



# **Elma 616UV - Infračervený Teplomer**

## **Používateľský Manuál**

KALIBRA SK s.r.o. Rudolfa Súl'ovského 386/11, Rajecké Teplice 01313

**Prevádzka:** Kukučínova 2968, Kysucké Nové Mesto 02401

**Akreditované kalibračné laboratórium**

vahyknapec@gmail.com 0903 251 293



<b>Úvod</b>	<b>3</b>
<b>Bezpečnostné informácie</b>	<b>3</b>
<b>Symbody</b>	<b>3</b>
<b>Údržba</b>	<b>4</b>
Výmena batérie	4
Čistenie Elma 616UV	4
<b>Špecifikácie</b>	<b>4</b>
<b>Normy a schvaľovacie úrady</b>	<b>5</b>
<b>Elma 616UV</b>	<b>5</b>
Ovládacie postupy	5
Obrázok 3: Aktivácia / deaktivácia flešového svetla	6
Obrázok 4: Aktivácia / deaktivácia UV priechodného detektora	6
Obrázok 5: Voľba jednotky Teploty (°C / °F)	7
Obrázok 6: Hodnota Emissivity a zmena Emissivity	7
Obrázok 7: Laserové zameriavanie a zobrazenie cieleného miesta	8
Obrázok 8: Aktivácia Max / Min / Avg (priemer) & Max / min	9
Obrázok 9: Aktivácia alarmu HI (horného) a LO (dolného)	9
Obrázok 10: Podsvietenie displeja on / off	10
Obrázok 11: APO (Automat.Vypínanie) - zapnutie/Vypnutie a časové intervaly pre toto	10
Obrázok 12: Vnúťorné a Vonkajšie meranie- Pomer	11
Obrázok 13: Zapnutie Lasera / indikácia meraného miesta ON / OFF	11
Obrázok 14 & 15: Zobrazenie zacieleného miesta podľa vzdialenosti	12
Patentované presné zobrazenie displeja zacieleného meracieho miesta a vzdialenosti	12
Pole náhľadu	13
Lokalizácia chladného alebo horúceho miesta	13
Obrázok 17: Infračervené meranie teploty ventilačného systému & biele LED	14
Obrázok 18: Infračervené meranie teploty & UV lampa pre chladné meranie	14
Obrázky 19,20 & 21: Výmena batérií a čistenie Elma 616UV	14

## Úvod.

Elma 616UV infračervený teplomer / laserový zisťovač & indikátor zacieleného miesta / UV detektor prieniku chladu / flešové svetlo

 **VAROVANIE !** Prečítajte si všetky bezpečnostné informácie v tomto manuáli predtým než použijete tento prístroj.

## Bezpečnostná informácia

 **VAROVANIE** identifikuje podmienky a postupy, ktoré by mohli byť nebezpečné pri použití.

 **UPOZORNENIE** identifikuje podmienky a postupy, ktoré môžu poškodiť prístroj alebo testovacie vybavenie.

**VAROVANIE!**

 Pre vyhnutiu sa poškodeniu očí alebo iných zranení:









Vždy si prečítajte celú bezpečnostnú informáciu pred použitím prístroja.

Nepoužívajte prístroj ak nefunguje správne.

Používajte prístroj ako je špecifikované, inak by ochrana prístroja mohla byť narušená.

- Pred použitím prístroja, skontrolujte samotnú skrinku. Táto nesmie byť poškodená počas použitia. Prezrite skrinku na škrabance a podobné.
  - Pozrite si informáciu o emissivite pre aktuálnu teplotu. Reflektívne predmety majú nižšiu teplotu než je nameraná teplota. Tieto predmety majú riziko ohňa. Nikdy nepozerajte do lasera s optickými prístrojmi (ako sú napr. ďalekohľad, teleskop alebo mikroskop). Optické prístroje sa môžu zamerať na laser a môžu byť nebezpečné pre oči. Nikdy nepozerajte priamo do lasera. Vyhnite sa priamemu očnému kontaktu. Nikdy nesmerujte laser priamo na ľudí alebo zvieratá.
  - Vymeňte batérie keď sa objaví "indikátor slabej batérie" na displeji, pretože zlé batérie môžu dávať nesprávne merania.
  - Nepoužívajte prístroj v blízkosti explózných plynov, prachu, alebo nebezpečných plynov.

