



Budoucnost zavazuje

Více vidět pomocí termokamery testo 880

Nyní:
s automatickou detekcí teplého a studeného bodu (Hot-Cold-Spot)
a s novým profesionálním softwarem



VÍCE VIDÍ...

Lidské oko nemůže infračervené záření vnímat. Přesto všechny předměty, jejichž teplota se nachází nad bodem absolutní nuly - přibližně minus 273 stupňů Celsia, vyzařují infračervené záření.

Termokamery mohou převést infračervené záření na elektrický signál a tímto způsobem jej zviditelnit. Díky vynikající kvalitě obrazu u termokamery testo 880 je možné vidět i ty nejmenší teplotní rozdíly. Firma Testo se tak dostává do popředí v termovizní technice s ohledem na budoucí požadavky.

Výměnné objektivy zajišťují vysokou flexibilitu a podle požadavku možnost vidět vždy ten správný výřez obrazu. Integrovaná digitální kamera podstatně usnadňuje dokumentaci.

Jedinečným prvkem pro termografii ve stavebnictví je zobrazení povrchové vlhkosti pomocí dynamického měření vlhkosti a výpočet parametru pro rychlou lokalizaci míst ohrožených tvorbou plísní.

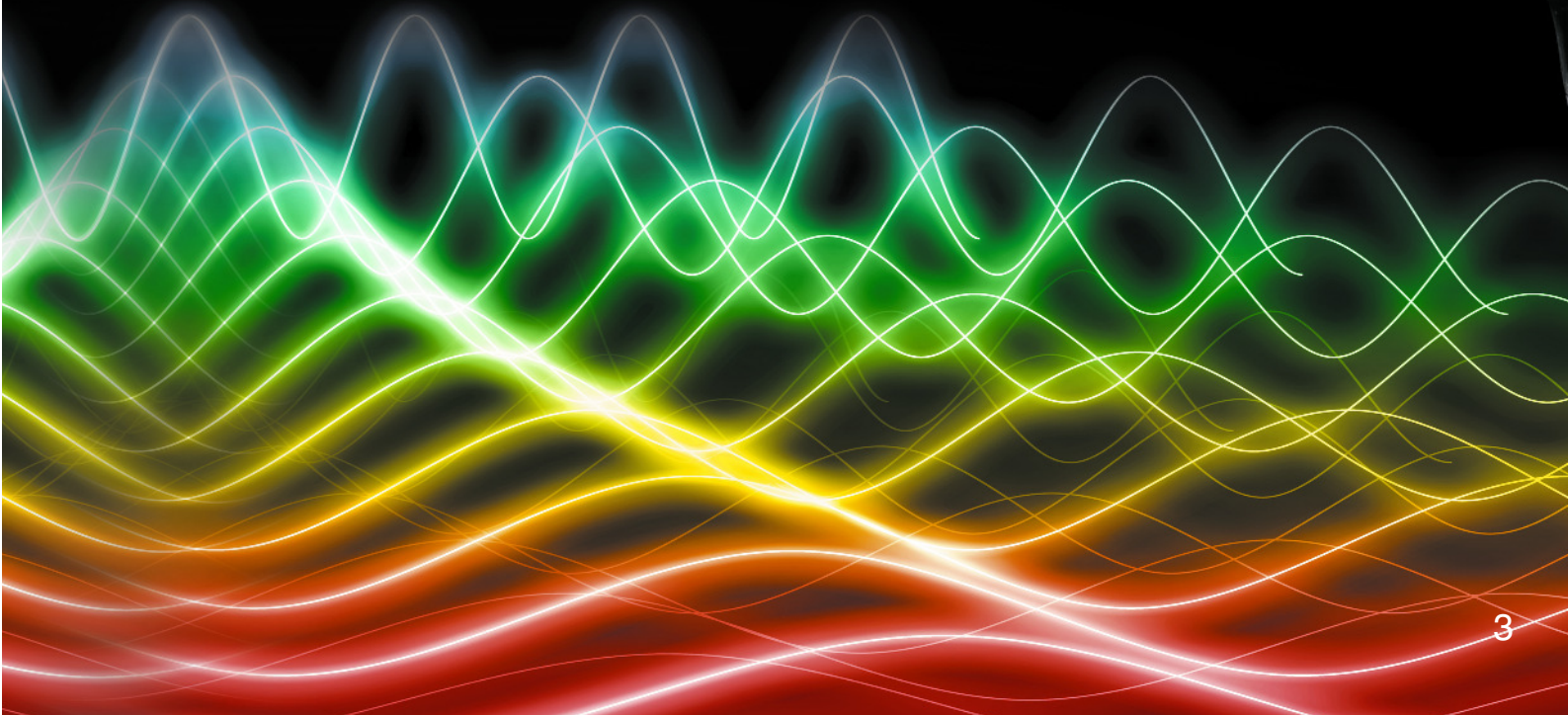


...VÍCE NABÍZÍ.

