеоклипове, натиснете бутона ▲▼, използвайте бутоните за навигация, за да изберете видеоклип, след което натиснете бутона "SELECT", за да видите видеоклипа.

Когато гледате видеоклип, натиснете бутона ◀, за да видите предишния видеоклип, а натиснете бутона ▶, за да видите следващия видеоклип. При възпроизвеждане на видеоклип: За да се възпроизведе видеоклип, натиснете бутона " " и натиснете бутона " ".

натиснете бутона "SELECT", за да спрете възпроизвеждането, и натиснете отново бутона "SELECT", за възобновяване на възпроизвеждането.

3.2. Изтриване на видео

Докато гледате видеоклипа (ако не се възпроизвежда), натиснете бутона ▲ и екранът ще ви подкажи "Изтриване на видеоклип?". Ако искате да изберете "Да" в този случай, натиснете бутона "MENU" и потвърдете, за да изтриете видеоклипа. Ако искате да изберете "Не", натиснете бутона "SELECT", за да потвърдите, че няма да изтривате видеоклипа.

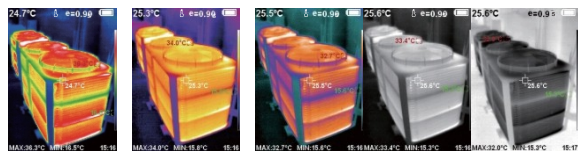
4. Начало на подменюто " палитра"

4.1. Описание на цветовата палитра

Палитрата може да се използва за промяна на псевдоцветовото изобразяване на инфрачервеното изображение на екрана. Някои от настройките на Swatches са по-подходящи за конкретни приложения и могат да бъдат коригирани според нуждите. Палитрата е разделена : дъга, желязо, студено, бяло горещо, черно горещо, пет палитри. Тези палитри работят най-добре при висок термичен контраст и осигуряват допълнителен цветови контраст между високите и ниските температури.

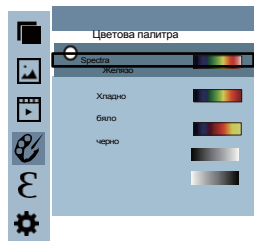
Изборът на подходяща цветова палитра ще покаже по-добре детайлите на целевия обект. Цветните палитри "Дъга", "Желязо" и "Хладно" се фокусират върху показването на цветовете. Такива цветови палитри са много подходящи за висок термичен контраст и се използват за подобряване на цветовия контраст между висока и ниска температура. Въпреки това белите горещи и черните горещи цветови палитри също осигуряват линейни цветове.

По-долу е показано изображение на един и същ обект с избрани различни цветови палитри.



Дук Желязо Студен цвят Бял горещ Черен горещ

4.2 Използване на цветовата палитра



Както е показано на снимката, натиснете бутона "MENU", за да влезете в главното меню, и изберете  (Цветова палитра) и натиснете бутона , за да влезете в списъка с цветови палитри. Натиснете клавишите  в навигацията, за да изберете цветова палитра. След това натиснете клавиша "SELECT", за да изберете цветна палитра. Натиснете клавиша  за да се върнете. Натиснете клавиша "MENU", за да излезете от менюто.

5. Въведение в подменюто "Емисионност"

5.1. Емисионност Описание

Емисионната способност на продукта може да бъде зададена в диапазона от 0,01 до 1,00, като стойността по подразбиране е 0,95. Много често срещани предмети и материали (напр. дърво, вода, кожа и текстил) могат ефективно да отразяват топлинната енергия. Поради това е лесно да се получи относително точна стойност на измерването.

Емисионността е

обикновено се настройва на 0,95, когато се работи с груби обекти, които лесно отделят енергия. За полуматови обекти, които излъчват по-малко енергия, излъчвателната способност обикновено е около 0,85, а излъчвателната способност на полуплътни обекти е 0,6. време на измерването излъчвателната способност обикновено се настройва на 0,3. Емисионността на повърхността оказва огромно влияние върху температурата на повърхността, измервана от продукта. Разбирането на излъчвателната способност на повърхността ще ви позволи да получите правилен резултат от измерването на температурата.

5.2. Настройка на емисионната способност

Продуктът е оборудван с четири вида режими за измерване на обекти:

- мат (0,95)
- Полуматов (0,85)
- Полуплътен (0,60) Гланц (0,30)

В зависимост от свойствата на измерваните обекти потребителите могат да зададат стойността на излъчването, като използват опцията "самоопределяне" (вж. таблицата "Излъчване на често срещани материали").

Работният процес е следният:



Както е показано на фигурата, натиснете бутона " MENU ", за да влезете в главното меню, и изберете " E " (емисионност) и натиснете бутона " ", за да влезете в списъка с емисионността.

Натиснете бутоните " ▲ " и " ▼ " в бутона за навигация, за да изберете коефициента на излъчване. След това натиснете бутона " SELECT " (Избор), за да зададете избора на емисионна способност. Натиснете отново бутона " ", за да се върнете .

Ако изберете опцията "самостоятелно дефинирана" емисионна способност, натиснете бутона " SELECT ", за да влезете в състояние на редактиране. натиснете бутоните " " / " ", за да изберете числото, което искате да промените, натиснете " ▲ ▼ ", за да промените стойността. Когато редактирането е завършено, натиснете бутона " ENTER " за потвърждение, след което натиснете бутона " " за връщане. Натиснете бутона " MENU ", за да излезете от менюто.

5.3. Стойност на излъчването на обичайните материали

Вещество	Топлинно излъчване	Вещество	Топлинно излъчване
Асфалт	0.90~0.98	Черна тъкан	0.98
Бетон	0.94	Човешка кожа	0.98
Цимент	0.96	Гъна	0.75~0.80
Пясък	0.90	Дървесен прах	0.96
Държава	0.92~0.96	Цвят	0.80~0.95
Вода	0.92~0.96	Матов цвят	0.97
Led	0.96~0.98	Черна гума	0.94
Сняг	0.83	Пластмаса	0.85~0.95
Керамика	0.90~0.95	Дърво	0.90
Стъкло	0.90~0.94	Хартия	0.70~0.94
Мрамор	0.94	Хромов оксид	0.81
Гипс	0.80~0.90	Меден оксид	0.78
Minomet	0.89~0.91	Железен оксид	0.78~0.82
Тухла	0.93~0.96	Текстил	0.90

6. Въведение в подменюто "Настройки"

Настройки		
Автоматично изключване	Автоматично изключване	НЕ 5 минути 20 мин.
Интензивност	Интензивност	Нисък Среден Висок
Език	Език	Английски език Китайски Италиански Немски
Единица	Единица	Целзий Фаренхайт
Температурен диапазон	Температурен диапазон	Ниска (-20 ~120 °C/C Висока (120~ 550 °C/C
Формат на времето	Формат на времето	24 часа AM/PM
Настройки време	Време за настройка	Година 2020 Луна 10 Ден 26 Часът 02 Минута 52 Втори 03
Спот	Спот	Изключено На

HT-19 автоматично задава температурния диапазон и температурния диапазон менюто.

6.1. Задаване на автоматично изключване

След като влезете в подменюто "Настройки", изберете "Автоматично изключване", натиснете бутона за навигация ▶ в бутона влиза в настройките за автоматично изключване. Може да се зададе без автоматично изключване или 5 точки Часовникът ще се изключи или ще се изключи след 20 .

6.2. Настройка на интензивността

След като изберете "Интензивност", натиснете бутона * в бутона за навигация, за да влезете в настройките на яркостта. Тя може да бъде настроена на ниска или средна или ярка.

6.3. Езикови настройки

След като изберете "Език", натиснете бутона * в бутона за навигация, за да влезете в настройките на езика. Предлага се на 4 езика: английски, китайски, италиански, немски.

6.4. Настройване на устройството

След като изберете "Единица", натиснете бутона * в бутона за навигация, за да влезете в настройките за единица температура. Тя може да бъде настроена на градуси по Целзий или Фаренхайт.

6.5. Температурен диапазон Настройка

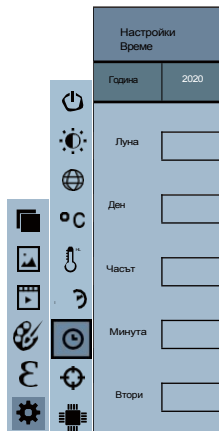
След като изберете "Температурен", натиснете бутона * на дисплея. използвайте бутоните за навигация, за да въведете настройката на температурния . Можете да зададете ниска температура от -20 °C до 120 °C или висока температура (от 120 °C до 550 °C).

6.6. Задаване на формата на времето

След като изберете опцията "Формат на времето", натиснете бутона * в навигацията, за да влезете в настройките на формата на времето. Можете да зададете 24 часа или 12 часа.

6.7. Настройки на времето

Както е показано на снимката, след като изберете  (задаване на време), натиснете в  на бутона за навигация и въведете зададеното време.



Натиснете бутона  , за да изберете година/месец/ден/час/минута. След като изберете, натиснете бутона "SELECT", за да влезете в състояние на редактиране.

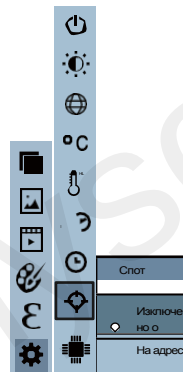
Натиснете  , за да изберете записа, който искате да промените.

Натиснете  , за да промените стойността. Когато промяната е завършена, натиснете "ENTER", за да влезете.

Когато приключите с настройката на времето, натиснете бутона , за да се върнете обратно. Натиснете Бутон "MENU", за да излезете от менюто.

6.8. Включване/изключване на индикатора за висока и ниска температура

Както е показано на фигурата, след като изберете опцията  (точка), натиснете бутона  в навигационен бутон, за да влезете в настройките на студената гореща точка.



- Натиснете бутона  , за да изберете "off" (изкл.) или "on" (вкл.).
- След това натиснете бутона "SELECT", за да зададете избора.
- Когато приключите с настройките, натиснете бутона , за да се върнете обратно. Натиснете бутона "MENU", за да излезете от менюто.

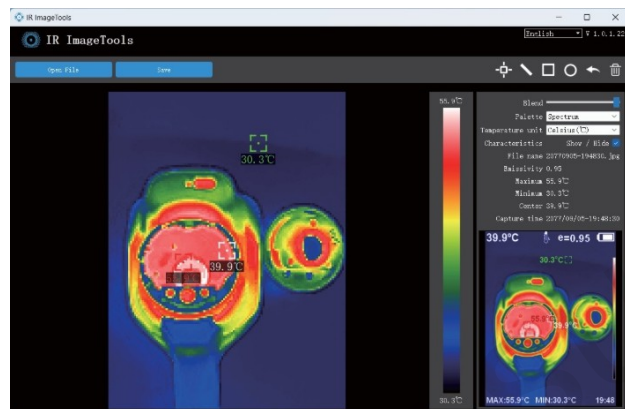
Софтуер за анализ на топлинни изображения Ръководство за потребителя

Инсталиране и работа със софтуера

1. Приложение за сканиране – Препратете/копирайте адреса за в горния десен ъгъл в браузера на компютъра си.

2. След инсталацията отворете  Въведете софтуера за анализ на изображения.

щракнете върху бутона "Open File" (Отвори файл) и изберете изображението, което искате да анализирате, както е показано на снимката:



Въведение в интерфейса

1. Изберете езика в горния десен ъгъл на интерфейса, можете да изберете китайски, английски и да превключвате между двата езика.
2. Вдясно се показва следната информация: скорост на сливане, цвят палитра, температурна единица, информация за изображението.
 - Скорост на сливане: Чрез преместване на плъзгача може да се осъществи сливане на изображение от видима светлина и инфрачервено топлинно изображение. Левият край е изображението във видима светлина, а десният край е инфрачервеното топлинно изображение.
 - Палитра: в палитрата щракнете върху иконата  и изберете една от петте цвят палитри: дъга, желязо, студено, бяло горещо, черно горещо.
 - Единица за температура: в единицата за температура щракнете върху иконата  и изберете трите температурни единици: Целзий, Фаренхайт и Келвин.
 - Информация за изображението: покажете името на файла, излъчвателната способност, времето на сканиране, максималната температура, минималната температура, температурата на централната точка, оригиналното термично изображение.
3. "Open File" в горния ляв ъгъл на интерфейса, за да отворите термоизображението, което искате да заредите. Ако трябва да запазите изображението след операцията, щракнете върху "Save" (Забележка: запазеното изображение не може да бъде отворено отново с помощта на този софтуер).

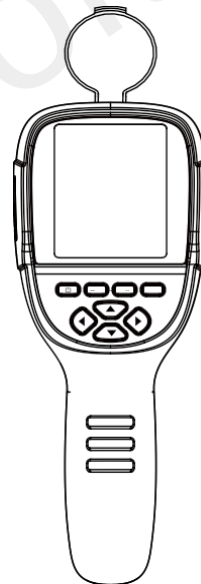
Въведение в иконата

1.  ", измерете температурата на термизображението.
2.  ", изберете максималната и минималната температура на термизображението в права линия.
3.  ", изберете термичната карта и изберете максималната и минималната температура.
4.  ", заобиколете термичната карта и получите максималната и минималната температура.
5.  ", оградете произволно топлинната карта и запишете максималната и минималната температура.
6.  "Икона за връщане, ако възникне грешка в операцията, можете да щракнете върху тази икона, за да се върнете към предишната операция.
7.  "Икона за изтриване, ако изберете няколко стойности на температурата и трябва да отмените всички, щракнете върху бутона Изтриване.

Доставчик/дистрибутор
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Прага 9
Чешка република
www.sunnysoft.cz



Kamera termowizyjna Instrukcje użytkownika



Podręcznik użytkownika wersja 1.3. 22 października 2020 r.

☐ HT-17

☐ HT-18

☐ HT-18+

☐ HT-19

Przedmowa

Droży użytkownicy:

Dziękujemy za zakup naszego urządzenia. Aby pomóc w lepszym korzystaniu z niego, przypominamy o dokładnym przeczytaniu instrukcji obsługi przed użyciem i przechowywaniu jej w odpowiedni sposób do wykorzystania w przyszłości.

Instrukcje bezpieczeństwa

Przed użyciem produktu należy upewnić się, że przeczytano i zrozumiano środki ostrożności.

Jak opisano w poniższym tekście, aby można było z niego prawidłowo korzystać.

Środki ostrożności opisane w poniższym tekście mają na celu prawidłowe i bezpieczne korzystanie z produktu i jego akcesoriów, aby zapobiec uszkodzeniom i stratom dla siebie, i sprzętu.



Refleksje

Aby uniknąć uszkodzenia produktu, należy przestrzegać następujących instrukcji: **nie montować ani nie**

demontować produktu bez zezwolenia. Produkt jest urządzeniem superprecyzyjnym.

Nie należy podejmować prób demontażu, ponownego montażu lub przebudowy jakiegokolwiek części produktu.

Naprawy produktu powinny być wykonywane przez personel techniczny wyznaczony przez firmę.

Należy unikać uszkodzenia sondy produktu.

Ostrzeżenie: nie należy umieszczać produktu bezpośrednio w pobliżu silnego źródła ciepła (np. elektrycznego). żelazka). W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia sondy produktu.

Humor produktu.

Podczas pracy produktu co kilka sekund słychać lekkie kliknięcia. Jest to normalne zjawisko związane z rejestrowaniem obrazów przez obiektyw.



Ostrzeżenie

Ostrzeżenie opisuje działania, które mogą wyrządzić użytkownikom. Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym lub obrażeniom ciała, należy przestrzegać poniższych czynności.

Jeśli obudowa produktu jest uszkodzona, nie należy go używać.

W takim przypadku należy skontaktować się z lokalnymi dystrybutorami lub przedstawicielami firmy.

Jeśli podczas użytkowania pojawi się dym, iskry lub zapach spalenizny, należy natychmiast przerwać pracę używać produktu.

W takim przypadku należy najpierw wyłączyć zasilanie produktu. Po całkowitym ustąpieniu dymu i należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem lub przedstawicielem firmy.

Nie wolno spawać akumulatora bez zezwolenia.

Taka operacja może uszkodzić baterię i spowodować jej wyciek lub eksplozję.

Należy unikać uderzeń w akumulator (np. kolizji, upadku itp.). Uderzenie takie może spowodować uszkodzenie obudowy akumulatora lub wyciek bądź wybuch akumulatora.

Jeśli ładowanie nie odbywa się, odłącz adapter od gniazda zasilania.

Adapter może się przegrzewać, jeśli jest podłączony do zasilania przez dłuższy czas. Może to spowodować przegrzanie, deformację i pożar.

się, że wtyczka adaptera jest włożona do odpowiedniego gniazda.

Wtyczka adaptera może się różnić w zależności od regionu. Należy sprawdzić, czy specyfikacja adaptera jest zgodna ze specyfikacją urządzeń elektrycznych w danym regionie. Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować przegrzanie urządzenia, porażenie prądem elektrycznym, pożar, wyciek substancji chemicznych wewnątrz akumulatora, wybuch i inne poważne konsekwencje.

Jeśli wtyczka lub przewód adaptera są uszkodzone, należy natychmiast zaprzestać korzystania z adaptera.

Nie należy wymieniać akumulatora, jeśli wtyczka ładowarki nie jest całkowicie włożona do gniazda.

Nie dotykać linii energetycznych mokrymi rękami.

Dotknięcie przewodu elektrycznego mokrymi rękami może spowodować porażenie prądem. Podczas przewodu elektrycznego należy prawidłowo przytrzymać jego główkę. Nie ciągnąć bezpośrednio za przewód elektryczny. W przeciwnym razie elektryczny może pęknąć, powodując porażenie prądem i pożar.

Zabronić zanurzania produktu w wodzie zatrzymanej przez deszcz.

Jeśli obudowa wejdzie w kontakt z jakąkolwiek cieczą, należy ją natychmiast wytrzeć do sucha. Jeśli do wnętrza urządzenia dostanie się woda lub inny płyn, należy natychmiast wyłączyć zasilanie. Ciągłe użytkowanie może spowodować uszkodzenie produktu.

Oczyszczyć z kurzu wtyczkę adaptera i linie danych.

Jeśli jest on narażony na zakurzone środowisko i składowanie przez długi czas, brud wokół urządzenia elektrycznego

sprzęt gromadzi wilgoć. Może to spowodować zwarcie i pożar.

Do czyszczenia obudowy urządzenia nie wolno , izopropanolu ani rozpuszczalników.

Takie działanie może spowodować uszkodzenie obudowy produktu.

Temperatura produktu może po dłuższym ładowaniu.

Gdy dłonie dotykają czujników, można poczuć palące ciepło.

Problem spowodowany kondensacją.

Nie należy przenosić urządzenia ze środowiska o wysokiej temperaturze do środowiska o niskiej temperaturze w krótkim okresie czasu lub ze środowiska o niskiej temperaturze do środowiska o wysokiej temperaturze. Może to doprowadzić do kondensacji wewnątrz urządzenia i pogorszenia jego wyglądu. W takim przypadku urządzenie należy umieścić w przenośnym pudełku lub plastikowej torbie. Przed użyciem należy przywrócić temperaturę otoczenia i wyjąć urządzenie w celu użycia.

Jeśli wewnątrz produktu skropli się woda, należy go natychmiast wyłączyć, w przeciwnym razie urządzenie może ulec uszkodzeniu. Nie wolno używać urządzenia, dopóki nie zniknie skroplona woda.

Należy unikać uderzania w produkt (np. uderzania, upadku itp.). Takie działanie może spowodować

uszkodzenie produktu. Należy unikać takich operacji.

Długotrwałe przechowywanie i regularne ładowanie.

Jeśli produkt nie jest używany przez dłuższy czas, należy go umieścić w chłodnym i suchym miejscu. Jeśli produkt jest przechowywany z zainstalowanym akumulatorem, należy go regularnie ładować. W przeciwnym razie bateria ulegnie rozładowaniu, a jej żywotność ulegnie skróceniu.

Wstępne wprowadzenie do promieniowania podczerwonego Kamera termowizyjna

Technologia wykrywania termowizyjnego w podczerwieni od dawna jest ważnym środkiem

w celu zapewnienia bezpieczeństwa przemysłowego w krajach rozwiniętych. Obszar zastosowań obejmuje energię elektryczną, metalurgię, petrochemię, maszyny, przemysł węglowy, transport, kontrolę przeciwpożarową i obronę narodową itp., nie tylko w celu przeprowadzania wykrywania w czasie rzeczywistym przy wysokim napięciu, wysokim prądzie i dużej prędkości pracy oraz przeprowadzania wykrywania w czasie rzeczywistym dla produkcji i przyrządów, ale także nie trzeba wyłączać zasilania, zatrzymywać maszyny lub zatrzymywać produkcji, aby znaleźć potencjalne problemy i zapobiec wystąpieniu usterki. Nowoczesna "bezkontaktowa" technologia detekcji jest bezpieczna, niezawodna i szybka. W porównaniu z tradycyjną metodą detekcji kontaktowej, stanowi ona swego rodzaju rewolucję techniczną.

Technologia obrazowania termicznego w podczerwieni jest szeroko stosowana w następujących obszarach:

- Inspekcja urządzeń energetycznych, linii przesyłowych i transformatorowych;
- Poszukiwanie ukrytych źródeł ognia w ochronie przeciwpożarowej;
- Poszukiwanie i ratowanie osób podczas pożaru i dowodzenie pożarem;
- Analiza lokalizacji i strat ciepła w punktach wycieku w urządzeniach do dystrybucji ciepła i ogrzewania;
- Określenie lokalizacji usterki ogrzewania w działającym pociągu;
- Nocny monitoring prowadzony przez dział ochrony.