## Symbody

Symbol	Popis
	 <b>VAROVANIE !</b> Riziko nebezpečia. Dôležitá informácia. Pozrite si manuál.
	V súlade s direktívami EU.
	<b>Laserové vyžarovanie !</b> Vyhnite sa priamemu kontaktu očí.
	Tento produkt musí byť likvidovaný podľa aktuálnych direktív.
	Batéria
	 <b>Varovanie !</b> Nepozerajte priamo do LED svetla.

## Údržba

**⚠ VAROVANIE !** Pre vyhnutie sa poškodenia prístroja, tento by nemal byť položený blízko predmetov s vysokou teplotou.

**Výmena batérií.**

Pre vloženie alebo výmenu AA LR06 batérií, otvorte kryt batérie v zadnej časti rúčky po uvoľnení skrutky. Nahradte batériu ako je ukázané na obrázku 19 ďalej v tomto manuáli.

**Čistenie Elma 616UV**

Použite jemný saponát a vodu na vlhkej handričke pre očistenie skrinky prístroja. Opatrne utrite skrinku prístroja. Pozrite Obrázky 20 & 21 ďalej v tomto manuáli.

**Špecifikácie (Technické Parametre)**

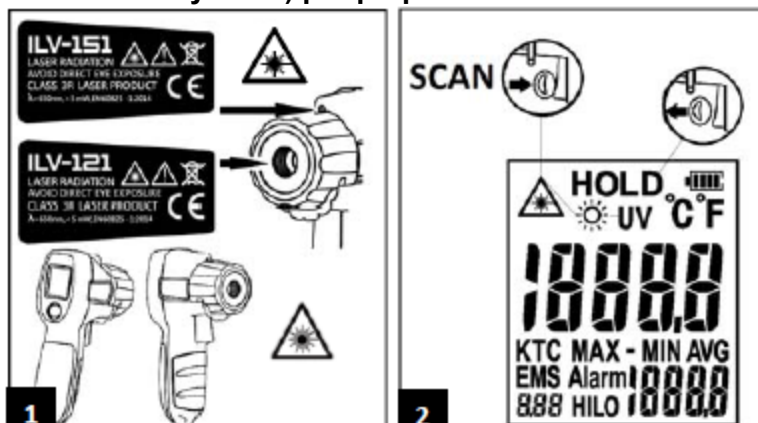
	Popis
Rozsah teploty:	-30 °C až 500 °C
Presnosť: (Kalibrácia pri okolitej teplote 23 °C)	≥0 °C: ± 1,5 °C alebo 1.5 % (platí vyššia hodnota) ≥-10 °C až <0 °C: ± 2 °C <-10 °C: ± 3 °C
Časová odozva: (95%)	<500ms ( pre 95% z nameraných hodnôt)
Spektrálna odozva:	8 až 14 mikróvov
Emissivita:	nastaviteľná 0.10-1.00
Teplotný koeficient:	± 0,1 °C / °C alebo ± 0,1% / °C zo zobrazenej hodnoty (platí vyššia hodnota)
Optické rozlíšenie D:S	12: 1 (kalkulované pri emissivite 95% )
Rozlíšenie displeja:	0.1 °C
Opakovateľnosť: (% z nameranej hodnoty)	± 8% z hodnoty alebo ± 1,0 °C, (platí väčšia hodnota)
Napájanie:	3 x AA LR06 batérie
Životnosť batérií:	20 hodín s laserom a podsvietením displeja
Hmotnosť prístroja:	300g
Veľkosť prístroja:	185x54x104mm
Pracovná Teplota a vlhkosť:	0 °C až 50 °C 10% až 90% RH bez kondenzácie @ 30 °C
Skladovacia teplota:	- 20 °C až 60 °C, bez batérie.
Nadmorská výška:	2,000m nad úrovňou mora
Skladovacia výška:	12,000m nad úrovňou mora
Test pádu z výšky:	1.2m
Vibrácie a otrasy:	IEC60068-2-6-2.5g, 10 až 200Hz, IEC60068-2-27, 50g, 11ms
EMC:	EN61326-1: 2006 EN613326-2: 2006