Mobilní termokamery snímají provozní prostředky a objekty a převádějí infračervené záření do viditelných tepelných schémat tak, aby bylo možno provést kvalitativní a kvantitativní analýzu teplot.

Použití přenosných infračervených měřících přístrojů nabízí v mnoha oblastech velký potenciál pomoci. Termokamery mají velký význam jak při preventivní údržbě, tak také v oblasti kontroly staveb a výroby a rovněž v technické diagnostice. Termokamera odhalí odchylky a umožní tak přesné vyhledání závady. Lze tak zavčas provést opatření pro její odstranění. Naprosto nedestruktivně kontroluje materiály a stavební díly a zviditelní problémy dříve, než dojde k havárii. Zatím co u ostatních metod se musí zastavit výroba nebo např. je nutno rozebrat systém rozvodů a potrubí, stačí s přístrojem testo 880 jeden jediný pohled.

V mnoha případech – ať už v řemeslné nebo průmyslové oblasti – se při využití termografie nabízejí možnosti pro zlepšení kvality, pro zabezpečení výrobních procesů nebo pro poskytování nových služeb.



Termografie ve stavebnictví

Podlahové vytápění

Přístroj testo 880 pomáhá při vyhledávání příčiny problému také u instalací, např. při lokalizaci úniku v podlahovém vytápění nebo jiných nepřístupných potrubích. Obsluha jednou rukou s automatickým zaostřováním a pěticestným joystickem nabízí přesnou a rychlou lokalizaci možné závady a cílené uvedení do pořádku.

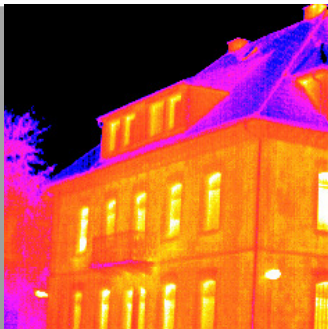


Tvorba plísní

Přístroj testo 880 je jediná termokamera, která pomocí rádiové bezdrátové sondy pro měření vlhkosti v reálném čase poskytuje data, která pomohou při prevenci výskytu nebezpečných plísní způsobujících alergie, případně též pomohou minimalizovat riziko napadení plísněmi ve skrytých koutech a výklencích domu.



Perfektní výsledky díky přesné a spolehlivé prohlídce



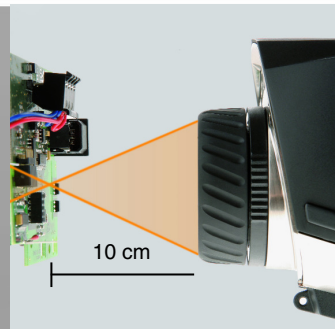
Maximální kvalita obrazu zajišťuje spolehlivou diagnózu i při malých teplotních rozdílech



Integrovaná digitální kamera s osvětlovacími LED diodami pro optimální osvětlení tmavých oblastí



Dynamické zaostřování obsluhované jednou rukou



Velmi malá vzdálenost pro zaostřování na malé objekty - cca 10 cm

Obraz v reálném čase - frekvence 33 Hz*

Teplotní citlivost <math><0,1^{\circ}\text{C}</math>

Velký displej, 320 x 240 pixelů



*v rámci EU, 9 Hz mimo rámec EU

testo 880 – Špičková technologie v nové cenové dimenzi

Díky teplotnímu rozlišení $< 0,1^{\circ}\text{C}$, perfektně vyvinuté elektronice pro optimální využití detektoru poskytuje testo 880 velmi ostrý obraz, který přesvědčí i velmi náročné uživatele. Širokouhlý objektiv a teleobjektiv umožňují snímání měřených objektů nejrůznějších velikostí a vzdáleností. Optimální využití infračerveného záření je garantováno vysoce kvalitní germaniovou optikou F1.

testo 880 s vestavěnou digitální kamerou a funkcí obraz v obraze slučuje reálný záběr s infračerveným snímkem a zajišťuje tak rychlou, spolehlivou a snadnou dokumentaci. Výměnný ochranný sklěněný kryt chrání cennou optiku před poškozením. Snadné vytvoření struktury adresáře redukuje na minimum administrativní kroky pro plánování a správu obrázků, měřících míst a cest.