Przegląd

Ten produkt to kamera na podczerwień, która integruje pomiar temperatury powierzchni i obrazowanie termiczne w czasie rzeczywistym. Tradycyjne pochodne

Termometr musi mierzyć każdy element osobno, podczas gdy w przypadku kamery na podczerwień nie jest to , co pozwala czas. Wszelkie problemy mogą być wyraźnie wyświetlane na kolorowym wyświetlaczu , centralny kursor służy do szybkiego i dokładnego określania pozycji obiektu docelowego.

W celu zwiększenia rozdzielczości produkt jest wyposażony w kamerę widzialnego. Obrazy termowizyjne i w świetle widzialnym są przechowywane na urządzeniu i mogą być odczytywane przez USB lub zapisywane na komputerze w celu tworzenia raportów lub drukowania.

Dzięki niewielkiej objętości produkt jest łatwy w obsłudze i ma silne , jest idealnym wyborem do zasilania elektrycznego, produkcji elektronicznej, kontroli przemysłowej i innych dziedzin.

Następujące kluczowe funkcje zwiększają dokładność i użyteczność produktu:

- Współczynnik promieniowania można regulować w celu zwiększenia dokładności pomiaru obiektów z odbijając połowę powierzchni.
- Kursor wysokiej i niskiej temperatury może poprowadzić użytkownika do miejsc o najwyższej i najniższej temperaturze na obrazach termowizyjnych.
- Wybrana paleta .

Czyszczenie produktu

Obudowę tego produktu czyści się wilgotną szmatką lub rozcieńczoną wodą z mydłem. Do czyszczenia obiektywu i ekranu nie należy używać , alkoholu izopropylowego ani rozpuszczalników. Należy używać profesjonalnych środków do czyszczenia soczewek optycznych.

Konserwacja obiektywu

Zapobieganie uszkodzeniom obiektywu na podczerwień :

- Dokładnie wyczyść soczewkę podczerwieni. Soczewka ma ulepszoną powłokę antyrefleksyjną.
- Nie czyścić na siłę, aby nie uszkodzić warstwy antyrefleksyjnej. Opcjonalna paleta kolorów.
- Do konserwacji soczewek należy używać roztworów czyszczących, takich jak dostępne w handlu środki do czyszczenia soczewek na bazie alkoholu, alkohol i ściereczka lub ręcznik papierowy. Do usuwania luźnych cząstek można użyć zbiorników sprężonego powietrza.

Wyczyść obiektyw:

- Do zdmuchnięcia luźnych cząstek z powierzchni obiektywu można użyć zbiornika sprężonego powietrza lub pistoletu na suchy azot (jeśli jest dostępny).
- Namocz niestrzępiącą się szmatkę w alkoholu.
- Wyciśnij nadmiar alkoholu ze szmatki lub delikatnie przyłóż niestrzępiącą się szmatkę do suchej szmatki.
- Przetrzyj powierzchnię soczewki okrężnymi ruchami. Następnie wyrzuć ściereczkę.
- Jeśli konieczne jest powtórzenie powyższego kroku, należy użyć nowej ściereczki nasączonej roztwór czyszczący.

Ładowanie baterii i opis

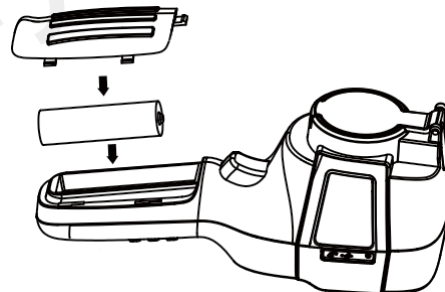
Do ładowania należy użyć linii danych USB:

- Produkt posiada wbudowane baterie litowe wielokrotnego ładowania.
- Gdy poziom naładowania baterii jest niski, w prawym górnym rogu ekranu zostanie wyświetlony komunikat " " . Ładowanie w czasie za pośrednictwem interfejsu USB typu C (Gdy produkt jest wyłączony, możesz opłata) .
- Po pełnym naładowaniu odłącz przewód USB.

Dzięki temu bateria litowo-jonowa może idealnie:

- Nie należy umieszczać akumulatora w ładowarce na dłużej niż 24 godziny.
- Kamera termowizyjna powinna być ładowana co najmniej raz na trzy miesiące przez dwie , aby żywotność baterii.
- Nie należy ładować akumulatora w bardzo niskich .

Instalacja akumulatora



Upewnij się, że pokrywa baterii jest założona w prawidłowej pozycji na uchwycie.

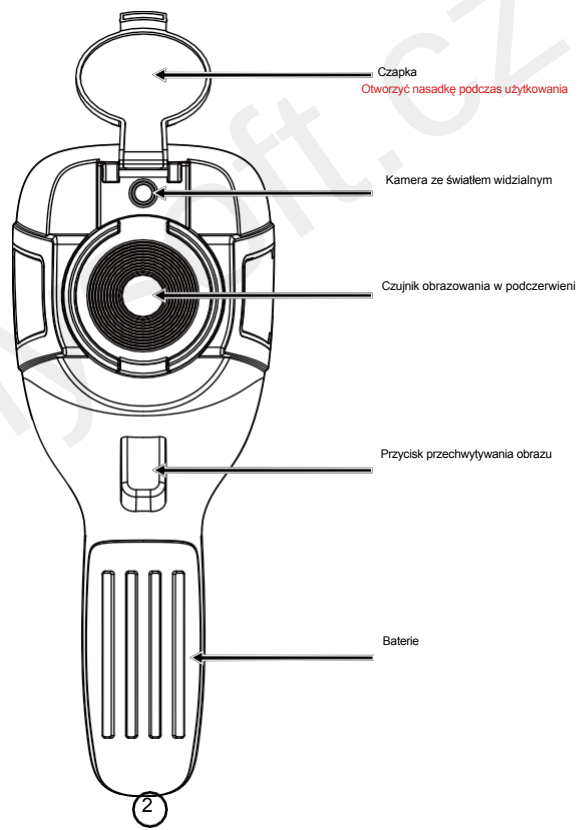
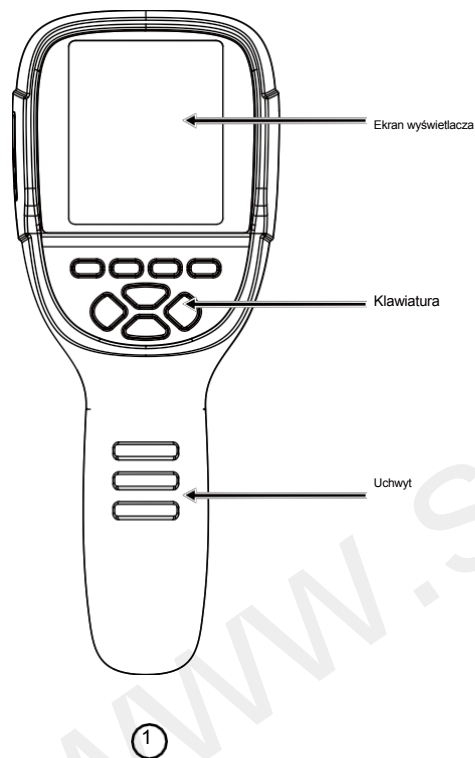
Wskaźnik wydajności

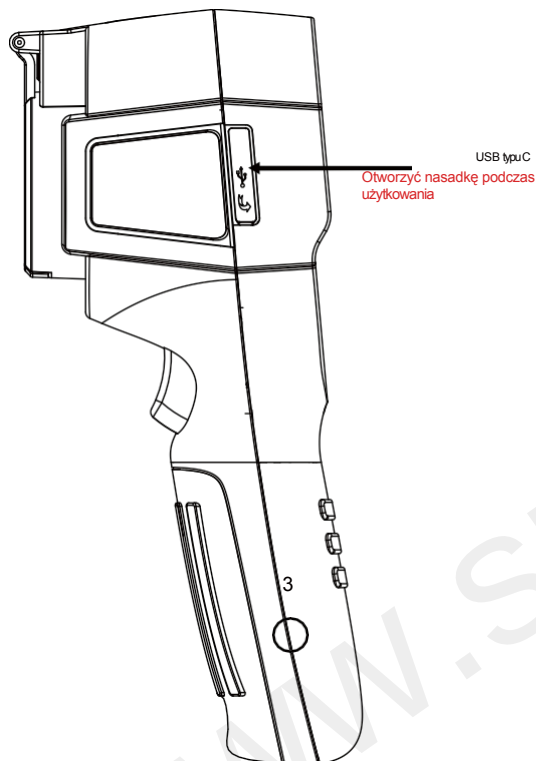
Model	HT-17	HT-18+	HT-18	HT-19
Rozdzielczość w podczerwieni	160×120	256×192	220×160	320×240
Kąt pola	35°×27°	56°×42°	35°×27°	56°×42°
Zakres pomiaru temperatury	-20°C do +550°C (4 F do 1022 F)		-20°C do +300°C (4 F do 572 F)	
Typ podczerwieni detektor	Niechłodzona płaszczyzna ogniskowa z dwutlenku wanadu na podczerwień			
Częstotliwość odświeżania obrazu termowizyjnego	≤25Hz			
Tryb ostrości	Poprawiono			
NETD	≤50mK @25°C ,@F/1.0			
Pasmo odpowiedzi w podczerwieni	8 do 14 μm			
Rozmiar komórki	12μm			
Ogniskowa obiektywu	4,0 mm			
Ustawienie emisyjności	Regulacja w zakresie od 0,01 do 1,00			
Dokładność pomiaru	-15? do 550? ±2? lub ±2%;-20? do -15? ±4?			
IFOV	3,75 mrad			
Tryb pomiaru temperatury	Śledzenie punktu centralnego/gorącego punktu i zimnego punktu			
Paleta kolorów	Tęcza, żelazo, zimny kolor, biały gorący, czarny gorący			
Rozmiar wyświetlacza	3,2" (240× 320)			
Tryb wyświetlania obrazu	Fuzja podczerwieni/światła widzialnego/światła podwójnego			

Pamięć masowa urządzenia	Wbudowane 8G (w rzeczywistości dostępne jest 6,6G)
Format przechowywania zdjęć/filmy	JPG/MPEG4
Jak eksportować obrazy/wideo	Połączenie USB do eksportu do komputera
Analiza obrazu Funkcje	Obsługa analizy offline na komputerze
Język oferty	angielski, chiński, włoski, niemiecki
Typ akumulatora	Specjalna wymienna bateria litowa wielokrotnego ładowania
Pojemność akumulatora	2000 mAh
Godziny pracy	2 do 3 godzin
Interfejs zasilania	Typ C
Konfiguracja zasilania	5 minut / 20 minut / bez automatycznego wyłączenia
Temperatura robocza	-10? do +50? (14 °F do 122°F)
Temperatura przechowywania	-20? do +60? (-4°F do 140°F)
Wilgotność względna	10% do 85% wilgotności względnej (bez kondensacji)
Waga produktu	389g
Rozmiar produktu	90× 105× 223 mm

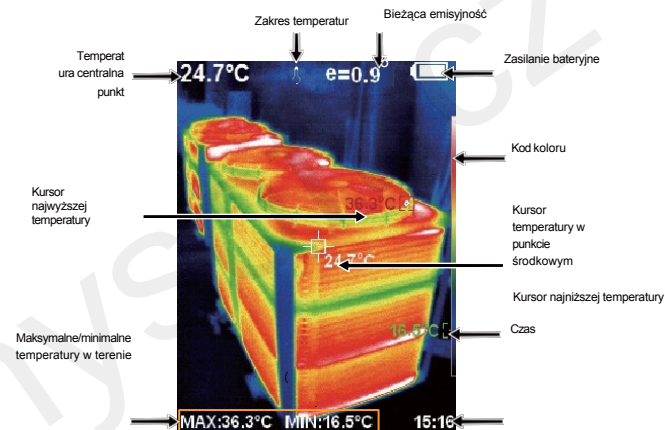
Opis produktu

1. Instrukcje strukturalne





2. Opis wyświetlacza



Zakres temperatury: zakres temperatury HT-19 automatycznie ustawia zakres temperatury i ikona zasięgu pojawia się w interfejsie.

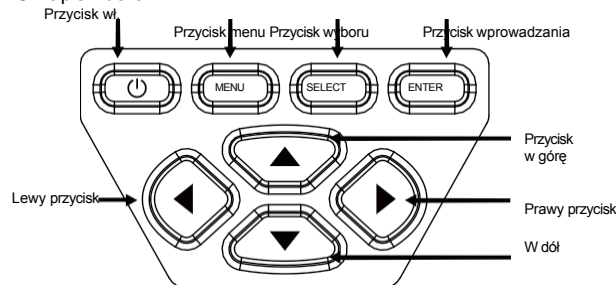
Kod koloru: służy do wskazywania koloru odpowiadającego względnej temperaturze od niskiej do wysokiej w polu widzi.

Kursor temperatury punktu środkowego: służy do wskazywania środkowej pozycji w obszarze ekranu. Kolor kursora jest wyświetlany na białym. Wartość temperatury jest wyświetlana w lewym górnym rogu ekranu.

Kursor wysokiej temperatury: służy do wskazywania pozycji najwyższej temperatury w obszarze ekranu. Kursor przesuwa się wraz z ruchem najwyższej temperatury. Kursor jest wyświetlany w kolorze czerwonym. Wartość temperatury jest wyświetlana w lewym dolnym rogu ekranu.

Kursor najniższej temperatury: służy do wskazywania pozycji najniższej temperatury w obszarze ekranu. Kursor będzie poruszał się wraz z ruchem najniższej temperatury. Kursor będzie wyświetlany w kolorze zielonym, a wartość temperatury będzie wyświetlana w środkowej pozycji ekranu.

3. Opis klucza



Działanie początkowe

Uruchamianie/zatrzymywanie produktu

Naciśnij i przytrzymaj przycisk "P" przez ponad 3 sekundy, aby włączyć lub wyłączyć kamerę termowizyjną.

Wyświetlacz LCD

Po włączeniu zasilania otwórz osłonę obiektywu, jak pokazano na ilustracji. Na ekranie zostanie wyświetlony stan obrazowania termowizyjnego.

Uwaga: Podczas przenoszenia kamery między środowiskami o bardzo różnych temperaturach otoczenia może być konieczne dostosowanie czasu.

Aby przełączyć między obrazem termowizyjnym w podświetleniu **a obrazem** widzialnym, naciśnij przycisk "◀" lub "▶" w celu przełączenia stopnia fuzji między uzyskanymi obrazami termowizyjnymi a obrazami widzialnymi (stopień fuzji wynosi 0%, 25%, 50%, 75% i 100%).

Funkcja ukrywania paska wysokiej/niskiej temperatury w dolnej części ekranu.

Podczas pracy po normalnym uruchomieniu naciśnij przycisk "▲", a na dole ekranu pojawi się pasek wysokiej/niskiej temperatury. Naciśnij przycisk

"▲" może również go ukryć.

Przechwytywanie obrazu

Naciśnij krótko przycisk, aby zrobić zdjęcie. Po pomyślnym wykonaniu zdjęcia na ekranie pojawi się komunikat "Zapisać obraz?". Jeśli w tym momencie chcesz wybrać "Tak", naciśnij przycisk "MENU" lub krótko naciśnij przycisk przechwytywania, aby zapisać obraz. Jeśli chcesz wybrać "Nie", naciśnij przycisk "SELECT", aby potwierdzić, że obraz nie zostanie zapisany.

Nagrywanie wideo

Naciśnij i przytrzymaj przycisk, aby zrobić zdjęcie, a na ekranie pojawi się komunikat "nagraj".

video?", jeśli w tym momencie wybierzesz "Yes", naciśnij przycisk "MENU" lub krótko naciśnij przycisk przechwytywania obrazu, aby rozpocząć nagrywanie. Naciśnij przycisk "ENTER" lub długo naciśnij przycisk przechwytywania obrazu, aby zatrzymać nagrywanie. Jeśli wybierzesz "Nie", naciśnij przycisk "SELECT", aby potwierdzić, że nie chcesz nagrywać wideo.

Wyjście obrazu

Zapisane obrazy można przeglądać i wyświetlać po podłączeniu do komputera za pomocą złącza USB typu C.

Przeczytaj zdjęcia

Otwórz pokrywę ochronną USB, jak pokazano na rysunku 3. Użyj przewodu USB, aby podłączyć port USB, a następnie komputer w celu odczytywania obrazów lub zapisywania ich na komputerach. Odczytywanie obrazów lub zapisywanie ich na komputerach.

Obsługiwany system operacyjny poprzez uwierzytelnianie obejmuje: winxp, win7, win 8, win10, system Apple. Zaleca się korzystanie z podłączonej linii USB lub linii USB wyższej jakości. Uwagi:

Podczas podłączania do komputera należy odłączyć linię danych po wybraniu opcji "bezpiecznego wysunięcia urządzenia", aby uniknąć uszkodzenia systemu plików i innych problemów. Jeśli pojawi się komunikat "nie można zapisać" i inne problemy, można znaleźć dysk twardy w komputerze i go naprawić.

Wprowadzenie do menu

Naciśnij lewy przycisk "MENU", aby wyświetlić pasek menu. Są to podmenu "Rejestracja Obrazy", "Obrazy", "Wideo", "Paleta kolorów", "Emisyjność" i "Ustawienia".

1. Podmenu "Rejestracja obrazu"

1.1. Opis nakładających się obrazów

Nakładanie obrazów ułatwia użytkownikom zrozumienie obrazów w podświetleniu poprzez wyrównanie obrazów widzialnych i w podświetleniu. Zastosowanie nakładki obrazu może przechwycić widoczny obraz każdego obrazu w podświetleniu, dzięki czemu

Służy do prawidłowego wyświetlania rozkładu temperatury w obszarze docelowym i skuteczniejszego udostępniania go innym osobom.

1.2. Korzystanie z nakładek graficznych

Naciśnij przycisk "MENU", aby wejść do menu głównego i wybierz "Rejestracja obrazu" z menu głównego.

Naciśnij przycisk "SELECT", aby przejść do trybu ustawień nakładki obrazu. Naciśnij przyciski nawigacji (w górę, w dół, w lewo i w prawo), aby wykonać operację przesunięcia widocznego obrazu.

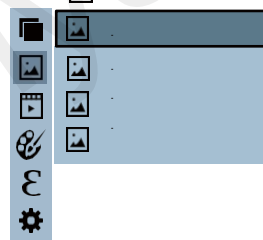
Naciśnij przycisk "ENTER", aby wyjść z trybu mieszania (Uwaga: Jeśli nie wykonasz żadnej operacji przez ponad 6 sekund, tryb mieszania zostanie automatycznie zamknięty).

2. Strona główna do podmenu "Zdjęcia"

2.1. Wyświetl obraz

Naciśnij przycisk "MENU", aby przejść do menu głównego i wybierz opcję

" (Zdjęcie)



Jak pokazano na , naciśnij przycisk "▶", aby przejść do listy obrazów.

Naciśnij "▲" lub "▼" w nawigacji, aby wybrać obraz. Następnie naciśnij przycisk "SELECT", aby wyświetlić obraz.

Podczas przeglądania zdjęć naciśnij przycisk ◀, aby wyświetlić rzadkie zdjęcie, naciśnij przycisk ▶, aby wyświetlić następne zdjęcie.

Aby powrócić, naciśnij przycisk "ENTER". Naciśnij przycisk "MENU", aby wyjść z menu.

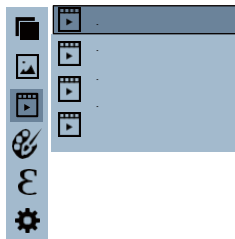
2.2. Usuwanie obrazów

Podczas przeglądania zdjęć na ekranie zostanie wyświetlony monit o wybranie opcji "Usuń zdjęcie" po naciśnięciu przycisku ▲. Jeśli aktualnie wybrana jest opcja "Yes" (Tak), naciśnij przycisk "MENU", aby określić usunięcie zdjęcia. Jeśli wybrano "Nie", naciśnij przycisk "SELECT", aby określić, że zdjęcie nie zostanie usunięte.

3. Podmenu "Wideo"

3.1. Zobacz wideo

Naciśnij przycisk "MENU", aby wejść do menu głównego i wybierz [video] (wideo) z menu głównego.



Naciśnij przycisk ▶, aby przejść do listy filmów, naciśnij przycisk ▲▼ w użyj przycisków nawigacyjnych, aby wybrać wideo, a następnie naciśnij przycisk "SELECT", aby wyświetlić wideo.

Podczas oglądania filmu naciśnij przycisk ◀, aby wyświetlić poprzedni film, naciśnij przycisk ▶, aby wyświetlić następny film. Podczas odtwarzania wideo,

naciśnij przycisk "SELECT", aby wstrzymać odtwarzanie i ponownie naciśnij przycisk "SELECT" aby wznowić odtwarzanie.

3.2. Usuń wideo

Podczas oglądania filmu (jeśli nie jest odtwarzany), naciśnij przycisk ▲, a na ekranie pojawi się komunikat "Delete video?". Jeśli chcesz wybrać "Tak", naciśnij przycisk "MENU" i potwierdź, aby usunąć wideo. Jeśli chcesz wybrać "Nie", naciśnij przycisk "SELECT", aby nieusuwanie wideo.