## Normy a schvaľovacie úrady

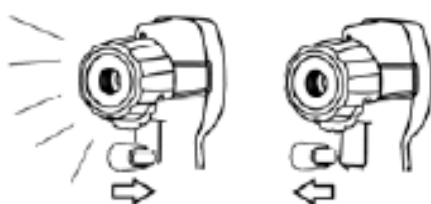
Spĺňa normy: EN / IEC 61010-1 EN  
Bezpečnosť Laserov: 60825-1 Class 3R

## Elma 616UV

Stlačte "SCAN" (pozrite obrázky 1 & 2) pre prepnutie na Elma 616UV.



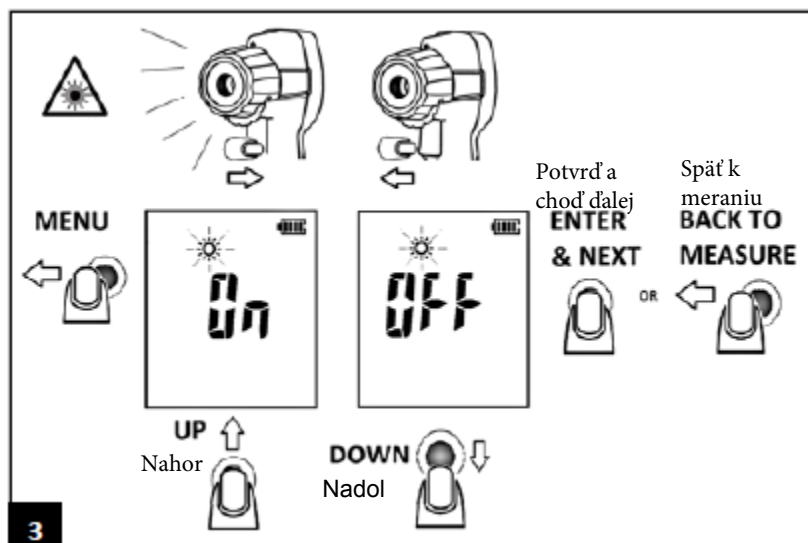
Stlačte "SCAN" znova (pozrite obrázok nižšie) pre meranie s Elma 616UV.



## Ovládacie postupy

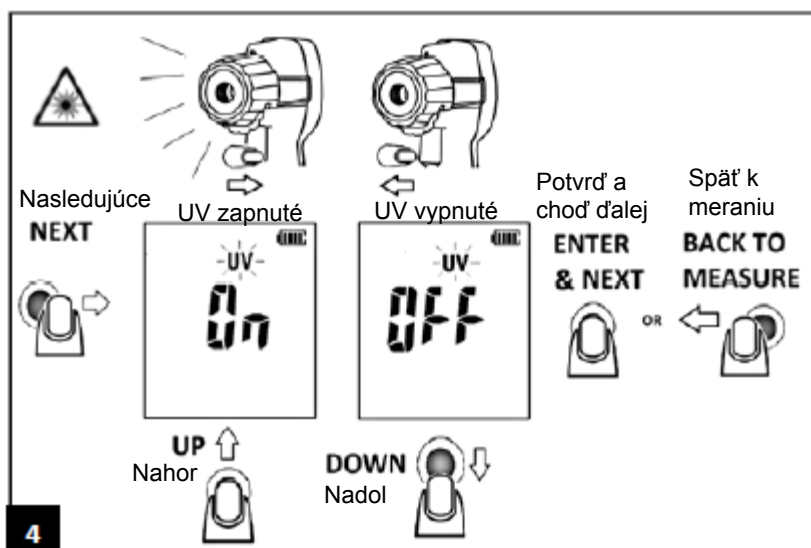
- **MENU:** Uisti sa, že si vstúpil do menu funkcie, kde môžeš rolovať cez rozmanité menu.
- **NEXT:** Použité pre voľbu / rolovanie rozmanitých Menu.
- **+ / -:** Zmeny hodnôt v rozmanitých menu .
- **ENTER:** (Zelené tlačítko v strede). Použité pre schválenie volieb a rôzne zmeny.
- **NEXT:** Po schválení (ENTER) použité NEXT pre návrat do domáceho displeja.