Zřetelně strukturovaný počítačový software s optimální obsluhou umožňuje rozsáhlou analýzu a vyhodnocení termogramů. Je možné paralelně zpracovávat a analyzovat více infračervených snímků a dokumentovat je spolu s jejich příslušným reálným obrazem.

Pro přesné výsledky analýzy lze na termografickém snímku korigovat různé stupně emisivity různých materiálů až do jednotlivých pixelů.

LED diody pro osvětlení

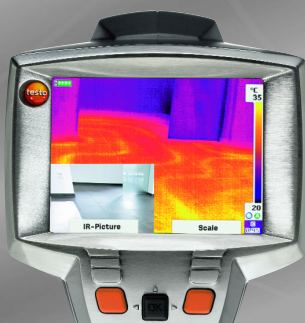
Integrovaná digitální kamera

Kvalitní objektiv F1 s výměnným ochranným sklem

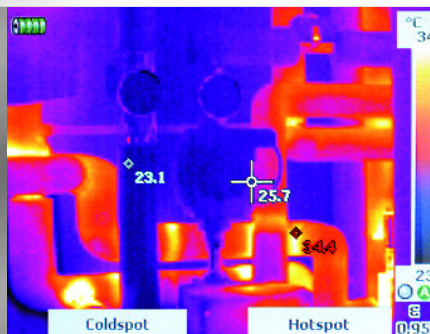


3

Snadná analýza



Funkce obraz v obraze pro snadnější orientaci a jednoduchou dokumentaci



Automatická detekce teplého a studeného bodu (Hot-Cold-Spot) pro rychlou lokalizaci chyby



Vytvoření několikastránkové zprávy pro úplnou dokumentaci

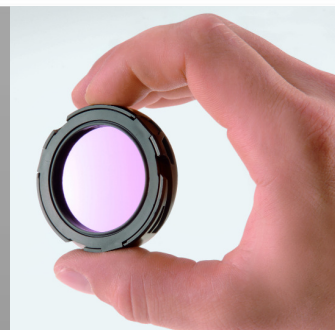


Dynamické zaostřování

Měření vlhkosti v reálném čase rádiovou sondou



S výměnným objektivem pro maximální flexibilitu za různých podmínek použití.

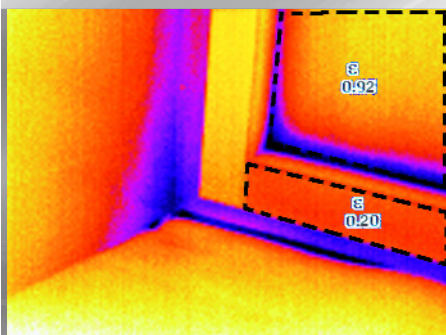


IR ochranné sklo chrání objektiv před prachem a poškrábáním.

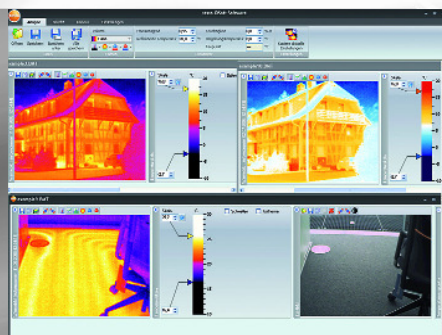


USB konektor

SD karta



Změna stupně emisivity podle oblasti pro přesnější analýzu teploty



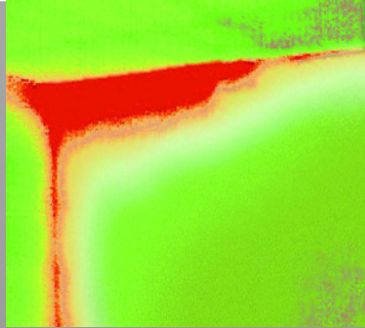
Vyhodnocení a porovnání více obrázků současně

Volně osaditelná tlačítka pro zkrácenou volbu

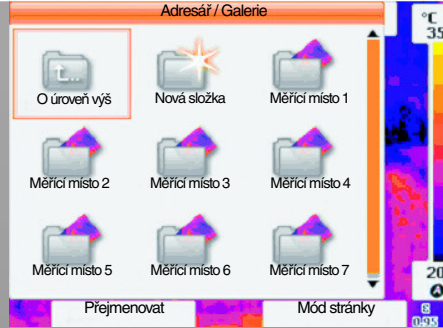
2 Flexibilní a s optimální obsluhou



Snadná obsluha pomocí joysticku pro navigaci v menu a galerii obrázků.