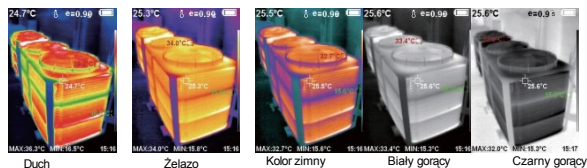
4. Strona główna do podmenu "Paleta "

4.1. Opis palety kolorów

Paleta może być używana do zmiany pseudokoloru wyświetlania obrazu w podświetleniu na ekranie. Niektóre próbki strojenia są bardziej odpowiednie do określonych zastosowań i można je dostosować w razie potrzeby. Paleta jest podzielona na: tęczową, żelazną, zimną, białą gorącą, czarną gorącą, pięć palet. Palety te działają najlepiej przy wysokim kontraście termicznym i zapewniają dodatkowy kontrast kolorów między wysokimi i niskimi temperaturami.

Wybór odpowiedniej palety kolorów pozwoli lepiej pokazać szczegóły obiektu docelowego. Tęczowe, żelazne i chłodne palety kolorów koncentrują się na wyświetlaniu kolorów. Takie palety kolorów są bardzo odpowiednie dla wysokiego kontrastu termicznego i są używane do poprawy kontrastu kolorów między wysoką i niską temperaturą. Jednak palety kolorów białe gorące i czarne gorące również zapewniają liniowe kolory.

Poniżej znajduje się obraz tego samego obiektu z wyborem różnych palet kolorów.



4.2 Korzystanie z palety kolorów



Jak pokazano na rysunku, naciśnij przycisk "MENU", aby wejść do menu głównego i wybierz "►" (Paleta kolorów) i naciśnij przycisk , aby przejść do listy palet kolorów. Naciśnij przyciski  i  w nawigacji, aby wybrać paletę kolorów. Następnie naciśnij przycisk "SELECT", aby wybrać paletę kolorów. Naciśnij przycisk , aby . Naciśnij przycisk "MENU", aby wyjść z menu.

5. Wprowadzenie do podmenu "Emisyjność"

5.1. Opis emisyjności

Emisyjność produktu można ustawić w zakresie od 0,01 do 1,00, z domyślną wartością 0,95. Wiele popularnych przedmiotów i materiałów (np. drewno, woda, skóra i tekstyla) może skutecznie odbijać energię ciepłą. Dlatego łatwo jest uzyskać względnie poprawną wartość pomiaru. Emisyjność to

zwykle ustawiona na 0,95, gdy mamy do czynienia z szorstkimi obiektami, które łatwo wydzielają energię. W przypadku obiektów półmatowych, które emitują mniej, emisyjność wynosi zwykle około 0,85, a emisyjność obiektów półlśnących wynosi 0,6. Podczas pomiaru emisyjność zwykle ustawiana na 0,3. Emisyjność powierzchni będzie miała ogromny wpływ na temperaturę powierzchni mierzoną przez produkt. Zrozumienie emisyjności powierzchni pozwoli uzyskać prawidłowy wynik pomiaru temperatury.

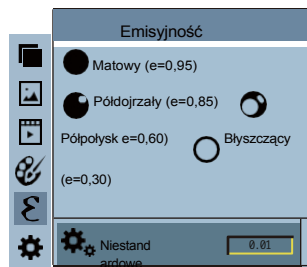
5.2. Ustawienie emisyjności

Produkt jest wyposażony w cztery rodzaje trybów pomiaru obiektów:

- matą (0,95)
- Półmat (0,85)
- Półpołysk (0,60) Połysk (0,30)

W zależności od właściwości mierzonych obiektów, użytkownicy mogą ustawić wartość emisyjności za pomocą opcji "samodzielnego definiowania" (patrz tabela "emisyjność popularnych materiałów").

Przepływ pracy wygląda następująco:



Jak pokazano na rysunku, naciśnij przycisk " MENU ", aby wejść do menu głównego, wybierz " E " (emisyjność) i naciśnij przycisk " ► ", aby wejść do listy emisyjności.

Naciśnij przyciski " ▲ " i " ▼ " na przycisku nawigacyjnym, aby wybrać emisyjność. Następnie naciśnij przycisk " SELECT ", aby określić wybór emisyjności. Naciśnij ponownie przycisk " ◀ ", aby .

W przypadku wybrania opcji emisyjności "zdefiniowanej samodzielnie" naciśnij przycisk " SELECT ", aby przejść do stanu edycji. Naciśnij przyciski " ◀ " i " ► ", aby wybrać liczbę, którą chcesz zmienić, naciśnij " ▲ " i " ▼ ", aby zmienić wartość. Po zakończeniu edycji naciśnij przycisk " ENTER ", aby potwierdzić, a następnie naciśnij przycisk " ◀ ", aby powrócić. Przycisk " MENU " spowoduje wyjście z menu.

5.3. Wartość emisyjności popularnych materiałów

Substancja	Promieniowanie ciepłe	Substancja	Promieniowanie ciepłe
Asfalt	0.90-0.98	Czarny materiał	0.98
Beton	0.94	Ludzka skóra	0.98
Cement	0.96	Pianka	0.75-0.80
Piasek	0.90	Pyl drzewny	0.96
Kraj	0.92-0.96	Kolor	0.80-0.95
Woda	0.92-0.96	Kolor matowy	0.97
Led	0.96-0.98	Czarna guma	0.94
Śnieg	0.83	Tworzywo sztuczne	0.85-0.95
Ceramika	0.90-0.95	Drewno	0.90
Szkło	0.90-0.94	Papier	0.70-0.94
Marmur	0.94	Tlenek chromu	0.81
Gips	0.80-0.90	Tlenek miedzi	0.78
Minomet	0.89-0.91	Tlenek żelaza	0.78-0.82
Cegła	0.93-0.96	Tekstylia	0.90

6. Wprowadzenie do podmenu "Ustawienia"

Ustawienia		
 Automatyczne wyłączenie	Automatyczne wyłączenie	NIE 5min 20 min
 Intensywność	Intensywność	Niski Średni Wysoki
 Język	Język	Angielski Chiński Włoski Niemiecki
 Jednostka	Jednostka	Celsjusza Fahrenheita
 Zakres temperatur	Zakres temperatur	Niski (-20 ~ 120)°C°C Wysoki (120~ 550)°C°C
 Format czasu	Format czasu	24 godziny AM/PM
 Ustawienia czas	Ustawiony czas	Rok 2020 Księżyc 10 Dzień 26 Godzina 02 Minuta 52 Drugi 03
 Spot	Spot	Wyl. Na

HT-19 automatycznie ustawia zakres temperatury, a zakres temperatury w menu.

6.1. Ustawienie automatycznego wyłączania

Po wejściu do podmenu "Ustawienia" wybierz  (automatyczne wyłączanie), naciśnij przycisk nawigacyjny  w przycisku powoduje przejście do ustawień automatycznego wyłączania. Można ustawić brak automatycznego wyłączania lub 5 punktów Zegar wyłączy się lub wyłączy za 20 .

6.2. Ustawienie intensywności

Po wybraniu  (intensywność), naciśnij przycisk  na przycisku nawigacji, aby przejść do ustawień jasności. Można ją ustawić na niską, średnią lub jasną.

6.3. Ustawienia języka

Po wybraniu  (język), naciśnij przycisk  na przycisku nawigacyjnym, aby przejść do ustawień języka. Dostępny w 4 językach: Angielski, Chiński, Włoski, Niemiecki.

6.4. Konfiguracja urządzenia

Po wybraniu  (jednostka), naciśnij przycisk  na przycisku nawigacji, aby przejść do ustawień jednostki temperatury. Można ją ustawić na Celsjusza lub Fahrenheita.

6.5. Zakres temperatury Ustawienie

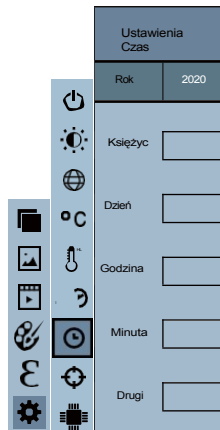
Po wybraniu  (temperatur), naciśnij przycisk  na wyświetlaczu. użyj przycisków nawigacyjnych, aby wprowadzić ustawienie temperatury. Można ustawić niską temperaturę (od -20 °C do 120 °C) lub wysoką temperaturę (od 120 °C do 550 °C).

6.6. Ustawianie formatu czasu

Po wybraniu opcji  (format czasu) naciśnij przycisk  w nawigacji, aby przejść do ustawień formatu czasu. Można ustawić 24 godziny lub 12 godzin.

6.7. Ustawienia czasu

Jak pokazano na rysunku, po wybraniu  (ustaw czas), naciśnij przycisk  na przycisku nawigacyjnym i wprowadź ustawiony czas.



Naciśnij przycisk , aby wybrać rok/miesiąc/dzień/godzinę/minutę. Po wybraniu naciśnij przycisk "SELECT", aby przejść do stanu edycji.

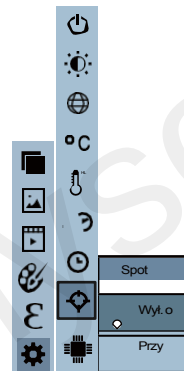
Naciśnij , aby wybrać pozycję, którą chcesz zmienić.

Naciśnij , aby zmienić wartość. Po zakończeniu zmiany naciśnij "ENTER", aby wyjść.

Po zakończeniu ustawiania czasu naciśnij przycisk , aby powrócić. Naciśnij przycisk "MENU", aby wyjść z menu.

6.8. Włączanie/wyłączanie wskaźnika wysokiej i niskiej temperatury

Jak pokazano na rysunku, po wybraniu opcji  (kropka) należy nacisnąć przycisk  na ekranie, aby przejść do ustawień zimnego hotspotu.



- Naciśnij przycisk , aby wybrać opcję "off" lub "on".
- Następnie naciśnij przycisk "SELECT", aby określić wybór.
- Po zakończeniu konfiguracji naciśnij przycisk , aby powrócić. Naciśnij przycisk "MENU", aby wyjść z menu.

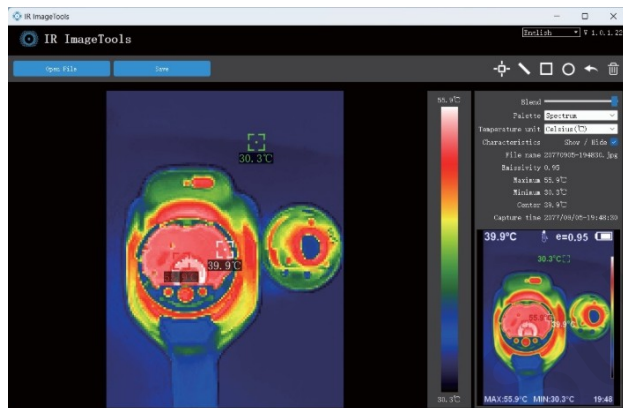
Instrukcja obsługi oprogramowania do analizy obrazów termicznych

Instalacja i obsługa oprogramowania

1. Skanowanie aplikacji → Prześlij/skopiuj adres w prawym górnym rogu do przeglądarki komputera.



2. Po instalacji otwórz stronę . Wejdź do oprogramowania do analizy obrazu. Kliknij przycisk "Otwórz plik" i wybierz obraz, który chcesz, jak pokazano na rysunku:



Wprowadzenie do interfejsu

1. Wybierz język w prawym górnym rogu interfejsu, możesz wybrać chiński, angielski i angielski. przełączanie między dwoma językami.
2. Po prawej stronie wyświetlane są następujące informacje: szybkość fuzji, paleta kolorów, jednostka temperatury, informacje o obrazie.
 - Prędkość fuzji: Przesuwając suwak, można uzyskać fuzję obrazu w świetle widzialnym i termowizyjnym w podczerwieni. Lewy koniec to obraz w świetle widzialnym, a prawy koniec to obraz termowizyjny w podczerwieni.
 - Paleta: w palecie kliknij ikonę "▼" i wybierz jedną z pięciu palet kolorów: tęczowa, żółta, zielona, biała gorąca, czarna gorąca.
 - Jednostka temperatury: w jednostce temperatury kliknij ikonę "▼" i wybierz trzy jednostki temperatury: Celsjusza, Fahrenheita i Kelvina.
 - Informacje o obrazie: wyświetlana nazwa pliku, emisyjność, czas skanowania, temperatura maksymalna, temperatura minimalna, temperatura punktu środkowego, oryginalny obraz termiczny.
3. "Otwórz plik" w lewym górnym rogu interfejsu, aby otworzyć obraz termowizyjny, który chcesz. Jeśli chcesz zapisać obraz po zakończeniu operacji, kliknij "Save" (Uwaga: zapisanego obrazu nie można ponownie otworzyć za pomocą tego oprogramowania).

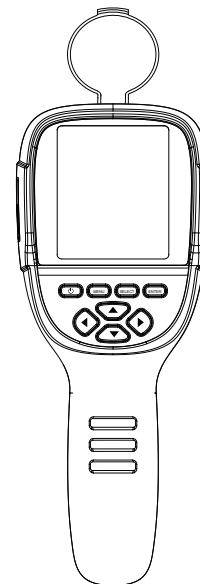
Wprowadzenie do ikon

1.  ", zmierzyc temperaturę obrazu termowizyjnego.
2.  ", wybierz maksymalną i minimalną temperaturę obrazu termowizyjnego w linii prostej.
3.  ", wybierz mapę termiczną i wybierz maksymalną i minimalną temperaturę.
4.  ", zakresł mapę termiczną i uzyskaj maksymalną i minimalną temperaturę.
5.  ", dowolnie zakresł mapę termiczną i zapisz maksymalną i minimalną temperaturę.
6.  "Ikona powrotu, jeśli wystąpi błąd operacji, można kliknąć tę ikonę, aby powrócić do poprzedniej operacji.
7.  "Ikona Usuń, jeśli wybierzesz wiele wartości temperatury i chcesz je wszystkie anulować, kliknij przycisk Usuń.

Dostawca/Dystrybutor
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Praha 9
Republika Czeska
www.sunnysoft.cz



Thermal Imaging Camera Instruction Manual



Dongguan Xintai Instrument Co.,Ltd.

④ Add: Building16, No.3, Yongtai Road, TangxiaTown, Dongguan
City,Guangdong,China

Postal Code: 523710

☎ Tel: +86-769-82612006

☎ Fax: +86-769-82612005

🌐 Website: www.hti-meter.com

www.hytechcn.com.cn www.xintest.en.alibaba.com

User Manual Version 1.3. October 22, 2024.

☐ HT-17 ☐ HT-18 ☐ HT-18+ ☐ HT-19

Contents

Preface	1	3. Introduction to "Video" Submenu	19
Safety Instruction	1	3.1. View Video	19
Preliminary Acquaintance with Infrared Thermal Imager	5	3.2. Delete Video	20
Overview	6	4. Introduction to "Color Palette" Sub-menu	20
Cleaning of the Products	7	4.1. Color Palette Description	20
Lens Maintenance	7	4.2. Application of Color Palette	21
Charging of the Battery and Description	8	5. Introduction to "Emissivity" Sub-menu	22
Battery Installation	8	5.1. Emissivity Description	22
Performance Index	9	5.2. Emissivity Setting	22
Product Description	11	5.3. The Emissivity Value of Common Materials	24
1. Instruction to Structure	11	6. Introduction to "Setting" Sub-menu	25
2. Display Description	14	6.1. Auto Shutdown Setting	26
3. Key Description	15	6.2. Intensity Settings	26
Initial Operation	15	6.3. Language Settings	26
Introduction to the Menu	17	6.4. Unit Setting	26
1. "Image Overlapping" Submenu	17	6.5. Temperature Range Setting	26
1.1. Description of Image Overlapping	17	6.6. Time Format Setting	26
1.2. Application of Image Overlapping	18	6.7. Time Setting	27
2. Introduction to "Image" Sub-menu	18	6.8. Enable/Disable of the Highest and Lowest Temperature Cursor	28
2.1. View Image	18	Thermal Imaging Image Analysis Software Operation Guide	29
2.2. Delete Images	19		

Preface

Respected users:

How are you! Thank you for purchasing our instrument. In order to use it in a better manner, we remind you to read the instruction for use carefully before use and keep it properly so as to look up in the future use.

Safety Instruction

Please ensure that you have read and understood the safety precautions described in the following text before using the product so that you can operate it correctly.

The safety precautions described in the following text guides you to operate the product and its accessories correctly and safely to avoid damage and loss to you, other people and the device.



Considerations

Please observe the following guide in order not to damage the product:

Don't assemble or dismantle the product without permission.

The product is a type of super precise equipment. Don't try to dismantle, assemble or remodel any part of the product. Repair of the product should be made by technical personnel designated by the company.

Avoid damage to probe of the product.

Note: don't put the product close to strong heat source directly (such as electric iron). Otherwise, it may damage the probe of the product.

Product hum.

When the product works, there is light sound of clicking every several seconds. This is normal phenomenon that the lens captures images.



Warning

The warning describes the acts that may cause harm to users. Please observe the following operation in order to avoid electric shock or personal injury.

If the product case is damaged, don't use it continuously.

Please contact the local distributors or agents of the company under such condition.

During the process of use, if the product is found with smoke, spark and the burnt smell, please stop using at once.

In case of such condition, the product power supply should be powered off first. After the smoke and peculiar smell disappears completely, please contact the local distributors or agents of the company.

Don't weld the battery without permission.

Such operation may damage the battery and result in leakage and explosion of the battery.

Avoid that the battery is impacted (such as collusion and falling, etc).

Such condition may damage the battery case or result in that the battery leaks or explodes.

Please pull off the adapter on the power socket when charging is not made.

The adapter may get overheated if it is connected with power supply for a long time. This may cause overheating, deformation and fire.

Please ensure that the plug of the adapter is inserted into the specified power socket.

The adapter plug may be different due to the regions. Please make confirmation whether the specification of the adapter is consist with the specification of electric appliances in your region. Otherwise, this may cause overheating of the equipment, electric shock, fire, chemical leakage inside the battery, explosion and other serious consequences.

When the plug of the adapter or wire is damaged, stop using immediately.

Don't change the battery unless the plug of the charger is inserted into the socket completely.

Do not touch the electric wire with wet hands.

It is possible to cause electric shock when touching the electric wire with wet hands. When pulling out the electric wire, hold the electric wire head rightly to pull out the wire. Don't pull off the electric wire directly. Otherwise, the electric wire may be broken, causing electric shock and fire.

Forbid dip the product into water caught in rain.

If the case contact with any liquid, please wipe it dry immediately. If water or other liquid enters the inside of the instrument, please power off the power supply at once. Continuous use may result in product damage.

Clean the dust on the adapter plug and the data line.

When it is exposed to dusty and dump environment for a long time, the dirt surrounding the electric equipment will accumulate moisture. This may cause short circuit and fire.

Don't use abrasant, isopropanol or solvent to clean the enclosure of the device.

Such operation may cause the product case to be damaged.

The product temperature may increase after a long time of charging.

You may feel scorching heat when the hands touch the sensors.

Problem caused by water condensation.

Don't bring the instrument into low temperature environment from high tempera-ture environment in a short time or from low temperature environment to high temperature environment. This may result in that the inside of the instrument and appearance produce water condensation. In such condition, the instrument should be placed into portable box or plastic bag. Before use, make it restore to the environmental temperature and take it out to use.

If the product has water condensation inside, please power it off immediately. Otherwise, the instrument may be damaged. Operation is not allowed unless the water condensation disappears.

Avoid that the product is impacted (such as collision and falling, etc).

Such operation may cause the product to be damaged. Please avoid such operation.

Long-time storage and regular charging.

The product should be placed at a cool and dry environment if it not used for a long time. If the product installed with battery is stored for a long time, charging should be made regularly. Otherwise, the battery will run out and the service life will be shortened.

Preliminary Acquaintance with Infrared Thermal Imager

For a long time, infrared thermal imaging detection technology has become an important means to ensure Industrial safety in developed countries. The application field includes electric power, metallurgy, petro-chemistry, machinery, coal, traffic, fire control and national defense, etc. It can not only carries out real-time detection at high voltage, high current and high speed operation to perform real-time detection for production and instrument but also need not power off the power supply, stop the machine or stop the production to find the potential problems and prevent occurrence of malfunction. The “non contact” modern detection technology is safe, reliable and quick. It is a type of technical revolution compared with traditional contact detection method.

The infrared thermal imaging technology is widely used in the following fields:

- Power equipment, transmission, transformer line inspection;
- Hidden fire source search in fire protection;
- Personnel search and rescue in the fire, and fire command;
- Analyze the location and heat loss of leak points in heat pipes and heating equipment;
- Determining the location of the heating fault of the operating train;
- Security department night monitoring.

Overview

This product is an infrared camera that integrates surface temperature measurement and real-time thermal image. The traditional inferred thermometer needs to measure every component one by one while it is not necessary for infrared imaging camera, thus saving time. The potential problems may be displayed on color display screen clearly. Moreover, the central point measurement cursor is used to locate quickly and accurately to measure the temperature of the target object.

In order to increase the differentiation, the product is provided with a visible light camera. The thermal images and visible images are stored in the device and can be read through USB or stored in a computer to generate a report or for print.

With small volume, the product is easy to operate and has strong function. it is the ideal selection for electric power, electronic manufacturing, Industrial inspection and other fields.