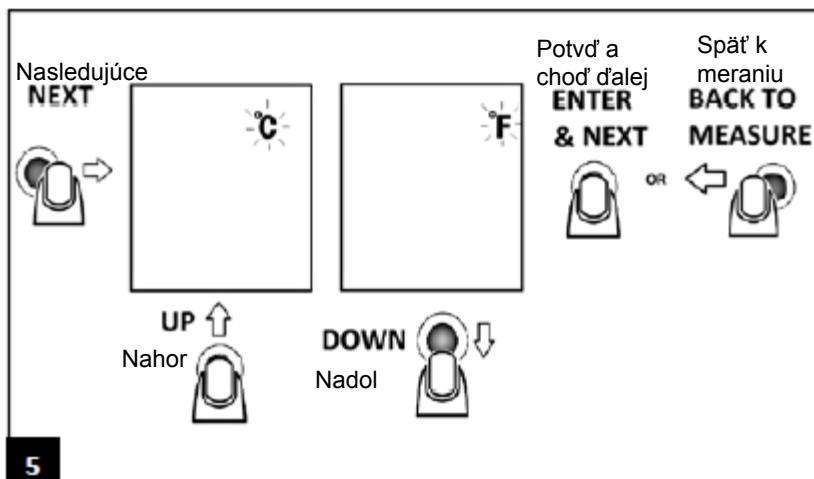
**Obrázok 3: Aktivácia / deaktivácia flešového svetla.**

Postúpte k "ovládacej procedúre" na strane 5 pre zapnutie/vypnutie flešového svetla.

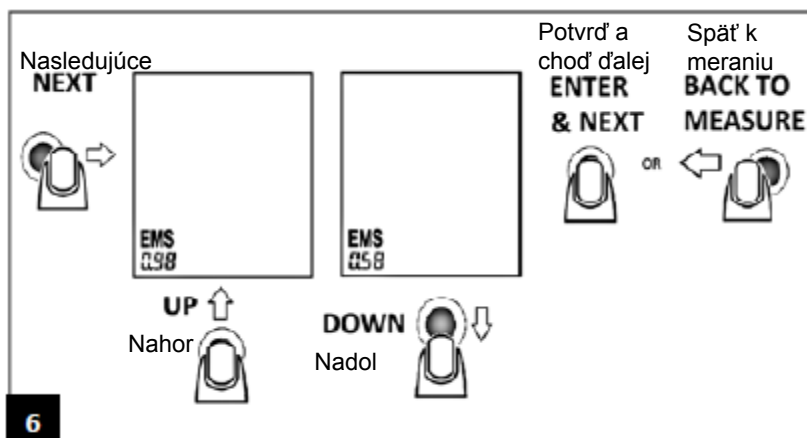


**Obrázok 4: Aktivácia / deaktivácia UV priechodného detektora.**

Nasledujte "ovládací postup" na strane 5 pre zapnutie / vypnutie funkcie UV priechodu.



Obrázok 5: Zvoľte meraciu jednotku teploty (°C Celsius/°F Fahrenheit)  
Nasleduj "ovládací postup" na strane 5 pre voľbu meracej jednotky teploty.



Obrázok 6: Hodnota Emissivity (EMS) a zmena hodnoty Emissivity.

Nasledujte "Ovládací postup" na strane 5 pre zmenu hodnoty Emissivity.

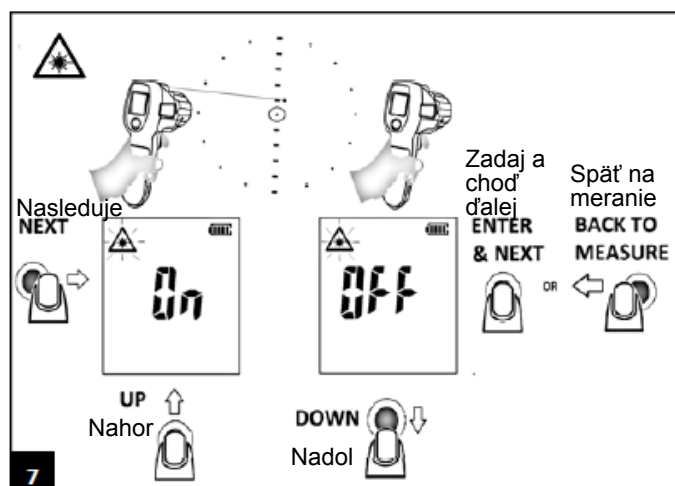
Emissivita popisuje reflektovanie (odrážanie) teploty povrchu predmetu. Ideálna hodnota Emissivity je  $E = 0.95$  pri čiernych povrchoch. Pre toto je vždy doporučované, ak je to možné, nalepiť na meraný povrch matnú, čiernu pásku.