Zobrazení povrchové vlhkosti pro detekci míst ohrožených tvorbou plísní.



Správa měřících míst pro vytvoření plánů kontrol.

Intuitivní navigace v menu



Profesionální software s několikastránkovými zprávami o měření





Plášť budovy

V termografii ve stavebnictví se infračervená technologie skvěle hodí pro rychlé a efektivní analyzování energetických ztrát při vytápění nebo klimatizování budov.

Termokamera testo 880 detailně zviditelní na základě velmi vysokého teplotního rozlišení, které je menší než 0,1°C, nedostatečnou izolaci, tepelné mosty,

poškození a vady ve stavbách.

Pomocí nového počítačového softwaru lze rychle a snadno vytvořit několikastránkovou termografickou zprávu.

Pro snadné vytvoření zprávy podle DIN EN 13187 jsou kvůli úplné a také zjednodušené kontrole uloženy v počítačovém softwaru předlohy speciálního vzhledu stránky.

Přehled

testo 880-1

Přístroj v základním provedení pro rychlé vyhledání chyby a zajištění kvality

- Kvalitní širokoúhlý objektiv 32° x 24° s optikou F1
- Detektor 160 x 120
- NETD <0,1°C
- Minimální zaostřovací vzdálenost 10 cm
- Výměnná paměťová karta SD, 1 GB pro cca 800-1000 snímků
- Vestavěná digitální kamera
- Frekvence obnovení obrazu 9 Hz
- Manuální zaostřování

testo 880-1

Obj.č. 0563 0880 V1

testo 880-2

Profesionální termokamera s rozsáhlou funkcí analýzy, s možností rozšíření o teleobjektivy

- Kvalitní širokoúhlý objektiv 32° x 24° s optikou F1
- Detektor 160 x 120
- NETD <0,1°C
- Minimální zaostřovací vzdálenost 10 cm
- Výměnná paměťová karta SD, 1 GB pro cca 800-1000 snímků
- Verze 33 Hz (uvnitř EU, 9 Hz mimo země EU)
- Manuální zaostřování
- Výměnné objektivy
- Zobrazení rozložení povrchové vlhkosti
- Ochranné sklo čočky

testo 880-2

Obj.č. 0563 0880 V2

testo 880-3

Znalecká termokamera pro kompletní analýzu a dokumentaci s reálným obrazem

- Kvalitní širokoúhlý objektiv 32° x 24° s optikou F1
- Detektor 160 x 120
- NETD <0,1°C
- Minimální zaostřovací vzdálenost 10 cm
- Výměnná paměťová karta SD, 1 GB pro cca 800-1000 snímků
- Vestavěná digitální kamera s osvětlovacími LED diodami
- Verze 33 Hz (uvnitř EU, 9 Hz mimo země EU)
- Dynamické zaostřování
- Výměnné objektivy
- Zobrazení rozložení povrchové vlhkosti
- Ochranné sklo čočky
- Zobrazení rozložení povrchové vlhkosti v reálném čase rádiovou vlhkostní sondou (možnost)*

testo 880-3

Obj.č. 0563 0880 V3

Všechny kamery jsou dodávány v robustním kufru vč. profesionálního softwaru, SD karty, USB kabelu, síťového zdroje, Li-Ionového akumulátoru a adaptéru pro montáž na stativ.

Školení termografie: Více se naučit. Více vědět. Více vidět.

Akademie Testo nabízí školení termografie kvalifikovanými experty. Teoretické základy a principy infračervené měřící techniky, jakož i intenzivní školení o výrobku tvoří základ školení. V dalších modulech až po certifikované školení zakončené zkouškou lze získat rozsáhlé odborné znalosti. Délka školení je zpravidla od jednoho do pěti dnů. Všechny bloky obsahují praktická cvičení a příklady. Bližší informace na téma školení termografie lze získat přes akademii Testo.