The following major functions increase the product's accuracy and usability:

- The radiation coefficient may be adjusted to increase the measurement accuracy of objects with half reflection surface.
- The highest temperature and lowest temperature cursor may guide the users to the areas with highest and lowest temperature of the thermal images.
- The selectable color palette.

Cleaning of the Products

The shell of this product is cleaned with a damp cloth or diluted soapy water. Do not use abrasives, isopropyl alcohol or solvents to clean the lens and screen. Use professional optical lens cleaners.

Lens Maintenance

Prevent damage of the infrared lens:

- Clean the infrared lens carefully. The lens is provided with refined anti-reflection coating.
- Don't clean with force to prevent damage of the anti-reflection coating. The selectable color palette.
- Use a cleaning solution for lens maintenance, such as alcohol-based commercial lens cleaners, alcohol, and a lint-free cloth or paper towel. Compressed air tanks can be used to remove loose particles.

Clean the lens:

- The compressed air tank or dry nitrogen ion gun (if applicable) may be used to blow the loose particles on the lens surface.
- Dip the lint free cloth in alcohol.
- Squeeze the excessive alcohol in the cloth or apply the lint free cloth on dry cloth lightly.
- Wipe the lens surface by making circular motion. Then discard the cloth.
- If it is necessary to repeat above step, please use new cloth to dip with the cleaning solution to wipe.

Charging of the Battery and Description

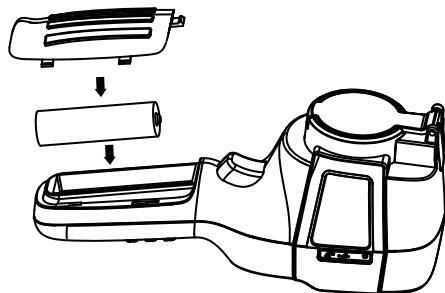
Use USB data line to charge:

- The product has built-in chargeable lithium batteries.
- When the battery level is low, the top right of the screen will display “”. Please charge in time through Type-C USB interface (When the product is off, you can charge) .
- Pull off the USB line after fully charging.

To make the lithium ion battery can play the perfect performance:

- Don't place the battery on the charger exceeding 24 hours.
- The thermal imaging device should be charged for two hours at least every three months so as to extend the battery service life to the greatest extent.
- Don't try to charge the battery in extremely cold environment.

Battery Installation



Take care to slide the battery cover into the correct position of the handle.

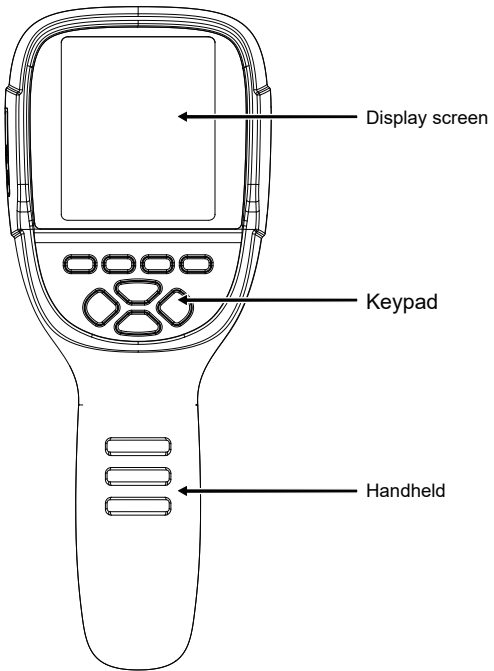
Performance Index

Model	HT-17	HT-18+	HT-18	HT-19
Infrared resolution	160×120	256×192	220×160	320×240
Field angle	35°×27°	56°×42°	35°×27°	56°×42°
Temperature measurement range	-20℃ to +550℃ (-4℃ to 1022℃)		-20℃ to +300℃ (-4℃ to 572℃)	
Infrared detector type	Vanadium Oxide Uncooled Infrared Focal Plane			
Thermal imaging frame rate	≤25Hz			
Focus mode	Fixed			
NETD	≤50mK @25℃, @F/1.0			
Infrared response band	8 to 14μm			
Cell size	12μm			
Lens focal length	4.0mm			
Emissivity setting	Adjustable from 0.01 to 1.00			
Measurement accuracy	-15℃ to 550℃ ±2℃ or ±2%; -20℃ to -15℃ ±4℃			
IFOV	3.75mrad			
Temperature measurement mode	Center point/hot and cold spot tracking			
Color palette	Rainbow, iron, cold color, white hot, black hot			
Display size	3.2-inch(240×320)			
Image display mode	Infrared/visible light/dual light fusion			

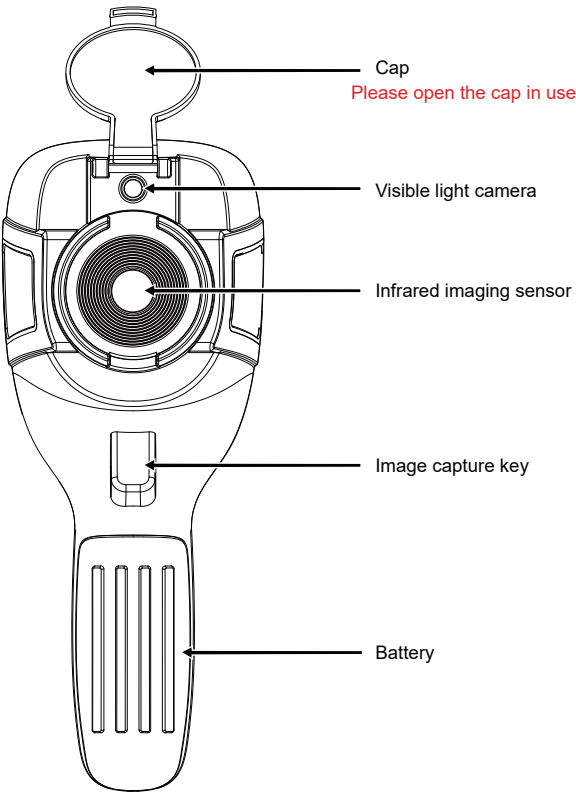
Device storage	Built-in 8G (Actually available 6.6G)
Storage Image/Video Format	JPG/MP4
Image/video export method	USB connection to computer export
Image analysis function	Support offline analysis on PC
Menu language	English、Chinese、Italian、German
Battery Type	Dedicated removable rechargeable lithium battery
Battery capacity	2000mAh
Working time	2 to 3 hours
Power interface	Type-C
Power configuration	5 minutes / 20 minutes / no automatic shutdown
Work temperature	-10℃ to +50℃ (14°F to 122°F)
Storage temperature	-20℃ to +60℃ (-4°F to 140°F)
Relative humidity	10% to 85%RH (non-condensing)
Product weight	389g
Product size	90mm×105mm×223mm

Product Description

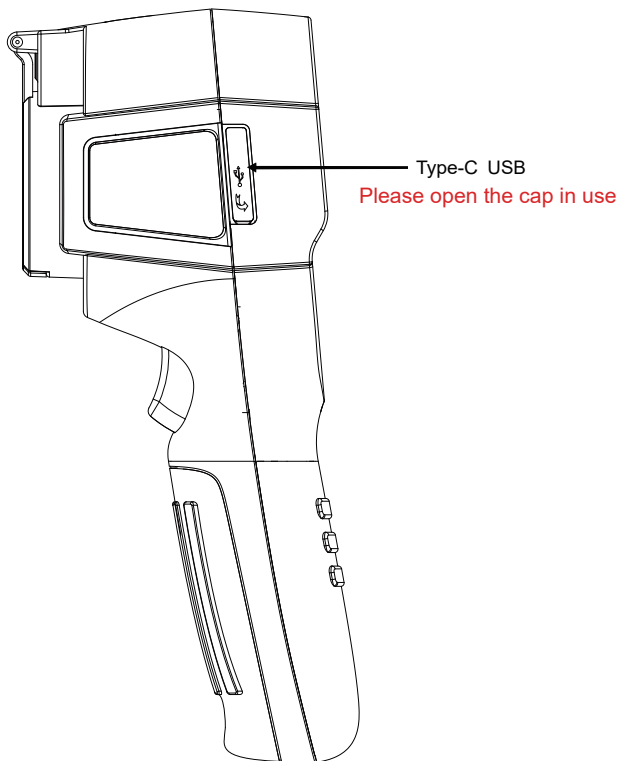
1. Instruction to Structure



①

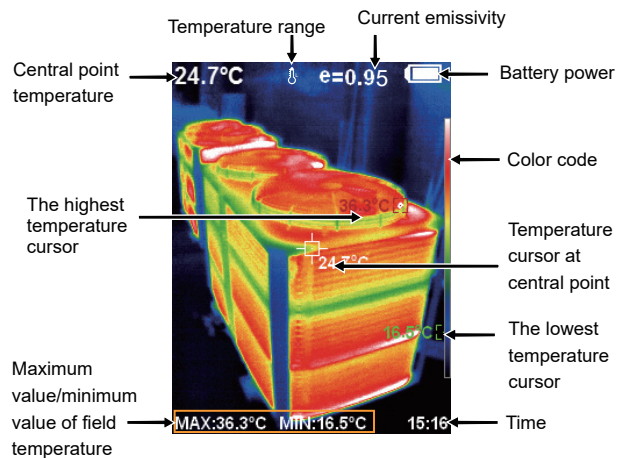


②



③

2. Display Description



Temperature range: The range of temperature measurement (HT-19 automatically adjusts the temperature range, and the range icon is not displayed on the interface.) .

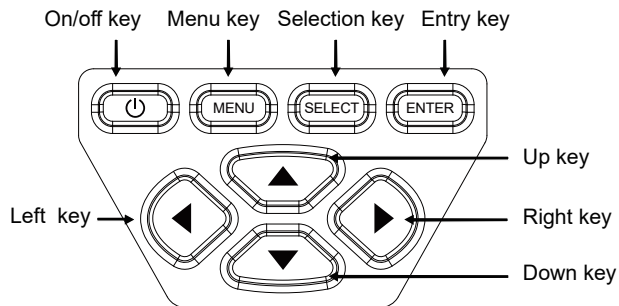
Color code: used to mark the color corresponding to the relative temperature from low to high in the field of version.

The central point temperature cursor: used to indicate the central position in the screen area. The cursor color displays white. The temperature value is displayed top left corner of the screen.

The highest temperature cursor: used to indicate the highest temperature position in the screen area. It will move with the movement of the highest temperature. The cursor displays red. The temperature value is displayed at bottom left corner of the screen.

The lowest temperature cursor: used to indicate the lowest temperature position in the screen area. It will move with the movement of the lowest temperature. The cursor displays green, The temperature value is displayed at the central position of the screen.

3. Key Description



Initial Operation

Product boot/shutdown

Press and hold the “” button for more than 3 seconds to turn the Thermal Imaging on or off.

LCD screen display

After turning on the power, open the lens protection cover, as shown in ②, the screen shows the thermal imaging status.

Note: Time adjustment may be required when you move the camera between environments with widely varying ambient temperatures.

Witching between infrared thermal image and visible image

press “” or “” key to switch the degree of fusion between inferred thermal images and visible images (the degree of fusion is 0%, 25%, 50%, 75% and 100%).

The function to hide highest/lowest temperature column at the screen bottom

Under the operation after normal start up, press “” key and the screen bottom will display highest/lowest temperature column. Press “” can also hide it.

Image capture

Short press the image capture button. When the capture is successful, the screen will show the prompt “Save image?”. If you want to select “Yes” at this time, please press the “MENU” button or short press the image capture button to save the image. If you want to select “No”, please press the “SELECT” key to confirm that the image is not saved.

Record video

Long press the image capture button, the screen will prompt “record video?”, if you select “Yes” at this time, please press the “MENU” button or short press the image capture button to start recording. Press the “ENTER” key or long press the image capture key to end the recording. If you choose “No”, please press the “SELECT” button to confirm not to record video.

Image output

The saved images through capture may be checked and output by connecting with a computer through Type-C USB.

Read images

Open the USB protective cover as shown in ③. Use USB line to connect the USB port and then computer to read the images or save it into computers.images or save it into computers.

The supported operating system through verification includes: winxp, win7, win 8, win10, Apple system.

It is suggested to use the attached USB line or USB line with higher quality.

Note:

When connecting with a computer, pull off the data line after selecting “pop out device safely” to avoid causing file system damage and other problems. If “unable to save” and other problems occur, you may find the hard disc in the computer and fix it.

Introduction to the Menu

Press the left of “MENU” key and the menu bar appears. They are “Image registration”, “Images”, “Videos”, “Color palette”, “Emissivity” and “Settings” submenus.

1.“Image Registration” Submenu

1.1. Description of Image Overlapping

Image overlapping makes it easier for users to understand the infrared images by using aligned visible images and infrared images. The use of image overlapping can capture the visible image of every infrared image so

las to display the temperature distribution in the target region correctly and share with other people more effectively.

1.2. Application of Image Overlapping

Press the “MENU” button to enter the main menu, and select “” (Image registration) in the main menu.

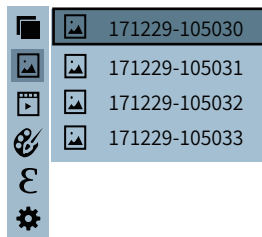
Press the “SELECT” button to enter the image overlap adjustment mode. Press the navigation keys (up, down, left and right buttons) to perform the visible image shift operation.

Press the “ENTER” button to exit the image blending mode (Note: If there is no operation for more than 6 seconds, the image blending mode will be automatically exited).

2. Introduction to “Images” Sub-menu

2.1. View Image

Press the “MENU” button to enter the main menu, and select “” (images) in the main menu.



As shown in the figure, Then press “▶” key to enter image list. Press “▲” or “▼” key in navigation to select the image. Then press “SELECT” key to view image.

When viewing the images, press “ ◀ ” key to view the previous image, Press “ ▶ ” to view the next image. Press “ ENTER ” key to return. Press “ MENU ” key to exit from the menu.

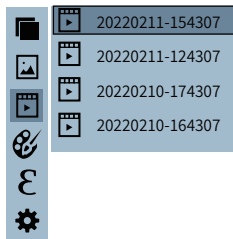
2.2. Delete Images

When viewing the images, the screen will show the prompt of “Delete photo” by pressing “ ▲ ” key. If “Yes” is selected at the moment, press “ MENU ” key to determine to delete the image. If “No” is selected, press “ SELECT ” key to determine not to delete the image.

3. "Video" Sub-menu

3.1. View Video

Press the “ MENU ” button to enter the main menu, and select “  ” (videos) in the main menu.



Press the “ ▶ ” key to enter the video list, press the “ ▲ ” “ ▼ ” keys in the navigation keys to select a video, and then press the “ SELECT ” key to view the video.

When viewing a video, press the “ ◀ ” button to view the previous video, and press the “ ▶ ” button to view the next video. When playing a video,

press the “SELECT” button to pause playback, and press the “SELECT” button again to resume playback.

3.2. Delete Video

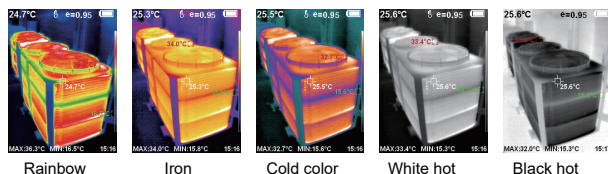
When viewing the video (if it is not playing), press the “ ▲ ” button, and the prompt “Delete video?” will appear on the screen. If you want to select “Yes” at this time, please press the “ MENU ” key to confirm the deletion of the video. If you want to choose “No”, please press the “ SELECT ” button to confirm not to delete the video

4. Introduction to “Color Palette” Sub-menu

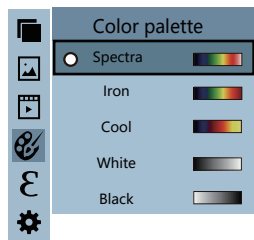
4.1. Color Palette Description

The palette can be used to change the pseudo-color display of the infrared image on the display. Some tune Swatches are better suited for specific applications and can be set up as needed. The palette is divided into: rainbow, iron, cool color, white hot, black hot, five palettes. These palettes work best with high thermal contrast and provide additional color contrast between high and low temperatures. Suitable selection of color palette displays the details of the target objective better. Rainbow, iron and cold color palettes focus on display of color. Such color palettes are very suitable for high heat contrast and are used to improve the color contrast between high temperature and low temperature. But the white hot and black hot color palettes provide even linear color.

The following is the image of the same object with selection of different color palettes.



4.2. Application of Color Palette



As shown in the figure, press “MENU” key to enter the main menu and select “” (color palette) option and press “” key to enter the color palette list. Press “” and “” keys in navigation to select the color palette. Then press “SELECT” key to select the color palette. Press “” to return. Press “MENU” key to exit from the menu.

5. Introduction to “Emissivity” Sub-menu

5.1. Emissivity Description

The emissivity of the product can be adjusted from 0.01 to 1.00 with the default value of 0.95. Many common objects and materials (such as timber, water, skin and textile fabric) can reflect the heat energy effectively. So it is easy to obtain relatively correct measurement value. The emissivity is usually set as 0.95 when the coarse objects that are easy to give out energy. For semi-matte objects that give out less energy, the emissivity is usually about 0.85 and the emissivity of semi-gloss objects is 0.6. The shiny objects are divided into materials with low radiation coefficient. The emissivity is usually set as 0.3 at the time of measurement. Correct setting of the value of emissivity is very important for you to carry out the most correct temperature measurement. The surface emissivity will produce giant impact on surface temperature measured by the product. Understanding the surface emissivity will enable you to obtain correct temperature measurement result.

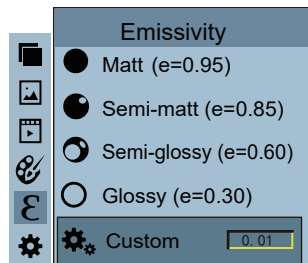
5.2. Emissivity Setting

The product is provided with four types of object measurement modes:

- Matt (0.95)
- Semi-matt (0.85)
- Semi-glossy (0.60)
- Glossy(0.30)

According to the characteristics of the measured objects, users may set the emissivity value through the “self-define” option (please refer to the table of “emissivity of common materials”).

The operating step is as the following:



As shown in the figure, press "MENU" key to enter the main menu and select " Σ " (emissivity) option and press " $\blacktriangleright$ " key to enter the emissivity list.

Press " $\blacktriangle$ " and " $\blacktriangledown$ " keys in navigation key to select the emissivity. Then press " SELECT " key to determine selection of the emissivity. Press " $\blacktriangleleft$ " key again to return.

If you select "self-defined" emissivity, press the " SELECT " button to enter the editing state. Press " $\blacktriangleleft$ " / " $\blacktriangleright$ " keys to select the number to be changed, press " $\blacktriangle$ " " $\blacktriangledown$ " keys to change the value. After the modification is completed, press " ENTER " to confirm, then press " $\blacktriangleleft$ " to return. The " MENU " button exits the menu.

5.3. The Emissivity Value of Common Materials

Substance	Thermal radiation	Substance	Thermal radiation
Bitumen	0.90~0.98	Black cloth	0.98
Concrete	0.94	Human skin	0.98
Cement	0.96	Foam	0.75~0.80
Sand	0.90	Charcoal dust	0.96
Earth	0.92~0.96	Paint	0.80~0.95
Water	0.92~0.96	Matte paint	0.97
Ice	0.96~0.98	Black rubber	0.94
Snow	0.83	Plastic	0.85~0.95
Ceramics	0.90~0.95	Timber	0.90
Glass	0.90~0.94	Paper	0.70~0.94
Marble	0.94	Chromium hemitrioxide	0.81
Gypsum	0.80~0.90	Copper oxide	0.78
Mortar	0.89~0.91	Ferric oxide	0.78~0.82
Brick	0.93~0.96	Textile	0.90

6. Introduction to “Settings” Sub-menu

Press “ MENU ” key to select the “ ► ” (settings) option in the main menu.

Press “ ⚙ ” key again to enter the “setting” sub-menu.

Settings			
	Auto shutdown ►	Auto shutdown	NO 5min 20min
	Intensity ►	Intensity	Low Medium High
	Language ►	Language	English Chinese Italian German
	Unit ►	Unit	Celsius Fahrenheit
	Temperature range ►	Temperature range	Low (-20 °C ~120 °C) High (120 °C ~550 °C)
	Time format ►	Time Format	24 hour AM/PM
	Set time ►	Set time	Year 2020 Month 10 Day 26 Hour 02 Minute 52 Second 03
	Spot ►	Spot	Off On

HT-19 automatically adjusts the temperature range, and the temperature range is not displayed in the menu.

6.1. Auto Shutdown Setting

After entering the “Settings” sub-menu, select “ ⏻ ” (auto shutdown), press navigationThe “ ► ” button in the button enters the auto power off setting. Can be set to not automatically shut down or 5 points The clock is turned off or turned off in 20 minutes.

6.2. Intensity Settings

After selecting “ ☼ ” (intensity), press the “ ► ” button in the navigation key to enter the brightness setting. Can be set to low or medium or bright.

6.3. Language Settings

After selecting “ 🌐 ” (language), press the “ ► ” button in the navigation key to enter the language setting.

Available in 4 languages: English, Chinese, Italian, German.

6.4. Unit Setting

After selecting “ °C ” (unit), press the “ ► ” button in the navigation key to enter the temperature unit setting. Can be set to Celsius or Fahrenheit.