Iné povrchy s vysokým odrazom je obtiažne merať. Avšak je možné nastaviť emissivitu pre veľa rozdielnych povrchov. Mnohé bežné povrchy sú v zozname na nasledujúcej strane.

Tabuľka 2: Hodnoty Emissivity pre rozmanité povrchy.

Materiál	Hodnota	Materiál	Hodnota
Štandard****	0.95	Sklenená platňa	0.85
Hliník*	0.30	Železo*	0.70
Azbest	0.95	Olovo*	0.50
Asfalt	0.95	Olej	0.64
Mosadz*	0.50	Natretý povrch	0.93
Keramika	0.95	Plast**	0.95
Betón	0.95	Guma	0.95
Med*	0.60	Piesok	0.90
Mrazené potraviny	0.90	Oceľ*	0.80
Horúce jedlá	0.93	Voda	0.93
		Drevo	0.94
* Oxidovaný ** Nepriehľadný *** Prírodný **** Nastavenie z fabriky.			

**Upozornenie!** Vyššie zobrazené hodnoty emissivity sú udané iba pre najbežnejšie materiály. Ak "váš" materiál nie je v tejto tabuľke, môžete ho nájsť na internete.



Obrázok 7: Laserové zameriavanie a zobrazenie cieleného miesta.

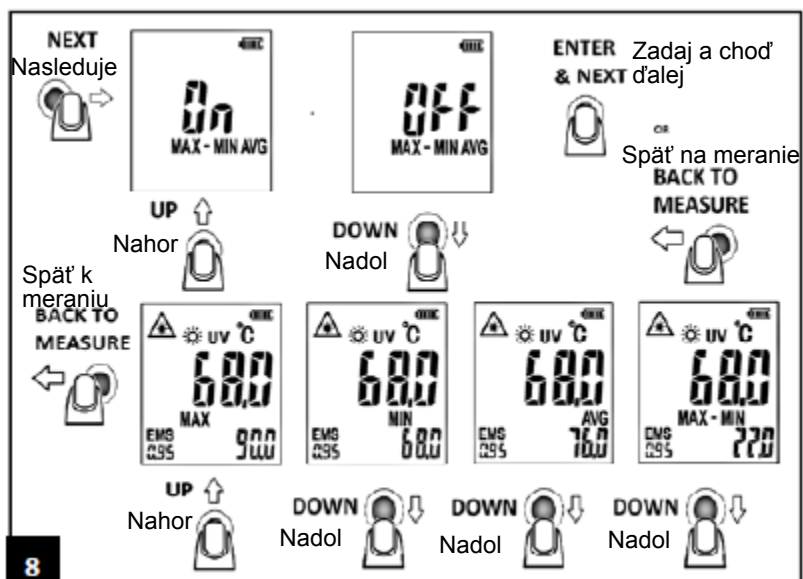
Pozrite "Nasledujúce Postupy" na strane 5 pre zapnutie a vypnutie lasera.