Testo-Akademie
 Testo-Str. 1
 79853 Lenzkirch
 Tel. 07653 681-337
 Fax 07653 681-445
 E-mail: akademie@testo.de

*specificky dle zemí

testo 880-3 profesionální sestava Znalecká termokamera v sestavě za neporazitelně zvýhodněnou cenu

Sestava obsahuje navíc nad rámec dodávky testo 880-3:

- teleobjektiv 12° x 9°,
- jeden akumulátor navíc,
- rychlonabíječku,
- sluneční clonu.



testo 880-3 sestava Profi

Obj.č. 0563 0880 V4

Informace pro objednání

| | Objednací kódy | testo 880-1 0563 0880 V1 | testo 880-2 0563 0880 V2 | testo 880-3 0563 0880 V3 | testo 880-3 Profi sestava 0563 0880 V4 |
|----------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|
| Kufr obsahuje navíc: | | | | | |
| Ochranné sklo čočky | C1 | ● | ● | ● | ● |
| Teleobjektiv | A1 | – | ● | ● | ● |
| Náhradní akumulátor | D1 | ● | ● | ● | ● |
| Rychlonabíječka | E1 | ● | ● | ● | ● |
| Sluneční clona | F1 | ● | ● | ● | ● |
| Vlhkostní sonda* | B1 | – | – | ● | ● |

Všechny kamery jsou dodávány v robustní kufru, vč. SD karty, USB kabelu, softwaru, síťového zdroje a adaptéru pro montáž na stativ.

● Standard ● Možnost – Není k dispozici

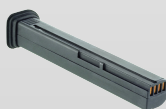
| Příslušenství | Obj.č. |
|---|----------------------------|
| Hliníkový stativ | |
| Profesionální, extrémně lehký a stabilní hliníkový stativ s výsuvnými nohami a hlavou stativu 3D | 0554 8804 |
| Ochranné sklo čočky | |
| Speciální ochranné sklo z germania pro optimální ochranu objektivu před prachem a poškrábáním | 0554 8805 |
| Náhradní akumulátor | |
| Náhradní Li-Ionový akumulátor pro prodloužení doby provozu | 0554 8802 |
| Rychlonabíječka | |
| Stolní rychlonabíječka pro dva akumulátory pro optimalizaci doby nabíjení | 0554 8801 |
| Sluneční clona | |
| Speciální sluneční clona pro displej přístroje testo 880 při práci ve světlém prostředí | 0554 8806 |
| Výměnný teleobjektiv | |
| (pouze u testo 880-2 a -3); obraťte se prosím na náš servis. | na vyžádání |
| Lepicí páska pro zvýšení emisivity | |
| Lepicí páska např. pro lesklé povrchy (rolička, délka: 10 m, šířka: 25 mm), E=0,95 odolná do teploty +300 °C | 0554 0051 |
| Kalibrační certifikát ISO pro testo 880 | |
| Kalibrační body při 0 °C, 25 °C, 50 °C v měřicím rozsahu -20 °C ... 100 °C | 0520 0489 |
| Kalibrační body při 0 °C, 100 °C, 200 °C v měřicím rozsahu 0 °C ...350 °C | 0520 0490 |
| Volitelné kalibrační body v rozsahu -18 °C ... 250 °C | 0520 0495 na vyžádání |
| Dovybavení pro rádiovou vlhkostní sondu | |
| (pouze pro testo 880-3) | |
| 869,85 MHz FSK | 0554 8811 |
| (Pro země AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LT, LU, LV, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR, ZA) | |
| 915 MHz FSK | 0554 8812 |
| (Pro země BR, CA, CL, CO, MX) | |