6.5. Temperature Range Setting

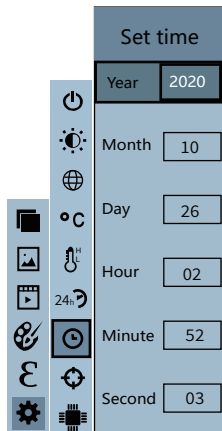
After selecting “ 🌡 ” (temperature range), press the “ ► ” key in the navigation keys to enter the temperature range setting. Can be set to low temperature (-20°C to 120°C) or high temperature (120°C to 550°C).

6.6. Time Format Setting

After you select “ 24h ” (time format), press the “ ► ” key in the navigation key to enter the time format setting. Can be set to 24 hours or 12 hours.

6.7. Time Setting

As shown in the figure, after selecting “⌚” (set time), press “▶” in the navigation key to enter the setting time.



Press “▲”/“/”/“▼” to select year/month/day/hour/minute.

After selecting, press “SELECT” key to enter the edit state.

Press“◀” and “▶” keys to select the figure to be changed.

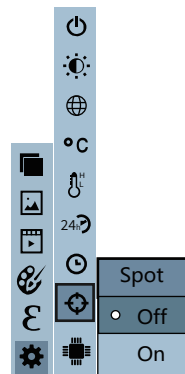
Press“▲”/“/”/“▼” key to change the value. After completing the change, press “ENTER” to enter.

After the time setting is completed, press “◀” key to return.

Press “MENU” exit from the menu.

6.8. Enable/Disable of the Highest and Lowest Temperature Cursor

As shown in the figure, after selecting “⊕” (spot), press the “▶” button in the navigation key to enter the cold hotspot setting.



- Press “▲”/“/”/“▼” key to select “off” or “on” the option.
- Then press “SELECT” key to determine selection.
- After the setting is completed,press “◀” key to return. Press “MENU” key to exit from the menu.

Thermal Imaging Image Analysis Software

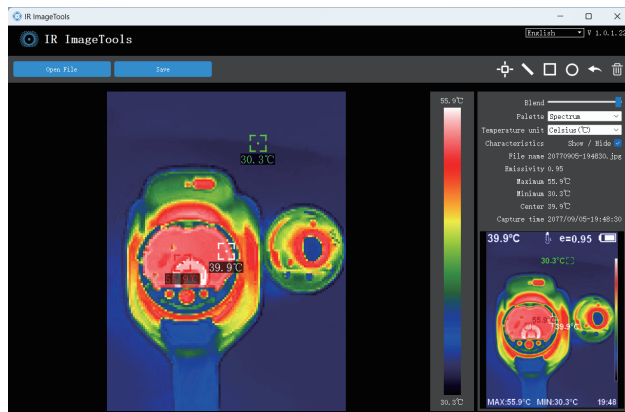
Operation Guide

Software Installation And Operation

1.App scan→ Forward/copy the download address in the upper right corner to your computer browser.



2. After installation, open  Enter the picture analysis software interface,click "Open File", and select the picture to be analyzed,as shown in the figure:



Interface Introduction

1. Select the language in the upper right corner of the interface, you can choose Chinese, English, and switch between the two languages.

2. On the right are shown as: fusion rate, color palette, temperature unit, picture information.

- Fusion rate: Moving the slider can realize the fusion of visible light image and infrared thermal image. The left end is a visible light image, and the right end is an infrared thermal image.
- Palette: In the palette, click the " ▼ " icon to choose from five color palettes: rainbow, iron red, cold, white hot, black hot.
- Temperature unit: In the temperature unit, click the " ▼ " icon to select three temperature units: Celsius, Fahrenheit, and Kelvin.
- Picture information: display file name, emissivity, capture time, maximum temperature, minimum temperature, center point temperature, original thermal image.

3. "Open File" in the upper left corner of the interface, open the thermal image to be read. When you need to save the picture after the operation, click "Save"(Note: the saved picture cannot be opened again with this software).

Icon Introduction

1. "  " icon, take the temperature of the thermal image.
2. "  "icon, select the maximum temperature and minimum temperature of the thermal image in a straight line.
3. "  "icon, select the thermal imaging map to select the maximum temperature and minimum temperature.
4. "  " icon, circle the thermal imaging map to get the maximum temperature and the minimum temperature.
5. "  "icon, arbitrarily circle the thermal imaging map to take the maximum temperature and the minimum temperature.
6. "  "Return icon, when an operation error occurs, you can click this icon to return to the previous operation.
7. "  "Delete icon, when you select multiple temperature values and need to cancel all of them, click Delete.

P.SM.18+000110



Termovizijska kamera Navodila za uporabo



Uporabniški priročnik različica 1.3. oktober 22, 2024.

☐ HT-17

☐ HT-18

☐ HT-18+

☐ HT-19

Predgovor

Spoštovani uporabniki:

Zahvaljujemo se vam za nakup našega instrumenta. Da bi ga lahko bolje uporabljali, vas opozarjamo, da pred uporabo natančno preberete navodila za uporabo in jih ustrezno shranite za poznejšo uporabo.

Varnostna navodila

Pred uporabo izdelka se prepričajte, da ste prebrali in razumeli varnostne ukrepe, kot je opisano v naslednjem besedilu, da ga boste lahko pravilno uporabljali.

Varnostni ukrepi, opisani v naslednjem besedilu, vas usmerjajo k pravilni in varni uporabi izdelka in njegove dodatne opreme, da bi preprečili poškodbe in izgube pri sebi, in opremi.

Razmišljanja

Da bi se izognili poškodbam izdelka, upoštevajte naslednja navodila: **izdelka ne sestavljajte ali razstavljajte brez dovoljenja.** Izdelek je vrsta zelo natančne naprave.

Ne poskušajte razstaviti, ponovno sestaviti ali obnoviti katerega koli dela izdelka. Popravila na izdelku naj opravlja tehnično osebje, ki ga določi podjetje.

Izogibajte se poškodbam sonde izdelka.

Opozorilo: izdelka ne postavljajte neposredno v bližino močnega vira toplote (npr. električnega železa). V nasprotnem primeru se lahko poškoduje sonda izdelka.

Izdelek hum.

Ko izdelek deluje, je vsakih nekaj sekund oglasi rahlo klikanje. To je normalen pojav, saj objektiv zajema slike.

Opozorilo

V opozorilu so opisana dejanja, ki lahko povzročijo uporabnikom. preprečili električni udar ali telesne poškodbe, upoštevajte naslednja dejanja.

Če je ohišje izdelka poškodovano, ga trajno ne uporabljajte.

V tem primeru se obrnite na lokalne distributerje ali predstavnike podjetja.

Če se med uporabo pojavijo dim, iskre in vonj po gorenju, takoj prenehajte z uporabo. uporabo izdelka.

V tem primeru je treba najprej izklopiti napajanje izdelka. Ko dim in vonj popolnoma izgineta, se obrnite na lokalnega distributerja ali predstavnika podjetja.

Brez ne varite baterije.

Takšno ravnanje lahko poškoduje baterijo in povzroči njeno puščanje ter eksplozijo.

Izogibajte se udarcem v baterijo (npr. trku, padcu itd.). Takšno stanje lahko povzroči poškodbe ohišja baterije ali pa lahko povzroči iztekanje ali eksplozijo baterije.

Če se naprava ne polni, odklopite adapter iz vtičnice.

Adapter se lahko pregreje, če je dlje časa priključen na električno omrežje. To lahko povzroči pregrevanje, deformacijo in požar.

daje vtič adapterja vstavljen v namensko vtičnico.

Vtič adapterja se lahko razlikuje glede na regijo. Preverite, ali specifikacija adapterja ustreza specifikaciji električnih naprav v vaši regiji. V nasprotnem primeru lahko pride do pregrevanja opreme, električnega udara, požara, uhanja kemikalij v bateriji, eksplozije in drugih resnih posledic.

Če je vtič ali žica adapterja poškodovana, takoj prenehajte uporabljati adapter.

Ne zamenjajte baterije, dokler vtič polnilnika ni popolnoma vstavljen v vtičnico.

Ne dotikajte se električnih vodov z mokrimi rokami.

Če se z mokrimi rokami dotaknete električne žice, lahko povzročite električni udar. Pri izvleku električne žice pravilno držite glavo električne žice, da jo izvlečete. Električne žice ne vleci neposredno. V nasprotnem primeru se lahko električna žica pretrga, kar lahko povzroči električni udar in požar.

Izdelka ne smete potopiti v vodo, ki jo ujame dež.

Če pride ohišje v stik s tekočino, ga takoj obrišite do suhega. Če v notranjost enote pride voda ali druga tekočina, takoj izklopite napajanje. Neprekinjena uporaba lahko povzroči poškodbe izdelka.

Očistite prah na vtiču adapterja in podatkovnem vodu.

Če je dalj časa izpostavljen prašnemu okolju in odlagališču, se umazanija okoli električnega se v opremi nabira vlaga. To lahko povzroči kratek stik in požar.

Za čiščenje ohišja instrumenta ne uporabljajte , izopropanola ali topil.

Takšno ravnanje lahko povzroči poškodbe ohišja izdelka.

Temperatura izdelka lahko po daljšem polnjenju .

Ko se z rokami dotaknete senzorjev, začitite pekočo vročino.

Težava je posledica kondenzacije.

Naprave v času ne prenašajte iz okolja z visoko temperaturo v okolje z nizko temperaturo ali iz okolja z nizko temperaturo v okolje z visoko temperaturo. To lahko povzroči kondenzacijo v notranjosti naprave in njen videz. V tem primeru je treba instrument namestiti v prenosno škaflo ali plastično vrečko. Pred uporabo ponovno vzpostavite temperaturo okolja in ga odstranite za uporabo.

Če se v notranjosti izdelka kondenzira voda, ga takoj izklopite. V nasprotnem primeru se lahko naprava poškoduje. Delovanje ni dovoljeno, dokler kondenzacija vode ne izgine.

Izogibajte se udarcem v izdelek (npr. udarcem, padcem itd.). Takšno ravnanje lahko povzroči poškodbe na izdelku. Izogibajte se takšnim postopkom.

Dolgotrajno shranjevanje in redno polnjenje.

Če izdelka dalj časa ne uporabljate, ga shranite v hladno in suho okolje. Če je izdelek shranjen z nameščeno baterijo, jo je treba redno polniti. V nasprotnem primeru se bo baterija izpraznila in njena življenjska doba se bo skrajšala.

Predhodni uvod v infrardeče sevanje

Termovizijska kamera

Tehnologija infrardečega termovizijskega zaznavanja je že dolgo pomembno sredstvo za zagotavljanje industrijske varnosti v razvitih državah. Področje uporabe vključuje električno energijo, metalurgijo, petrokemijo, stroje, premogovništvo, promet, nadzor požara in nacionalno obrambo itd., ne le za odkrivanje v realnem času pod visoko napetostjo, visokim tokom in visoko hitrostjo ter za odkrivanje v realnem času za proizvodnjo in instrumente, ampak tudi ni treba izklopiti napajanja, ustaviti stroja ali ustaviti proizvodnje, da bi našli morebitne težave in preprečili nastanek napake. Sodobna "brezkontaktna" tehnologija odkrivanja je varna, zanesljiva in hitra. V primerjavi s tradicionalno kontaktno metodo odkrivanja predstavlja nekakšno tehnično revolucijo.

Tehnologija infrardečega toplotnega slikanja se pogosto uporablja na naslednjih področjih:

- pregled energetske opreme, prenosnih in transformatorskih vodov;
- Iskanje skritih virov požara pri požarni zaščiti;
- Iskanje in reševanje oseb ob požaru ter poveljevanje pri požaru;
- Analizirajte lokacijo in toplotne izgube netesnih mest v napravah za distribucijo toplote in ogrevanje;
- Določitev lokacije napake pri ogrevanju na delujočem vlaku;
- Nočni nadzor varnostnega oddelka.

Pregled

Ta izdelek je infrardeča kamera, ki združuje merjenje temperature na površini in toplotno slikanje v realnem času. Tradicionalni izpeljani

termometer mora meriti vsako komponento posebej, medtem ko pri infrardeči kameri to ni potrebnokar čas. Morebitne težave so jasno prikazane na barvnem zaslonu. tega se za hitro in natančno določitev položaja ciljnega predmeta uporablja kazalec osrednje .

Za večjo ločljivost je izdelek opremljen s kamero z vidno . Termične slike in slike vidne svetlobe so shranjene v napravi in jih je mogoče prebrati prek USB ali shraniti v računalnik za poročila ali tiskanje.

Zaradi majhnega volumna je izdelek enostaven za uporabo in ima močno funkcijo. Je idealna izbira za električno energijo, elektronsko proizvodnjo, industrijski nadzor in druga področja.

Natančnost in uporabnost izdelka povečujejo naslednje ključne funkcije:

- Koefficient sevanja lahko prilagodite, da povečate natančnost merjenja predmetov z s polovičnim odsevom površine.
- S kazalcem za visoko in nizko temperaturo lahko uporabnika vodite do mest z najvišjo in najnižjo temperaturo na toplotnih posnetkih.
- Izbrana paleta.

Čiščenje izdelkov

Ohišje tega izdelka očistite z vlažno krpo ali razredčeno . Za čiščenje objektiva in zaslona ne uporabljajte , izopropil alkohola ali topil. Uporabljajte profesionalna čistila za optične leče.

Vzdrževanje objektiva

Preprečevanje poškodb infrardeče leče :

- Temeljito očistite infrardečo lečo. Objektiv ima izboljšano antirefleksno prevleko.
- Ne čistite na silo, da ne poškodujete antirefleksnega sloja. Izbirna paleta.
- Za vzdrževanje leč uporabite čistilno raztopino, kot so komercialna čistila za leče na alkoholni osnovi, alkohol in krpo ali papirnato brisačo, ki . Za odstranjevanje ohlapnih delcev lahko uporabite rezervoarje s stisnjenim zrakom.

Očistite objektiv:

- Z rezervoarjem za stisnjen zrak ali suho dušikovo ionsko pištolo (če je na voljo) lahko odpihnete sproščene delce na površini objektiva.
- Krpo, ki ne pušča vlaken, namočite v alkohol.
- Iz krpe iztisnite odvečni alkohol ali jo rahlo nanesite na suho , ki ne pušča vlaken.
- S krožnimi gibi obrišite površino objektiva. Nato krpo zavrzite.
- Če je treba zgornji korak ponoviti, uporabite novo krpo, namočeno v čistilna raztopina.

Polnjenje in opis baterij

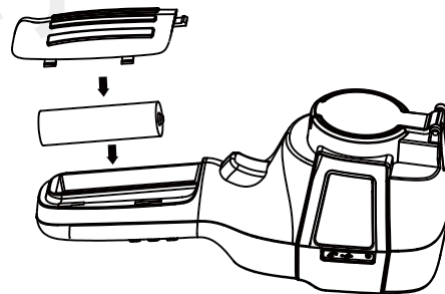
Za polnjenje uporabite podatkovno linijo USB:

- Izdelek ima vgrajene litijeve baterije za ponovno polnjenje.
- Ko je raven napolnjenosti baterije nizka, se v zgornjem desnem kotu zaslona prikaže napis "  ".Polnjenje v času prek vmesnika USB Type-C (Ko je izdelek izklopljen, lahko zaračunavanje) .
- Ko je naprava popolnoma napolnjena, odklopite linijo USB.

Tako lahko litij-ionska baterija brezhibno:

- Baterije ne postavljajte na polnilnik za več kot 24 ur.
- Termovizijsko kamero je treba polniti vsaj vsake tri mesece po dve , da se življenjska doba baterije.
- Ne poskušajte polniti baterije v zelo hladnem okolju.

Namestitev baterije



Prepričajte se, da je pokrov baterije vstavljen v pravilen položaj na ročaju.

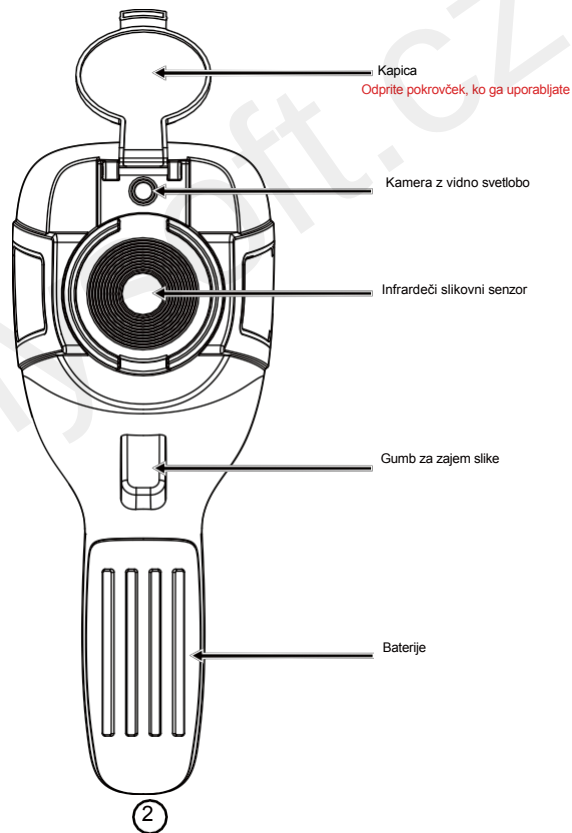
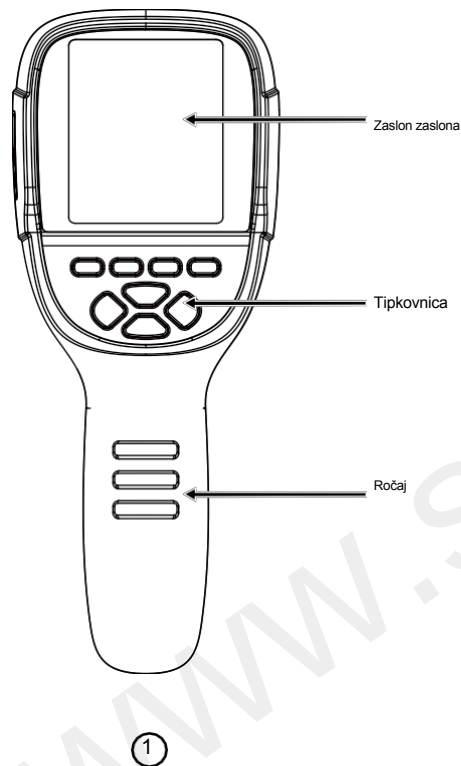
Indeks učinkovitosti

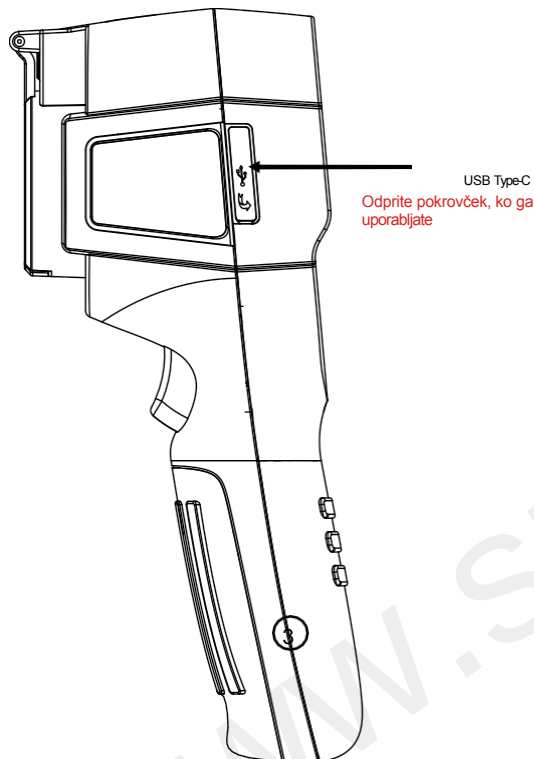
Model	HT-17	HT-18+	HT-18	HT-19
Infrardeča ločljivost	160×120	256×192	220×160	320×240
Kot polja	35°×27°	56°×42°	35°×27°	56°×42°
Območje merjenja temperature	-20°C do +550°C (-4 °F do 1022 °F)		-20°C do +300°C (-4 °F do 572 °F)	
Infrardeči tip detektor	Neohlajena infrardeča žariščna ploskev iz vanadijevega dioksida			
Hitrost slikanja s termovizijo	≤25Hz			
Način ostrenja	Popravljeno			
NETD	≤50mK @25°C ,@F/1.0			
Infrardeči odzivni pas	8 do 14 μm			
Velikost celic	12 μm			
Goriščna razdalja objektiva	4,0 mm			
Nastavitev emisivnosti	Nastavljivo od 0,01 do 1,00			
Natančnost meritev	-15? do 550? ±2? ali ±2 %;-20? do -15? ±4?			
IFOV	3,75 mrad			
Način merjenja temperature	Sledenje središčni točki/toplemu mestu in hladnemu mestu			
Barvna paleta	Mavrica, železo, hladna barva, belo vroče, črna vroča			
Velikost zaslona	3,2" 240× 320)			
Način prikaza slike	Fuzija infrardeče/vidne svetlobe/dvojne svetlobe			

Shranjevanje naprav	Vgrajeno 8G (dejansko je na voljo 6,6G)
Oblika shranjevanja slike/videoposnetki	JPG/MP4
Kako izvoziti slike/videoposnetke	Povezava USB za izvoz v računalnik
Analiza slik Funkcije	Podpora za analizo brez povezave v računalniku
Jezik ponudbe	angleščina, kitajščina, italijanščina, nemščina
Vrsta baterije	Posebna zamenljiva litijeva baterija za ponovno polnjenje
Kapaciteta baterije	2000 mAh
Delovni čas	2 do 3 ure
Vmesnik za napajanje	Tip C
Konfiguracija napajanja	5 minut / 20 minut / brez samodejnega izklopa
Delovna temperatura	-10? do +50? (od 14 do 122 °F)
Temperatura shranjevanja	-20? do +60? (-4 do 140)
Relativna vlažnost	10% do 85% RH (brez kondenzacije)
Teža izdelka	389g
Velikost izdelka	90× 105× 223 mm

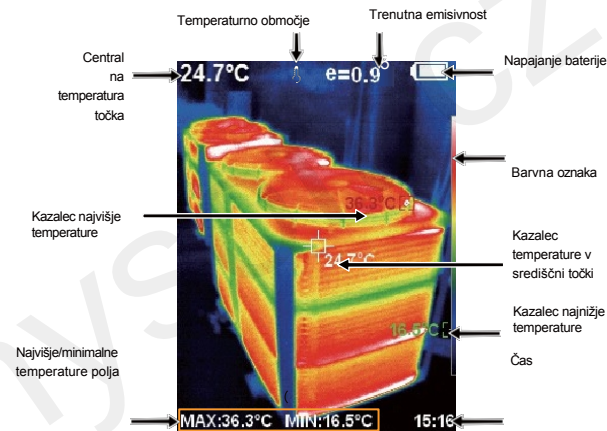
Opis izdelka

1. Strukturna navodila





2. Zaslón Opis



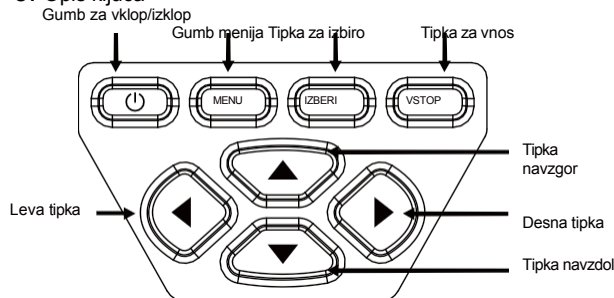
Temperaturno območje: temperaturno območje HT-19 samodejno nastavi temperaturno območje in ikona območja prikazana v vmesniku.