Laser Triedy 3R:



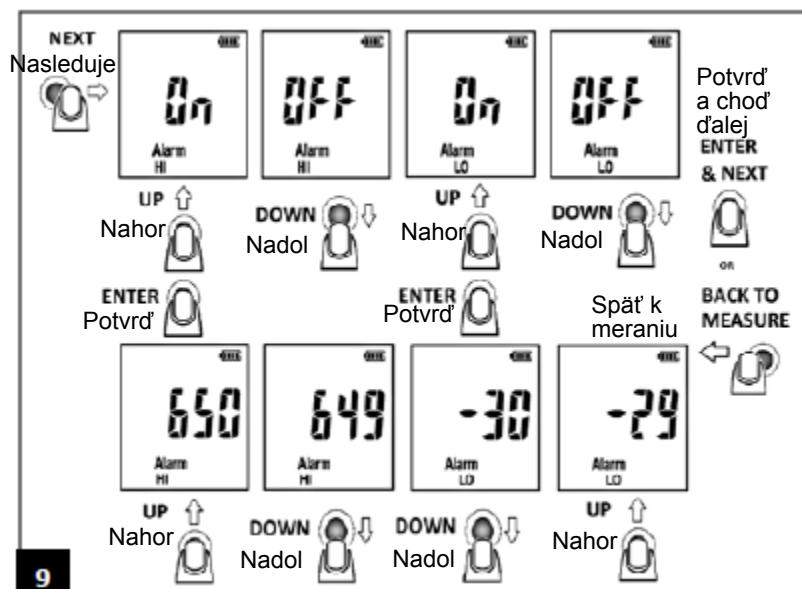
Laser Triedy 3R je bezpečný ak sa používa s opatrnosťou. Má ohraničený výkon na 5mW.





**Obrázok 8: Aktivácia Max / Min / Avg (priemer) & Max / min.**

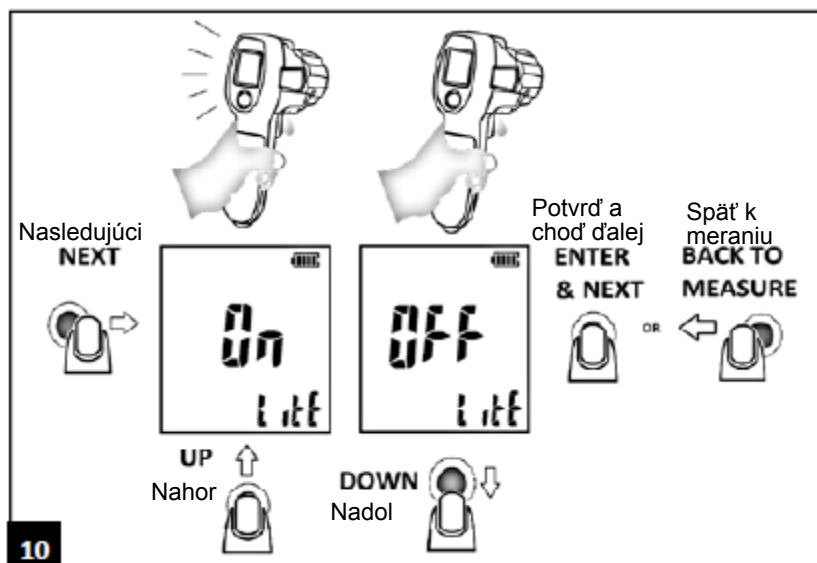
Nasledujte "ovládacie postupy" na strane 5 na aktiváciu / deaktiváciu max / min funkcií. Horná šípka / Dolná šípka počas merania rolujú cez: Max, Min, Avg & Max / Min.



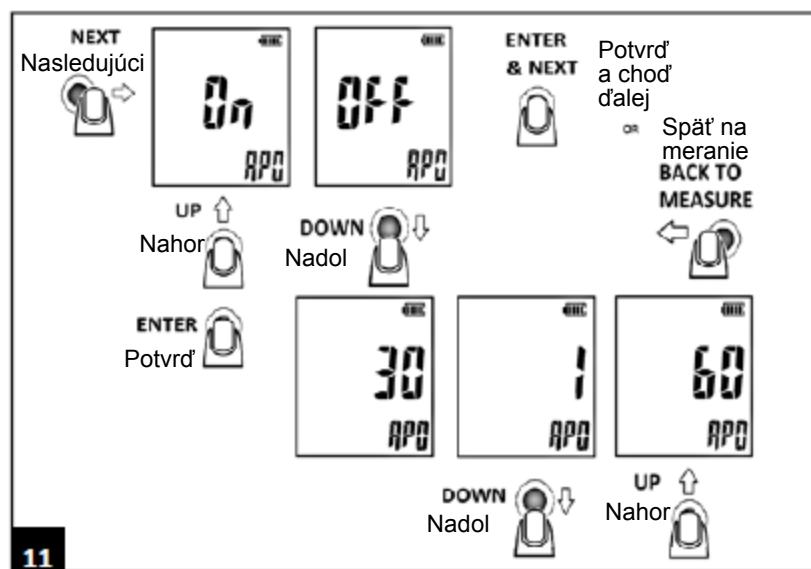
**Obrázok 9: Aktivácia horného HI alarmu a dolného LO alarmu**