Rychlonabíječka



Sluneční clona



Náhradní akumulátor



Ochranné sklo čočky



Hliníkový stativ

Technická data

| | testo 880-1 | testo 880-2 | testo 880-3 |
|---|---|---|--|
| Snímání | | | |
| Infračervené | | | |
| Zorné pole/min. vzdálenost zaostřování | 32° x 24° / 0,1 m (standardní objektiv), 12° x 9° / 0,6 m (teleobjektiv) | | |
| Teplotní citlivost (NETD) | <0,1 °C při 30 °C | | |
| Geometrické rozlišení | 3,5 mrad (standardní objektiv), 1,3 mrad (teleobjektiv) | | |
| Frekvence obnovy obrazu | 9 Hz | 9 Hz mimo EU, 33 Hz uvnitř EU | |
| Ostření | manuální | | manuální + automatické |
| Typ detektoru | FPA 160 x 120 pixelů, a.Si, teplotně stabilizovaný | | |
| Spektrální rozsah | 8 ... 14 μm | | |
| Vizuální | | | |
| Zorné pole/min. vzdálenost zaostřování | 33,2° x 25,2° / 0,4 m | | 33,2° x 25,2° / 0,4 m |
| Velikost obrazu | 640 x 480 pixelů | | 640 x 480 pixelů |
| Frekvence obnovy obrazu | 8 ... 15 Hz | | 8 ... 15 Hz |
| Zobrazení | | | |
| Displej | 3,5" LCD s 320 x 240 pixely | | |
| Možnosti zobrazení | jen obraz IR / jen reálný obraz / obraz IR a reálný obraz | jen obraz IR | jen obraz IR / jen reálný obraz / obraz IR a reálný obraz |
| Videovýstup | USB 2.0 | | |
| Videostream | 9 Hz | | 25 Hz |
| Barevné palety | 8 možností | | |
| Měření | | | |
| Teplotní rozsah | -20 ... +100 °C 0 ... +350 °C (přepínatelný) | | |
| Přesnost | ±2 °C, ±2% z nam. hodn. | | |
| Minimální průměr měřeného místa | 10 mm při 1 m (standardní objektiv), 4 mm při 1 m (teleobjektiv) | | |
| Doba zapnutí | 40 sec | | |
| Měření vlhkosti a teploty vzduchu rádiovou sondou (možnost) | | | 0 ... 100 %rv / -20 ... +70 °Ctd -20 ... +70 °C (teplota vzduchu s NTC) |
| Přesnost rádiové sondy | | | ±2 %rv / ±0,5 °C (teplota vzduchu) |
| Funkce měření | standardní měření (1-bodové), 2-bodové měření, detekce teplého-studeného bodu (Hot-Cold-Spot) | | |
| | | zobrazení rozdělení povrchové vlhkosti manuálním zadáním vlhkosti | |
| | | | možnost měření vlhkosti pomocí rádiové vlhkosní sondy |
| Kompensace odražené teploty | | manuálně | |
| Nastavení stupně emisivity | uloženo 9 materiálů, z toho jednu pozici lze libovolně definovat (0,01 -1,0) | | |
| Ukládání obrázku | | | |
| Formát souboru | .bmt; možnost exportu do bmp, .jpg, .csv | | |
| Výměnné paměťové médium | SD karta | | |
| Kapacita paměti | 1 GB (cca 800-1.000 obrázků) | | |
| Optika | | | |
| Standardní objektiv (32° x 24°) | ano | | |
| Teleobjektiv (12° x 9°) | ne | ano, volitelně | |
| Laserové označení měřeného místa | | | |
| Klasifikace laseru | 635nm, třída 2 | | |
| Napájení | | | |
| Typ baterie | rychlonabíjecí, výměnný Li-Ionový akumulátor | | |
| Životnost | cca 5 hod. při 20 °C | | |
| Možnost nabíjení | v přístroji/v nabíječce (volitelně) | | |
| Síťový provoz | ano | | |
| Výstupní napětí zdroje | 5 V / 4 A | | |
| Okolní podmínky | | | |
| Rozsah provozní teploty | -15 ... +40 °C | | |
| Rozsah skladovací teploty | -30 ... +60 °C | | |
| Vlhkost vzduchu | 20 % až 80 %rv bez kondenzace | | |
| Třída krytí pouzdra | IP54 | | |
| Fyzikální parametry | | | |
| Hmotnost | 900 g | | |
| Rozměry | 152 x 106 x 262 mm | | |
| Montáž na stativ | ano, s adaptérem (obsah dodávky) | | |
| Pouzdro | ABS, zinkový tlakový odlitek | | |
| PC-Software | | | |
| Předpoklad systémového vybavení | Windows XP (Service Pack 2), Windows Vista, rozhraní USB 2.0 | | |
| Normy, certifikáty, záruka | | | |
| Směrnice EU | 2004 / 108 / EG | | |
| Záruka | 2 roky | | |

ZAM - SERVIS s.r.o.

Křišťanova 1116/14

702 00 Ostrava-Přívoz

Telefon: +420 596 135 422

Fax: +420 596 135 425

E-Mail: zam@zam.cz

Internet: www.zam.cz