Barvna koda: uporablja se za označevanje barve, ki ustreza relativni temperaturi od nizke do visoke v polju razlike. Kazalec temperature središčne točke: uporablja se za označevanje središčnega položaja v območju zaslona. Barva kazalca je prikazana v beli barvi. Vrednost temperature je prikazana v zgornjem levem kotu zaslona.

Kurzor za visoko temperaturo: uporablja se za prikaz položaja najvišje temperature na območju zaslona. Premikal se bo z gibanjem najvišje temperature. Kurzor je prikazan v rdeči barvi. Vrednost temperature je prikazana v spodnjem levem kotu zaslona.

Kurzor za najnižjo temperaturo: uporablja se za prikaz položaja najnižje temperature na območju zaslona. Giblje se z gibanjem najnižje temperature. Kazalec bo prikazan v zeleni barvi, vrednost temperature bo prikazana na srednjem mestu zaslona.

3. Opis ključa



Začetno delovanje

Zagon/zaustavitev izdelka

Pritisnite in držite gumb "⏻" več kot 3 sekunde, da vklopite ali izklopite termovizijsko kamero.

Zaslon LCD

Po vklopu napajanja odprite pokrov objektiv, kot je prikazano na sliki. Na zaslonu se **2** prikaže stanje termičnega slikanja.

Opomba: Pri prenašanju fotoaparata med okolji z zelo različnimi temperaturami okolice morda bo potrebna prilagoditev časa.

Če želite preklopiti med infrardečo toplotno sliko in vidno sliko, pritisnite gumb "◀" ali "▶", da preklopite stopnjo zlitja med izpeljanimi toplotnimi slikami in vidnimi slikami (stopnja zlitja je 0 %, 25 %, 50 %, 75 % in 100 %).

Funkcija za skrivanje vrstice za visoko/nizko temperaturo na dnu zaslona

Med delovanjem po običajnem zagonu pritisnite gumb "▲" in na dnu zaslona se prikaže vrstica visoke/nizke temperature. Pritisnite gumb

"▲" ga lahko tudi skrijete.

Zajem slike

Če želite posneti sliko, na kratko pritisnite gumb . Po uspešnem zajemu se na zaslonu prikaže poziv "Save image? ". Če želite v tem trenutku izbrati "Da", pritisnite gumb "MENU" ali na kratko pritisnite gumb za zajemanje, da shranite sliko. Če želite izbrati možnost "Ne", pritisnite gumb "SELECT", da potrdite, da se slika ne bo shranila.

Snemanje videoposnetkov

Dolgo pritisnite gumb za , na zaslonu se prikaže napis "record" (snemanje).

video?", če izberete "Yes", pritisnite gumb "MENU" ali na kratko pritisnite gumb za zajem slike, da začnete snemati. Pritisnite gumb "ENTER" ali dolgo pritisnite gumb za zajem slike, da ustavite snemanje. Če izberete "Ne", pritisnite gumb "SELECT", da potrdite, da ne želite snemati videoposnetka.

Izhodna slika

Shranjene slike lahko pregledujete in izpisujete s povezavo z računalnikom prek vmesnika USB Type-C.

Preberite slike

Odprite zaščitni pokrov USB, kot je prikazano na sliki 3. Z linijo USB povežite vrata USB in nato računalnik za branje slik ali njihovo shranjevanje v računalnik. Preberi slike ali jih shrani v računalnik.

Podprti operacijski sistem z avtentikacijo vključuje: winxp, win7, win 8, win10, sistem Apple.

Priporočljivo je uporabiti priključeno linijo USB ali linijo USB višje kakovosti. Opombe:

Ko se povežete z računalnikom, po izbiri možnosti "varno izvlecite napravo" odklopite podatkovno linijo, da preprečite poškodbe datotečnega sistema in druge težave. Če se prikaže sporočilo "ni mogoče shraniti" in druge težave, lahko poiščete trdi disk v računalniku in ga popravite.

Uvod v meni

Pritisnite levi gumb "MENU", da prikažete menijsko vrstico. To so podmeniji "Registracija Slike", "Slike", "Videoposnetki", "Barvna paleta", "Emisivnost" in "Nastavitve".

1. Podmeni "Registracija slik"

1.1. Opis prekrivajočih se slik

Prekrivanje slik uporabnikom olajša razumevanje infrardečih slik z usklajevanjem vidnih in infrardečih slik. Uporaba prekrivanja slik lahko zajame vidno sliko vsake infrardeče slike, tako da

Uporablja se za pravilen prikaz porazdelitve temperature na ciljnem območju in za učinkovitejši posredovanje informacij drugim osebam.

1.2. Uporaba slikovnih prekrivanj

Pritisnite gumb "MENU" za vstop v glavni meni in v glavnem meniju izberite "Image Registration". Pritisnite gumb "SELECT", da vstopite v način nastavitve prekrivanja slike. Pritisnite navigacijske gumb (navzgor, navzdol, levo in desno), da izvedete operacijo premikanja vidne slike.

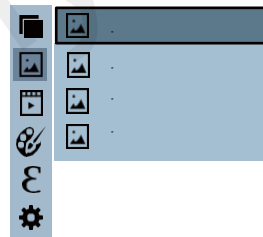
Za izhod iz načina mešanja pritisnite gumb "ENTER" (Opomba: Če več kot 6 sekund ne izvedete operacije, se način mešanja samodejno zaključi).

2. Domov do podmenija "Slike"

2.1. Poglej sliko

Pritisnite gumb "MENU" za vstop v glavni meni in izberite

"Slike"



Kot je prikazano na sliki, nato pritisnite tipko "▶", da vstopite na seznam slik. Pritisnite "▲" ali "▼" v navigaciji, da izberete sliko. Nato pritisnite gumb "SELECT", da prikažete sliko.

Med pregledovanjem slik pritisnite gumb ◀ " za ogled redke slike, pritisnite gumb ▶ " za ogled naslednje slike.

Za vrnitev pritisnite tipko " ENTER ". Za izhod iz menija pritisnite tipko " MENU ".

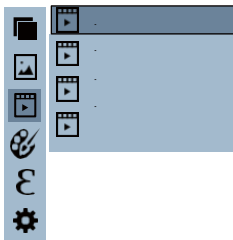
2.2. Odstranjevanje slik

Med pregledovanjem slik vas bo zaslon pozval, da s pritiskom na gumb ▲ " izbršete fotografijo. Če je trenutno izbrana možnost "Da", pritisnite tipko " MENU ", da določite brisanje fotografije. Če je izbrana možnost "Ne", pritisnite tipko " SELECT ", da določite, da se slika ne izbrše.

3. Podmeni "Video"

3.1. Oglejte si videoposnetek

Pritisnite gumb " MENU " za vstop v glavni meni in v glavnem meniju izberite  " (videoposnetki).



Pritisnite gumb ▶ " , da vstopite na seznam videoposnetkov, in pritisnite gumb ▲ " z navigacijskimi tipkami izberite videoposnetek in pritisnite gumb " SELECT " za ogled videoposnetka.

Med ogledom videoposnetka pritisnite gumb ◀ " , da si ogledate prejšnji videoposnetek, in gumb ▶ " , da si ogledate naslednji videoposnetek. Pri predvajanju videoposnetka,

pritisnite gumb SELECT " za prekinitev predvajanja in ponovno pritisnite gumb SELECT " za nadaljevanje predvajanja.

3.2. Brisanje videoposnetka

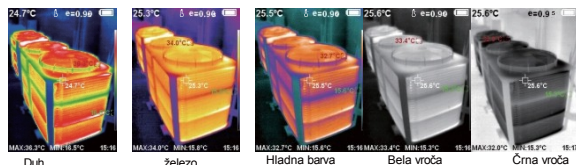
Med ogledom videoposnetka (če se ne predvaja) pritisnite gumb ▲ " in na zaslonu se bo pojavil poziv "Delete video?". Če želite izbrati "Da", pritisnite gumb " MENU " in potrdite, da izbršete videoposnetek. Če želite izbrati "Ne", pritisnite gumb " SELECT " in potrdite, da videoposnetka ne izbršete.

4. Domov v podmeni " paleta"

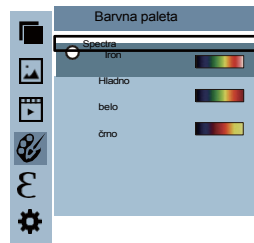
4.1. Opis barvne palete

S paleta lahko spremenite psevdo-barvni prikaz infrardeče slike na zaslonu. Nekatere nastavitve Swatches so primernejše za določene aplikacije in jih lahko po prilagodite. Paleta je razdeljena : mavrično, železno, hladno, belo vročo, črno vročo, pet palet. Te paleta najbolj delujejo pri visokem toplotnem kontrastu in zagotavljajo dodaten barvni kontrast med visokimi in nizkimi temperaturami. Z izbiro ustrezne barvne palete boste bolje prikazali podrobnosti ciljnega predmeta. Paleta mavričnih, železnih in hladnih barv se osredotočajo na prikaz barv. Takšne barvne paleta so zelo primerne za visok toplotni kontrast in se uporabljajo za izboljšanje barvnega kontrasta med visoko in nizko temperaturo. Vendar pa bela vroča in črna vroča barvna paleta zagotavljata tudi linearne barve.

V nadaljevanju je slika istega predmeta z izbranimi različnimi barvnimi paletami.



4.2 Uporaba barvne palete



Kot je prikazano na sliki, pritisnite gumb "MENU" za vstop v glavni meni in izberite "►"

(Barvna paleta) in pritisnite tipko , da vstopite na seznam barvnih palet. V navigaciji pritisnite tipki  in , da izberete barvno palet. Nato pritisnite tipko "SELECT", da izberete barvno palet. Za pritisnite tipko  Pritisnite tipko "MENU" za izhod iz menija.

5. Predstavitev podmenija "Emisivnost"

5.1. Emisivnost Opis

Emisivnost izdelka lahko nastavite od 0,01 do 1,00, privzeta vrednost je 0,95. Številni običajni predmeti in materiali (npr. les, voda, usnje in tekstil) lahko učinkovito odbijajo toplotno energijo. Zato je enostavno dobiti relativno pravilno merilno vrednost. Emisivnost je

pri grobih predmetih, ki zlahka oddajajo energijo, je običajno nastavljen na 0,95. Za polmatne predmete, ki oddajajo manj energije, je emisivnost običajno okoli 0,85, emisivnost polsijajnih predmetov pa 0,6. Emisivnost med merjenjem običajno nastavljen na 0,3. Emisivnost površine ima velik vpliv na temperaturo površine, ki jo izmeri izdelek. Razumevanje emisivnosti površine vam bo omogočilo pravi rezultat merjenja temperature.

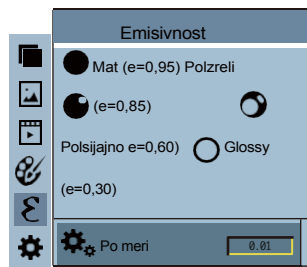
5.2. Nastavitev emisivnosti

Izdelek je opremljen s štirimi vrstami načinov merjenja

- predmetov: mat (0,95)
- polmat (0,85)
- Polsijajno (0,60) Sijajno (0,30)

Glede na lastnosti predmetov, ki jih je treba izmeriti, lahko uporabniki nastavijo vrednost emisivnosti z možnostjo "samoustvarjanje" (glejte preglednico "Emisivnost običajnih materialov").

Delovni postopek je naslednji:



Kot je prikazano na sliki, pritisnite gumb " MENU " za vstop v glavni meni in izberite " E " (emisivnost) ter pritisnite gumb " ► " za vstop na seznam emisivnosti.

Pritisnite gumba " ▲ " in " ▼ " na navigacijskem gumbu, da izberete emisivnost. Nato pritisnite tipko " SELECT ", da določite izbiro emisivnosti. Ponovno pritisnite tipko " ◀ ", da se vrnete .

Če izberete možnost "self-defined" emissivity, pritisnite gumb " SELECT ", da vstopite v stanje urejanja. pritisnite gumba " ◀ " / " ▶ ", da izberete številko, ki jo želite spremeniti, in pritisnite " ▲ ▼ ", da spremenite vrednost. Ko je urejanje končano, pritisnite gumb " ENTER " za potrditev, nato pa pritisnite gumb " ◀ " za vrnitev. Z gumbom " MENU " zapustite meni.

5.3. Vrednost emisivnosti običajnih materialov

Snov	Toplotno sevanje	Snov	Toplotno sevanje
Asfalt	0.90~0.98	Črna tkanina	0.98
Beton	0.94	Človeška koža	0.98
Cement	0.96	Pena	0.75~0.80
Pesek	0.90	Lesni prah	0.96
Država	0.92~0.96	Barva	0.80~0.95
Voda	0.92~0.96	Mat barva	0.97
Led	0.96~0.98	Črna guma	0.94
Sneg	0.83	Plastika	0.85~0.95
Keramika	0.90~0.95	Les	0.90
Steklo	0.90~0.94	Papir	0.70~0.94
Marmor	0.94	Kromo v oksid	0.81
Gips	0.80~0.90	Bakrov oksid	0.78
Minomet	0.89~0.91	Železov oksid	0.78~0.82
Opeka	0.93~0.96	Tekstil	0.90

6. Predstavitev podmenija "Nastavitve"

 Nastavitve		
 Samodejna zaustavitev	Samodejna zaustavitev	NE 5min 20min
 Intenzivnost	Intenzivnost	Nizka Srednja Visoka
 Jezik	Jezik	Angleščina Kitajski Italijanski Nemščina
 Enota	Enota	Celzij Fahrenheit
 Temperaturno območje	Temperaturno območje	Nizka (-20 ~ 120 °C°C Visoka (120~ 550 °C°C
 Časovni format	Časovni format	24 ur AM/PM
 Nastavitve čas	Čas nastavitve	Leto 2020 Luna 10 Dan 26 Ura 02 Minuta 52 Drugi 03
 Spot	Spot	Izklopljeno Na spletni strani

HT-19 samodejno nastavi temperaturno območje in temperaturno območje v meniju.

6.1. Nastavitev samodejnega izklopa

Po vstopu v podmeni "Nastavitve" izberite  (samodejni izklop), pritisnite navigacijski gumb  v gumbu vstopi v nastavitve samodejnega izklopa. Nastavitve lahko, da ni samodejnega izklopa ali 5 točk Ura se izklopi ali izklopi v 20 .

6.2. Nastavitev intenzivnosti

Ko izberete  (intenzivnost), pritisnite gumb  na navigacijskem gumbu, da vstopite v nastavitve svetlosti. Nastavite jo lahko na nizko ali srednjo ali svetlo.

6.3. Jezikovne nastavitve

Ko izberete  (jezik), pritisnite gumb  na navigacijskem gumbu, da vstopite v jezikovne nastavitve. Na voljo v 4 jezikih: angleščina, kitajščina, italijanščina, nemščina.

6.4. Nastavitev enote

Ko izberete  (enota), pritisnite gumb  na navigacijskem gumbu, da vstopite v nastavitve enote temperature. Nastavite jo lahko na Celzij ali Fahrenheit.

6.5. Temperaturno območje Nastavitev

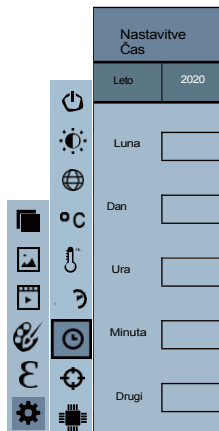
Ko izberete  (temperaturno območje) na zaslonu pritisnite gumb  . z navigacijskimi gumbi vnesite nastavitve temperaturnega . Nastavite lahko nizko temperaturo (-20 °C do 120 °C) ali visoko temperaturo (120 °C do 550 °C).

6.6. Nastavitev časovne oblike

Ko izberete možnost "1" (format časa), pritisnite gumb  v navigaciji, da vstopite v nastavitve formata časa. Nastavite lahko 24 ur ali 12 ur.

6.7. Časovne nastavitve

Kot je prikazano na sliki, po izbiri možnosti "🕒" (nastavljen čas) pritisnite ► na navigacijskem gumbu in vnesite nastavljeni čas.



Pritisnite gumb "▲"/"▼", da izberete leto/mesec/dan/uro/minuto. Po izbiri pritisnite gumb "SELECT", da preidete v stanje urejanja.

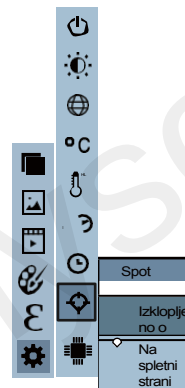
Pritisnite "◀" in "▶", da izberete vnos, ki ga želite spremeniti.

Pritisnite "▲"/"▼", da spremenite vrednost. Ko je sprememba končana, pritisnite "ENTER" za vnos.

Ko končate z nastavljanjem časa, pritisnite gumb "◀", da se vrnete nazaj. Pritisnite Gumb "MENU" za izhod iz menija.

6.8. Vkllop/izkllop indikatorja visoke in nizke temperature

Kot je prikazano na sliki, po izbiri možnosti "🌡️" (pika) pritisnite gumb ► v navigacijski gumb za vstop v nastavitve hladne vroče točke.



- Pritisnite gumb "▲" / "▼", da izberete "off" (izkllop) ali "on" (vkllop).
- Nato pritisnite gumb "SELECT", da določite izbiro.
- Ko končate z nastavljanjem, pritisnite gumb "◀", da se vrnete nazaj. Za izhod iz menija pritisnite gumb "MENU".

Uporabniški priročnik za programsko opremo za analizo toplotnih slik

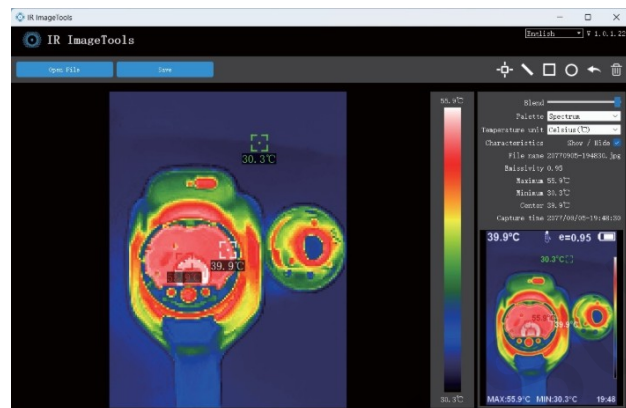
Namestitev in delovanje programske opreme

1. Aplikacija za skeniranje → Naslov za zgornjem desnem kotu preusmerite/kopirajte v brskalnik računalnika.



2. Po namestitvi odprite  Vnesite programsko opremo za analizo slik.

kliknite gumb "Odprti datoteko" in izberite sliko, ki jo želite analizirati, kot je prikazano na sliki:



Uvod v vmesnik

1. V zgornjem desnem kotu vmesnika izberite jezik, lahko izberete kitajščino, angleščino in preklapljanje med jezikoma.
2. Na desni strani so prikazane naslednje informacije: stopnja zlitja, barvna paleta, enota temperature, informacije o sliki.
 - Hitrost združevanja: s premikanjem drsnika lahko združite sliko vidne svetlobe in infrardečo toplotno sliko. Levi konec je slika vidne svetlobe, desni konec pa infrardeča toplotna slika.
 - Paleta: v paleti kliknite ikono "▼" in izberite eno od petih barvnih palet: mavrica, železo, hladno, belo vroče, črno vroče.
 - Enota za temperaturo: v enoti za temperaturo kliknite ikono "▼" in izberite tri temperaturne enote: Celzij, Fahrenheit in Kelvin.
 - Informacije o sliki: prikažite ime datoteke, emisivnost, čas skeniranja, najvišjo temperaturo, najnižjo temperaturo, temperaturo središnje točke, originalno toplotno sliko.
3. V zgornjem levem kotu vmesnika odprite termalno sliko, ki jo želite naložiti, z gumbom "Open File" (Odprti datoteko). Če želite sliko po opravljenem postopku shraniti, kliknite "Save" (Opomba: shranjene slike ni mogoče ponovno odpreti s to programsko opremo).

Uvod v ikono

1. "  ", izmerite temperaturo termalne slike.
2. "  ", izberite najvišjo in najnižjo temperaturo toplotne slike v ravni črti.
3. "  ", izberite toplotni zemljevid ter izberite najvišjo in najnižjo temperaturo.
4. "  ", obkrožite toplotni zemljevid in dobite najvišjo in najnižjo temperaturo.
5. "  ", poljubno obkrožite toplotni zemljevid ter zabeležite najvišjo in najnižjo temperaturo.
6. "  "Ikona za vrnitev, če pride do napake pri operaciji, lahko kliknete to ikono, da se vrnete na prejšnjo operacijo.
7. "  "Ikona za brisanje, če izberete več vrednosti temperature in želite vse preklicati, kliknite gumb za brisanje.

Dobavitelj/distributer
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Praha 9
Češka
www.sunnysoft.cz

Termalna kamera Upute za uporabu



Korisnički priručnik verzija 1.3. 22. listopada 2024.

☐ HT-17 ☐ HT-18 ☐ HT-18+ ☐ HT-19

Predgovor

Poštovani korisnici:

Hvala vam što ste kupili naš alat. Kako biste ga bolje koristili, podsjećamo vas da prije upotrebe pažljivo pročitate upute za uporabu i sačuvate ih za daljnju upotrebu.

mogao vidjeti tijekom daljnje upotrebe.

Sigurnosne upute

Prije upotrebe proizvoda, provjerite jeste li pročitali i razumjeli sigurnosne mjere opreza opisane u nastavku kako biste ga mogli ispravno koristiti.

Sigurnosne mjere opisane u sljedećem tekstu vodit će vas do ispravnog i sigurnog korištenje proizvoda i njegove dodatne opreme kako biste spriječili štetu i gubitak za vas, druge osobe i oprema.



Razmatranja

Kako biste izbjegli oštećenje proizvoda, pridržavajte se sljedećih uputa: Ne sastavljajte niti rastavljajte proizvod bez dopuštenja. Proizvod je vrsta superpreciznog uređaja.

Ne pokušavajte rastavljati, sastavljati ili modificirati bilo koji dio proizvoda. Popravci proizvoda treba provoditi tehničar ili osoblje koje je odredila tvrtka.

Izbjegavajte oštećenje sonde proizvoda.

Upozorenje: Ne postavljajte proizvod izravno u blizinu jakog izvora topline (npr. električne glačala). U suprotnom, sonda proizvoda može biti oštećena.

Zujanje proizvoda.

Kada proizvod radi, svakih nekoliko sekundi čuje se lagani zvuk klika. Ovo je normalna pojava da objektivi snimaju slike.



Upozorenje

Upozorenja opisuju radnje koje mogu uzrokovati štetu korisnicima. Slijedite sljedeće operacije, kako biste spriječili strujni udar ili tjelesne ozljede.

Ako je kućište proizvoda oštećeno, nemojte ga trajno koristiti.

U tom slučaju, obratite se lokalnim distributerima ili predstavnicima tvrtke.

Ako se tijekom upotrebe pojavi dim, iskre i miris paljevine, odmah prekinite koristiti proizvod.

U tom slučaju prvo biste trebali isključiti napajanje proizvoda. Nakon što dim i neobičan miris potpuno nestanu, obratite se lokalnim distributerima ili predstavnicima tvrtke.

Ne zavarivati bateriju bez dopuštenja.

Takav postupak može oštetiti bateriju i uzrokovati njezino curenje i eksploziju.

Izbjegavajte udarce na bateriju (npr. sudar, pad itd.). Takvo stanje može dovesti do oštećenja kućište baterije ili uzrokovati njezino curenje ili eksploziju.

Ako se punjenje ne odvija, isključite adapter iz utičnice.

Adapter se može pregrijati ako je dulje vrijeme spojen na napajanje. To može uzrokovati pregrijavanje, deformacija i požar.

Provjerite je li adapter umetnut u predviđenu utičnicu.

Adapter za utičnicu može se razlikovati ovisno o regiji. Molimo provjerite odgovaraju li specifikacije adaptera specifikacijama električnih uređaja u vašoj regiji. U suprotnom, može doći do pregrijavanja uređaja, strujnog udara, požara, curenja kemikalija unutar baterije, eksplozije i drugih ozbiljnih posljedica.

Ako je utikač ili kabel adaptera oštećen, odmah prestanite koristiti adapter.

Ne mijenjajte bateriju osim ako utikač punjača nije potpuno umetnut u utičnicu.

Ne dodirujte električne ožice nje mokrim rukama.

Dodirivanje električnog vodiča mokrim rukama može uzrokovati strujni udar. Prilikom izvlačenja električne žice, pravilno držite glavu električne žice kako biste je izvukli.

Nemojte izravno trgati električnu žicu. U suprotnom, električni kabel može puknuti, što može uzrokovati strujni udar i požar.

Ne uranjajte proizvod u vodu nakupljenu kišom.

Ako kućište dođe u kontakt s bilo kakvom tekućinom, odmah ga obrišite suhom krpom.

Ako voda ili neka druga tekućina uđe u uređaj, odmah ga isključite.

Kontinuirana upotreba može dovesti do oštećenja proizvoda.

Očistite prašinu s adaptera i podatkovne linije.

Ako je dugo vremena izložen prašnjavim okruženjima i odlagalištima otpada, prijavite ga električnim Uređaj nakuplja vlagu. To može uzrokovati kratki spoj i požar.

Ne koristite abrazivna sredstva, izopropanol ili otapala za čišćenje kućišta uređaja.

Takav postupak može oštetiti kućište proizvoda.

Temperatura proizvoda može se povećati nakon duljeg razdoblja punjenja.

Možete osjetiti peckanje kada dodirnete senzore rukama.

Problem uzrokovan kondenzacijom vode.

Ne premještajte uređaj iz okruženja visoke temperature u okruženje niske temperature tijekom kratkim vremenskim razdobljima ili iz okruženja niske temperature u okruženje visoke temperature. To bi moglo dovesti do kondenzacije vode unutar uređaja i njegovog izgleda. U tom slučaju, uređaj treba staviti u prijenosnu kutiju ili plastičnu vrećicu. Prije upotrebe, vratite temperaturu okoline i izvadi ga za upotrebu.

Ako se voda kondenzira unutar proizvoda, odmah ga isključite. U suprotnom, može uzrokovati oštećenje uređaja. Rad nije dozvoljen dok kondenzacija vode ne nestane.

Izbjegavajte udarce na proizvod, npr. udar, pad itd.). Takva operacija može uzrokovati oštećenje proizvoda. Izbjegavajte takve operacije.

Dugotrajno skladištenje i redovito punjenje.

Ako se proizvod ne koristi dulje vrijeme, treba ga čuvati na hladnom i suhom mjestu.

Ako se proizvod skladišti s ugrađenom baterijom, potrebno ju je redovito puniti. U suprotnom, baterija će se isprazniti i njen vijek trajanja će se skratiti.

Uvodni uvod u infracrveno zračenje

Termalna kamera

Tehnologija infracrvenog termalnog snimanja već je dugo postala važ no sredstvo

kako bi se osigurala industrijska sigurnost u razvijenim zemljama. Područje primjene uključuje elektroenergetiku, metalurgiju, petrokemiju, strojeve, industriju ugljena, promet, kontrolu pož ara i nacionalnu obranu itd., ne samo za detekciju u stvarnom vremenu pod visokim naponom, visokom strujom i velikom brzinom, već i za detekciju u stvarnom vremenu za proizvodnju i

uređaje, ali također ne mora isključivati napajanje, zaustavljati stroj ili zaustavljati proizvodnju kako bi pronašao potencijalne probleme i spriječio pojavu kvara. Moderna "beskontaktna" tehnologija detekcije je sigurna, pouzdana i brza. U usporedbi s tradicionalnom metodom detekcije kontakta, predstavlja svojevrsnu tehničku revoluciju.

Infracrvena tehnologija termovizijskog snimanja široko se koristi u sljedećim područjima:

- Pregled energetske opreme, dalekovoda i transformatorskih vodova;
- Traženje skrivenih izvora požara u protupožarnoj zaštiti;
- Traganje i spašavanje osoba u slučaju požara i zapovijedanje vatrom;
- Analizirati lokaciju i gubitak topline curenja u sustavima za distribuciju topline i opremi za grijanje;
- Određivanje mjesta kvara grijanja vlaka u pogonu;
- Noćni nadzor od strane sigurnosne službe.

Pregled

Ovaj proizvod je infracrvena kamera koja integrira mjerenje temperature površine i toplinske slike u stvarnom vremenu. Tradicionalno izvedeno

Termometar mora mjeriti svaku komponentu zasebno, dok infracrvena kamera to ne mora, što štedi vrijeme. Svi problemi mogu se jasno prikazati na zaslonu u boji. Osim toga, mjerni kursor se koristi za brzo i točno određivanje položaja ciljnog objekta središnja točka.

Za povećanje rezolucije, proizvod je opremljen kamerom vidljivog svjetla. Termalno slike i slike vidljivog svjetla pohranjuju se na uređaju i mogu se čitati putem USB ili spremiti na računalo za izvještavanje ili ispis.

Zbog male veličine, proizvod je jednostavan za korištenje i ima snažnu funkcionalnost. Idealan je izbor za elektroenergetiku, elektroniku, proizvodnju, industrijsko upravljanje i druga područja.

Sljedeće ključne značajke poboljšavaju točnost i upotrebljivost proizvoda:

- Koeficijent emisivnosti može se podesiti kako bi se povećala točnost mjerenja objekata polurefleksijom površine.
- Kursor za najvišu i najnižu temperaturu može voditi korisnika do najviših i najnižih lokacija, temperatura u termalnim slikama.
- Odabrana paleta boja.

Sredstva za čišćenje

Kućiste ovog proizvoda može se čistiti vlažnom krpom ili razrijeđenom vodom i sapunom. Ne koristite abrazivna sredstva, izopropilni alkohol ili otapala za čišćenje leća i zaslona.

Koristite profesionalna sredstva za čišćenje optičkih leća.

Održavanje leća

Spriječite oštećenje infracrvene leće:

- Pažljivo očistite infracrvenu leću. Objektiv je opremljen poboljšanim antirefleksnim slojem.
- Ne čistite na silu kako biste izbjegli oštećenje antirefleksnog premaza. Opcionalna paleta boja.
- Za održavanje leće koristite otopinu za čišćenje, poput komercijalnih sredstava za čišćenje leća. Leće na bazi alkohola, alkohol i krpu koja ne ostavlja dlačice ili papirnati ručnik. Za uklanjanje rastresitih čestica mogu se koristiti spremnici komprimiranog zraka.

Očistite leću:

- Za otpuhivanje labavih čestica s površine leće može se koristiti limenka komprimiranog zraka ili pištolj za suhe dušikove ione (ako je dostupan).
- Namočite krpu koja ne ostavlja dlačice u alkohol.
- Istisnite višak alkohola iz krpe ili lagano tapkajte krpu koja ne ostavlja dlačice na suhu krpu.
- Kratkim pokretima obrišite površinu leće. Zatim bacite tkaninu.
- Ako je potrebno ponoviti gornji korak, upotrijebite novu krpu natopljenu otopinom za čišćenje.

Punjenje baterije i opis

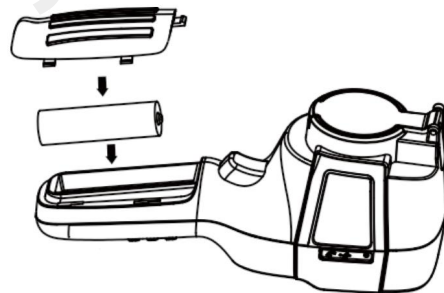
Koristite USB podatkovnu liniju za punjenje:

- Proizvod ima ugrađene punjive litijevske baterije.
- Kada je razina napunjenosti baterije niska, u gornjem desnom kutu zaslona prikazat će se ". Molimo vas da na vrijeme puniti bateriju putem USB Type-C sučelja (proizvod možete puniti kada je isključen).
- Nakon što se potpuno napuni, odspojite USB kabel.

Da bi litij-ionska baterija ostvarila svoje savršene performanse:

- Ne ostavljajte bateriju na punjaču duže od 24 sata.
- Termovizijska kamera treba se puniti barem svaka tri mjeseca dva sata kako bi se održala vijek trajanja baterije se najviše produžio.
- Ne pokušavajte puniti bateriju u ekstremno hladnim okruženjima.

Ugradnja baterije



Obavezno umetnite poklopac baterije u ispravan položaj na ručki.

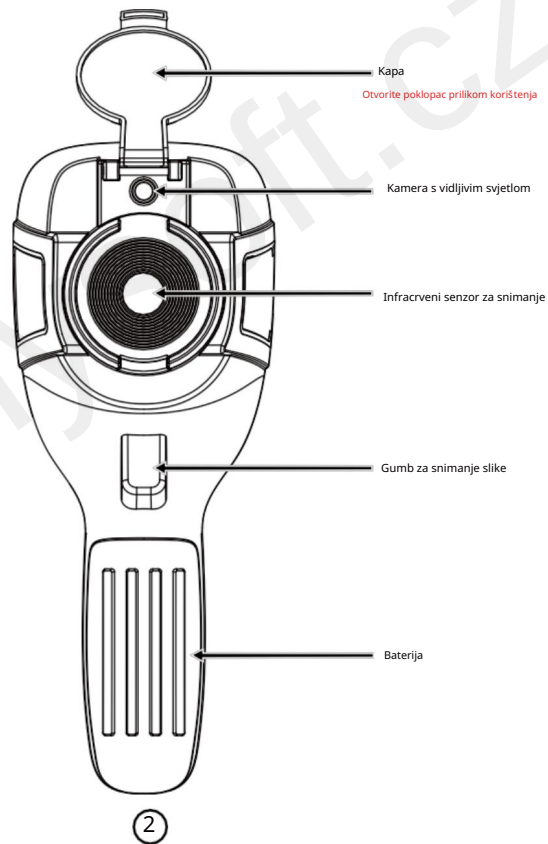
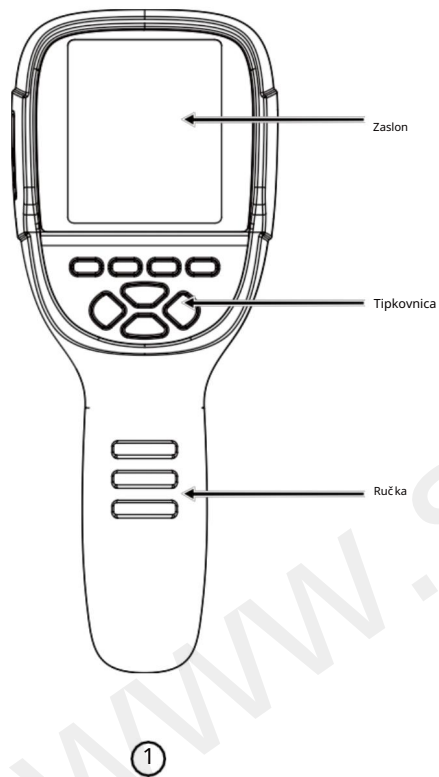
Indeks performansi

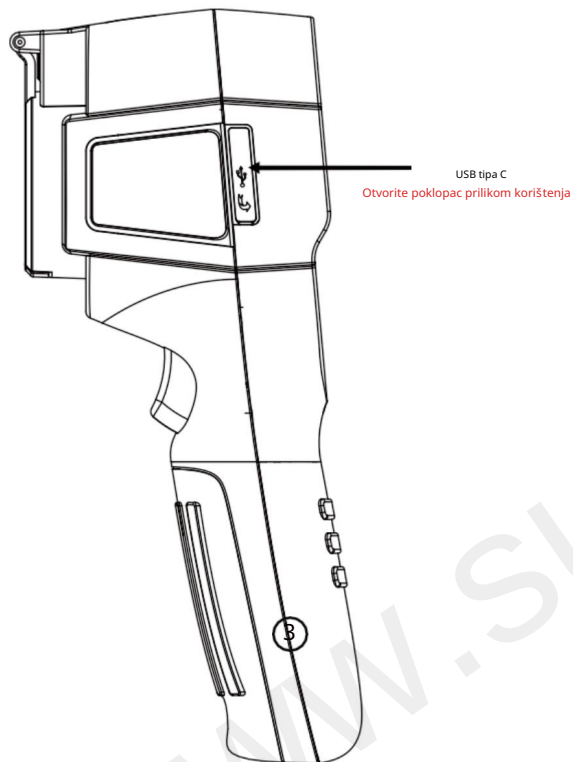
Model	HT-17	HT-18+	HT-18	HT-19
Infracrveno crveno razlika	160×120	256×192	220×160	320×240
Kut polja	35°×27°	56°×42°	35°×27°	56°×42°
Raspon mjerenja temperature	-20°C do +550°C (-4 od F do 1022 F)		-20°C do +300°C (-4 od F do 572 F)	
Vrsta infracrvenog detektora	Nehlađena infracrvena žarišna ravnina izrađena od vanadij dioksida			
Brzina sličica u sekundi termovizijskog snimanja	25Hz			
Način fokusiranja	Fiksno			
NETD	50mK @25°C, @F/1.0			
Infracrveni pojas odziva	8 do 14 μm			
Veličina ćelije	12μm			
Žarišna duljina objektiva	4,0 mm			
Postavke emisivnosti	Podesivo od 0,01 do 1,00			
Točnost mjerenja	-15? do 550? ±2? ili ±2%; -20? do -15? ±4?			
IFOV	3,75 mrada			
Način mjerenja temperature	Praćenje središnje točke/vruće i hladne točke			
Paleta boja	Duga, željezo, hladna boja, bijelo vruće, crno vruće			
Veličina zaslona	3,2" (240 x 320)			
Način prikaza slike	Infracrveno/vidljivo svjetlo/dualna svjetlosna fuzija			

Pohrana uređaja	Ugrađeni 8G (zapravo dostupno 6.6G)
Format pohrane slike/videozapisi	JPG/MP4
Kako izvesti slike/videozapise	USB priključak za izvoz na računalu
Analiza slike funkcija	Podrška za offline analizu na računalu
Jezik izbornika	engleski, kineski, talijanski, njemački
Vrsta baterije	Posebna zamjenjiva punjiva litijeva baterija
Kapacitet baterije	2000 mAh
Radno vrijeme	2 do 3 sata
Sučelje za napajanje	Tip C
Konfiguracija napajanja	5 minuta / 20 minuta / bez automatskog isključivanja
Radna temperatura	-10? do +50? (14 do 122 F)
Temperatura skladištenja	-20? do +60? (-4? do 140F)
Relativna vlažnost	10% do 85% relativne vlažnosti (bez kondenzacije)
Težina proizvoda	389 g
Veličina proizvoda	90 × 105 × 223 mm

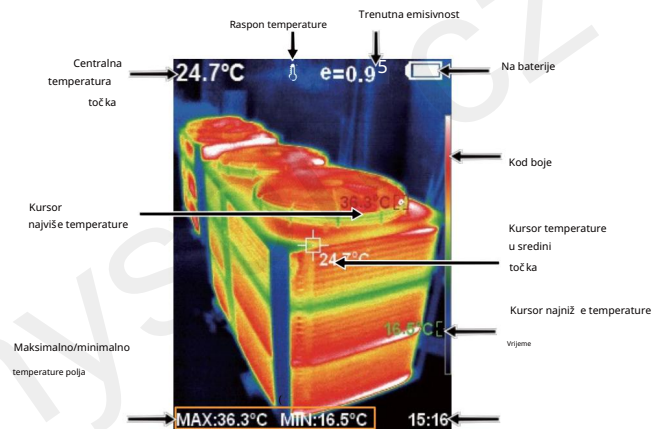
Opis proizvoda

1. Strukturna uputa





2. Opis zaslona



Raspon temperature: Raspon mjerenja temperature HT-19 automatski postavlja temperaturni raspon, a ikona raspona se ne pojavljuje na sučelju.

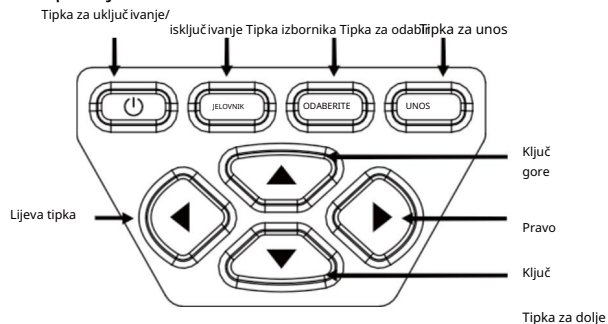
Šifra boje: koristi se za označavanje boje koja odgovara relativnoj temperaturi od niske do visoke u polju verzije.

Kursor središnje točke temperature: Koristi se za označavanje središnjeg položaja na području zaslona. Boja kursora prikazana je kao bijela. Vrijednost temperature prikazuje se u gornjem lijevom kutu zaslona.

Kursor najviše temperature: koristi se za označavanje položaja najviše temperature na području zaslona. Kretanje s kursorom najviše temperature. Kursor se pojavljuje crveno. Vrijednost temperature prikazana je u donjem lijevom kutu zaslona.

Kursor najniž e temperature: koristi se za označavanje polož aja najniž e temperature na području zaslona. Kretat će se s kretanjem najniž e temperature. Kursor će postati zelen, a vrijednost temperature će se prikazati u srednji polož aj ekrana.

3. Opis ključa



Početni rad

Pokretanje/isključivanje proizvoda
Pritisnite i držite tipku "



" dulje od 3 sekunde za uključivanje ili

isključite termovizijsko snimanje.

LCD zaslon

Nakon uključivanja napajanja, otvorite zaštitni poklopac objektivna kao što je prikazano na slici.

25 Status termovizijskog snimanja bit će prikazan na zaslonu.

Napomena: Prilikom premještanja kamere između okruženja s vrlo različitim temperaturama okoline, možda će biti potrebno prilagođavanje vremena.

Prijelaz između infracrvene termalne slike i vidljive slike

pritisnite tipku " " ili " " za promjenu stupnja fuzije između izvedenih toplinskih slike i vidljive slike (stupanj fuzije je 0%, 25%, 50%, 75% i 100%).

Funkcija za skrivanje stupca s najvišom/najnižom temperaturom

na dnu zaslona

Tijekom rada nakon normalnog pokretanja, pritisnite tipku "▲" i na dnu ekrana

Prikazuje se stupac s najvišom/najnižom temperaturom. Pritisnite gumb "▲" također ga može sakriti.

Snimanje slike

Kratko pritisnite gumb za snimanje fotografije. Nakon uspješnog snimanja, zaslon će upit "Spremi sliku?" će se pojaviti. Ako u ovom trenutku želite odabrati "Da", pritisnite "MENU" ili kratko pritisnite gumb za snimanje za spremanje slike. Ako želite odabrati "Ne", pritisnite gumb "ODABERITE" kako biste potvrdili da će slika biti nečije spasiti.

Snimanje videa

Dugo pritisnite gumb za snimanje slike, na zaslonu će se prikazati poruka "snimi".

video?", ako u ovom trenutku odaberete "Da", pritisnite gumb "MENU" ili

Kratko pritisnite gumb za snimanje slike za početak snimanja. Pritiskom na "

ENTER" ili dugo pritisnite gumb za snimanje slike za završetak snimanja. Ako

Ako odaberete "Ne", pritisnite gumb "ODABERITE" kako biste potvrdili da ne želite snimati videozapis.

Izlaz slike

Spremljene slike mogu se provjeriti i slati spajanjem na računalu putem USB Type-C priključka.

Pročitajte slike

Otvorite zaštitni poklopac USB-a kao što je prikazano na slici 3. Pomoć u USB kabela spojite USB priključak, a zatim računalo za čitanje slika ili njihovo spremanje na računalo. Slike ili njihovo spremanje u računalo.

Podržani operativni sustavi putem provjere uključuju: winxp, win7, win 8, win10, Appleov sustav.

Preporučuje se korištenje spojene USB linije ili USB linije više kvalitete.

Bilješka:

Prilikom spajanja na računalo, odspojite podatkovnu liniju nakon odabira "sigurno izbacivanje uređaja" kako biste izbjegli oštećenje datotečnog sustava i druge probleme. Ako

Ako se pojavi poruka "ne može se spremiti" i drugi problemi, možete pronaći i tvrdi disk na računalo i popraviti ga mu.

Uvod u jelovnik

Pritisnite lijevu tipku "MENU" i pojavit će se traka izbornika. Ovo su podmeniji "Registracija

"Slike", "Slike", "Videozapisi", "Paleta boja", "Emisivnost" i "Postavke".

1. Podizbornik "Registracija slike"

1.1. Opis slojeva slika

Preklapanje slika olakšava korisnicima razumijevanje infracrvenih slika poravnavanjem vidljivih i infracrvenih slika. Korištenjem slojeva slika može se snimiti vidljiva slika svake infracrvene slike, dakle

Koristi se za ispravan prikaz raspodjele temperature u ciljanoj području i za njezino učinkovito dijeljenje s druge ljude.

1.2. Korištenje slojeva slika

Pritisnite tipku "MENU" za ulazak u glavni izbornik i odaberite

stavka " " (Registracija slike).

Pritisnite tipku "SELECT" za ulazak u način podešavanja sloja

slika. Pritisnite navigacijske tipke (gore, dolje, lijevo i desno) za operacija pomicanja vidljive slike.

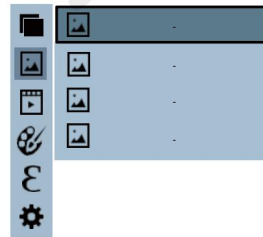
Pritisnite tipku "ENTER" za izlaz iz načina mijenjanja slika (Napomena: Ako ne bez rada dulje od 6 sekundi, način rada s efektom bljedenja slike automatski će se završiti).

2. Uvod u podmeni "Slike"

2.1. Prikaz i sliku

Pritisnite tipku "MENU" za ulazak u glavni izbornik i odaberite

stavka " " (slike).



Kao što je prikazano na slici, pritisnite tipku " " za ulazak u popis slika.

Pritisnite tipku " " u navigaciji za odabir slike.

Zatim pritisnite gumb "ODABERI" za prikaz slike.

Prilikom pregledavanja slika pritisnite tipku "◀" Za pregled rijetke slike pritisnite "▶" za prikaz sljedeće slike.

Za povratak pritisnite tipku "ENTER". Pritisnite tipku "MENU" za izlazak iz izbornika.

2.2. Brisanje slika

Prilikom pregledavanja slika, na zaslonu će se prikazati poruka "Izбриši fotografiju" pritiskom na gumb "Y". Ako je trenutno odabrano "Y", pritiskom na tipku

MENU " za određivanje brisanja slike. Ako je odabrano "Ne", pritisnite "SELECT

" navedite da slika neće biti izbrisana.

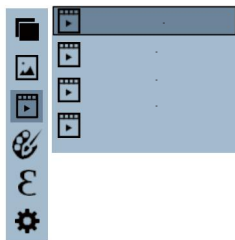
3. Podmeni "Video"

3.1. Prikaz i videozapis

Pritisnite tipku "MENU" za ulazak u glavni izbornik i odaberite "



(videozapis).



Pritiskom na "◀" uđite u popis videozapisa pritiskom na "▶" u

Pomoć u navigacijskim tipki odaberite videozapis, a zatim pritisnite gumb "ODABERI" za pregled videozapisa.

Prilikom gledanja videozapisa pritisnite gumb "◀" za pregled prethodnog videozapisa, pritisnite gumb "▶" za pregled sljedećeg videa. Prilikom reprodukcije videa,

Pritisnite tipku "SELECT" za pauziranje reprodukcije i ponovno pritisnite tipku "SELECT" za nastavak reprodukcije.

3.2. Izbriši videozapis

Tijekom gledanja videozapisa (ako se ne reproducira), pritisnite tipku "Y" i na ekranu će se prikazati upit "Izбриši videozapis?". Ako želite odabrati "Da", pritisnite gumb "IZBORNIK" i potvrdite brisanje videozapisa. Ako želite odabrati "Ne", pritisnite gumb "ODABERI" kako biste potvrdili da ne želite izbrisati videozapis.

4. Uvod u podmeni "Paleta boja"

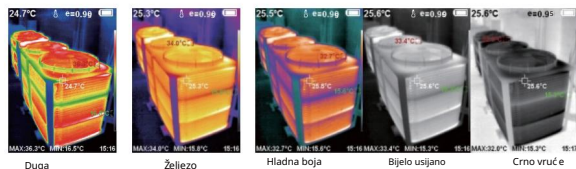
4.1. Opis palete boja

Paleta se može koristiti za promjenu pseudo-bojnog prikaza infracrvene slike na zaslonu.

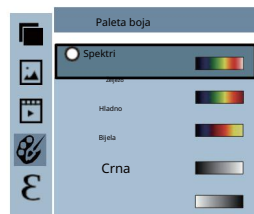
Neki uzorci za ugađanje su prikladniji za specifične primjene i mogu se podesiti prema potrebi. Paleta je podijeljena na: dugu, željezo, hladnu boju, vruću, bijelu, crnu vruću, pet paleta. Ove palete najbolje funkcioniraju s visokim toplinskim kontrastom i pružaju dodatni kontrast boja između visokih i niskih temperatura.

Odabirom prave palete boja bolje će se prikazati detalji ciljanog objekta. Paleta duga, željezo i hladne boje usredotočuju se na reprodukciju boja. Takve palete boja su vrlo pogodne za visoki toplinski kontrast i koriste se za poboljšanje kontrasta boja između visoke i niske temperature. Međutim, palete vrućih bijelih i vrućih crnih boja također pružaju linearne boje.

Sljedeći slika istog objekta s izborom različitih paleta boja.



4.2. Korištenje palete boja



Kao što je prikazano na slici, pritisnite tipku "MENU" za ulazak u glavni izbornik i odaberite " " (paleta boja) te pritisnite tipku " " za ulazak u popis

palete boja. Pritisnite tipke " " za odabir palete boja. " " Odaberite paletu boja u navigaciji. Zatim pritisnite tipku "ODABERI"

Pritisnite gumb " " za povratak

nazad. Pritisnite tipku "MENU" za izlazak iz izbornika.

5. Uvod u podmeni "Emisivnost"

5.1. Opis emisivnosti

Emisivnost proizvoda može se postaviti od 0,01 do 1,00, s zadanom vrijednošću od 0,95.

Mnogi uobičajeni predmeti i materijali (npr. drvo, voda, koža i tekstil) mogu učinkovito reflektirati toplinsku energiju. Dakle, lako je dobiti relativno točnu vrijednost mjerenja. Emisivnost je

obično postavljeno na 0,95 za grube objekte koji lako emitiraju energiju. Za polumatne objekte, koji emitiraju manje energije, emisivnost je obično oko 0,85, a za polusjajne objekte emisivnost je 0,6. Sjajni predmeti klasificiraju se kao materijali s niskim koeficijentom emisivnosti. Emisivnost se obično postavlja na 0,3 prilikom mjerenja.

Ispravne vrijednosti emisivnosti vrlo su važne za najtočnija mjerenja.

temperature. Emisivnost površine imaće ogroman utjecaj na površinsku temperaturu koju mjeri proizvod.

Razumijevanje emisivnosti površine omogućit će vam da dobijete ispravan rezultat mjerenja temperature.

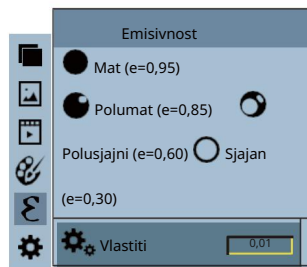
5.2. Postavke emisivnosti

Proizvod je opremljen s četiri vrste načina mjerenja objekta:

- Šah-mat (0,95)
- Polumat (0,85)
- Polusjajni (0,60)
- Sjajno (0,30)

Prema svojstvima mjerenih objekata, korisnici mogu postaviti vrijednost emisivnosti pomoću opcije "samodefiniranje" (vidi tablicu "emisivnost uobičajenih materijala").

Tijek rada je sljedeći:



Kao što je prikazano na slici, pritiskom na tipku "MENU" udite u glavni izbornik i odaberite opciju " " (emisivnost) i pritisnite gumb " " za ulazak u popis emisivnosti.

Pritiskom na " " i " " odaberite emisivnost u navigacijskom gumbu. Zatim pritisnite

Tipka "ODABERI" za određivanje odabira emisivnosti. Ponovno pritisnite tipku " " za povratak nazad.

Ako odaberete opciju emisivnosti "samodefinirana", pritisnite gumb "ODABERI".

uređivanje. Pritisnite tipke " " / " " za odabir broja koji želite promijeniti pritisnite

za promjenu vrijednosti. Nakon završetka podešavanja, pritisnite tipku "ENTER" za potvrdu, a zatim

pritisnite tipku " " za povratak. Tipka "MENU" služi i za izlaz iz izbornika.

ulazak u državu

5.3. Vrijednost emisivnosti uobičajenih materijala

Tvar	Toplinsko zračenje	Tvar	Toplinsko zračenje
Asfalt	0,90–0,98	Crna tkanina	0,98
Beton	0,94	Ljudska koža	0,98
Cement	0,96	Pjena	0,75–0,80
Pijesak	0,90	Drvena prašina	0,96
Zemlja	0,92–0,96	Boja	0,80–0,95
Voda	0,92–0,96	Mat boja	0,97
Led	0,96–0,98	Crna guma	0,94
Snijeg	0,83	Plastika	0,85–0,95
Keramika	0,90–0,95	Drvo	0,90
Staklo	0,90–0,94	Papir	0,70–0,94
Mramor	0,94	Oksid krom	0,81
Gips	0,80–0,90	Bakrov oksid	0,78
Mort	0,89–0,91	Željezni oksid	0,78–0,82
Cigla	0,93–0,96	Tekstil	0,90

6. Uvod u podmeni "Postavke"

Prisnite gumb "MENU" za odabir "Postavke" u glavnom izborniku. Sijede e pritisnite na tipku " " uđite u podmeni "Postavke".

	Automatsko isključivanje	Automatsko isključivanje	NE
	Intenzitet	Intenzitet	Nisko Srednji Visoko
	Jezik	Jezik	engleski kineski talijanski njemački
	Jedinica	Jedinica	Celzijus Fahrenheit
	Raspon temperature	Raspon temperature	Nisko (-20 ~ 120) °C°C Visoka (120 ~ 550) °C°C
	Postavljanje vremena	Format vremena	24 sata AM/PM
		Postavi vrijeme	Godina 2020. Mjesec 10 Dan 26 Sat 02 Minuta 52 Drugi 03
	Mjesto	Mjesto	Isključeno Na

HT-19 automatski postavlja temperaturni raspon i temperaturni raspon se ne prikazuje u izborniku.

6.1. Postavka automatskog isključivanja

Nakon ulaska u podmeni "Postavke", odaberite "



" (automatsko isključivanje).

Pritisnite navigacijsku tipku " " u gumbu za ulaz u postavku automatskog isključivanja.

Mož e se postaviti da se ne isključuje automatski ili 5 točaka. Sat č e se isključiti ili isključiti za 20 minuta.

6.2. Postavke intenziteta

Nakon odabira stavke  " (intenzitet) pritisnite tipku " " na navigacijskoj tipki za ulazak

"postavka svjetline". Mož e se postaviti na nisku, srednju ili svjetlu vrijednost.

6.3. Postavke jezika

Nakon odabira stavke  " (jezik) pritisnite tipku " " na navigacijskoj tipki za ulazak "postavke jezika".

Dostupno na 4 jezika: engleskom, kineskom, talijanskom, njemačkom.

6.4. Postavke jedinice

Nakon odabira  " (jedinica) pritisnite tipku " " u navigacijskom gumbu za ulazak u postavku temperaturne jedinice. Mož e se postaviti na Celzijuse ili Fahrenheite.

6.5. Postavke raspona temperature

Nakon odabira opcije " na zaslonu", (raspon temperature), pritisnite tipku " " Pomoć u navigacijskih tipki unesite postavku raspona temperature. Mož e se postaviti niska temperatura (-20°C do 120°C) ili visoka temperatura (120°C do 550°C).

6.6. Postavljanje formata vremena

Nakon odabira opcije " I  " (format vremena), pritisnite gumb " " u navigaciji. za unos postavki formata vremena. Mož e se postaviti na 24 sata ili 12 sati.

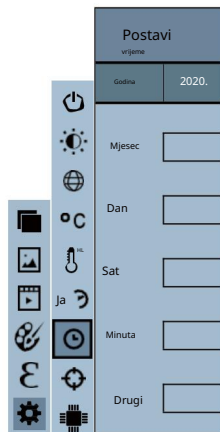
6.7. Postavljanje vremena

Kao što je prikazano na slici, nakon odabira stavke "



" (postavi vrijeme) pritisnite

Pomoć u navigacijske tipke odaberite " " i unesite postavljeno vrijeme.



Pritisnite tipku " " / ▲ ▼ "odaberite godinu/mjesec/dan/sat/minutu. Nakon odabira

Pritisnite tipku "ODABERI" za ulazak u stanje uređivanja.

Pritiskom na " " "odaberite podatke koje želite promijeniti.

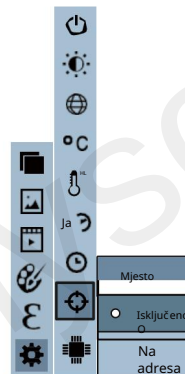
Pritisnite " " / ▲ ▼ " za promjenu vrijednosti. Nakon što ste unijeli promjenu, pritisnite "ENTER" za unos.

Nakon što završite s podešavanjem vremena, pritisnite tipku " " za povratak. Pritisnite

Tipka "MENU" za izlaz iz izbornika.

6.8. Uključivanje/isključivanje prikaza najviše i najniž temperature

Kao što je prikazano na slici, nakon odabira navigacijskog gumba " " (točka) pritisnite tipku " " za ulazak u postavku hladne vruće točke.



● Pritisnite tipku " " / ▲ ▼ "odaberite "Isključeno" ili "uključeno".

● Zatim pritisnite gumb "ODABERI" za odabir.

● Nakon što završite s postavkama, pritisnite tipku " " za povratak. Pritiskom na "MENU" za izlaz iz izbornika.

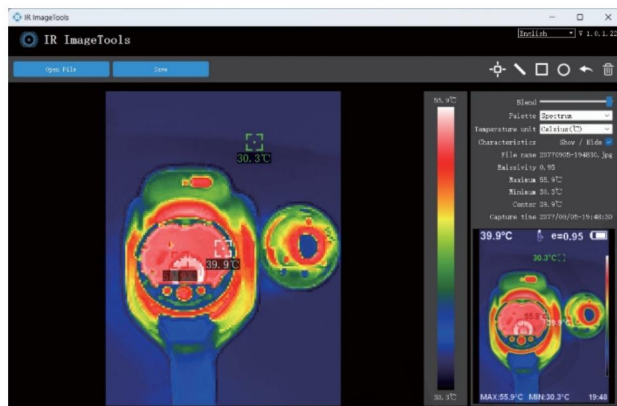
Instalacija i rad softvera

1. Skenirajte aplikaciju. Prosljedite/kopirajte adresu za preuzimanje u gornjem desnom kutu u preglednik na računalu.



2. Nakon instalacije, otvorite  Unesite softver za analizu slika.

kliknite gumb "Otvori datoteku" i odaberite sliku koju želite analizirati, kao što je prikazano na slici:



Uvod u sučelje

1. Odaberite jezik u gornjem desnom kutu sučelja, možete odabrati kineski, engleski i prebacivati između dva jezika.
2. Sljedeći podaci prikazani su s desne strane: brzina fuzije, paleta boja, jedinica temperature, informacije o slici.
 - Brzina fuzije: Pomicanjem klizača a može se ostvariti fuzija slike vidljivog svjetla i infracrvene toplinske slike. Lijevi kraj je slika vidljivog svjetla, a desni kraj je infracrvena termalna slika.
 - Paleta: U paleti kliknite ikonu " " i odaberite jednu od pet paleta boja: duga, željezno crvena, hladna, vruća, bijela, vruća, crna.
 - Jedinica temperature: U jedinici temperature kliknite ikonu " " i odaberite tri jedinice temperature: Celzijus, Fahrenheit i Kelvin.
 - Informacije o slici: naziv datoteke za prikaz, emisivnost, vrijeme snimanja, maksimalna temperatura, minimalna temperatura, temperatura središnje točke, originalna termalna slika.
3. "Otvori datoteku" u gornjem lijevom kutu sučelja za otvaranje termalne slike koju želite učitati. Ako nakon operacije trebate spremati sliku, kliknite "Spremi" (Napomena: spremljena slika ne može se ponovno otvoriti ovim softverom).

Ikona doma

1. "  ", izmjerite temperaturu termalne slike.
2. "  ", odaberite maksimalnu temperaturu i minimalnu temperaturu termalne slike u ravnoj liniji.
3. "  ", odaberite mapu termalne slike i odaberite maksimalnu i minimalnu temperaturu.
4. "  ", zaokružite kartu termalne slike i pronađite maksimalnu i minimalnu temperaturu.
5. "  ", slobodno zaokružite kartu termalne slike i zabilježite maksimum i minimalnu temperaturu.
6. "  " ikona povratka, ako dođe do pogreške u radu, možete kliknuti na ovu ikonu za povratak povratka na prethodnu operaciju.
7. "  " "Ikona za brisanje ako odaberete više vrijednosti temperature i trebate ih sve"
Za otkazivanje kliknite gumb Izbrisi.

Dobavljač/Distributer
Sunnysoft d.o.o.
Kovanečka 2390/1a
190 00 Prag 9
Češka
www.sunnysoft.cz