Nasledujte "ovládací postup" na strane 5 pre aktiváciu / deaktiváciu funkcie alarmu. Šípka hore / šípka dole zobrazia horný ( high ) a dolný (low) alarm.

"Otvorte" aktiváciu oboch lasera a indikáciu zacieleného miesta. "Uzatvorte" iba aktiváciu lasera.

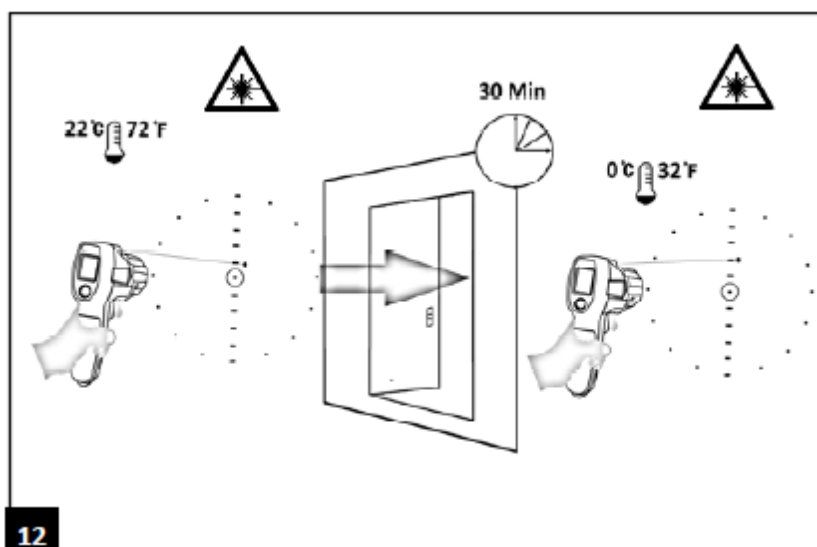


Obrázok 10: Zapnite / Vypnite podsvietenie displeja. Nasledujte ovládací postup na strane 5 pre ON / OFF podsvietenia.



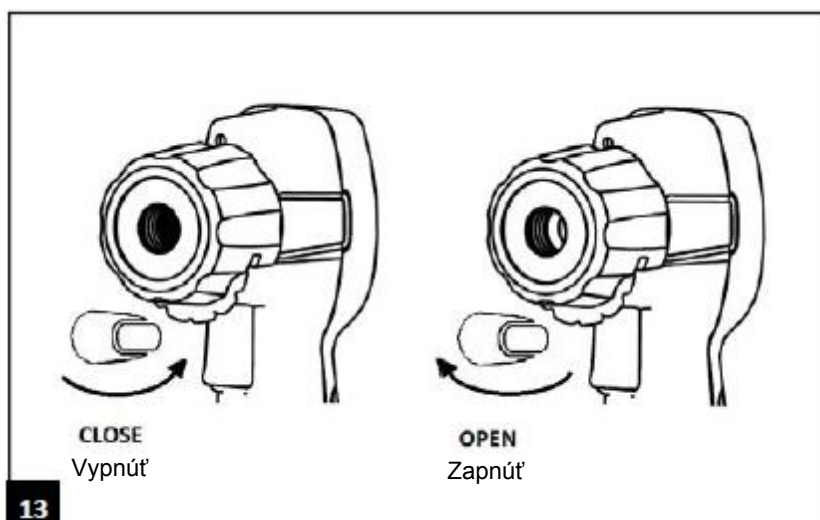
Obrázok 11: APO (Automatické Vypnutie) - Zapnutie / Vypnutie a časový interval pre tieto funkcie.

Nasledujte "ovládací postup" na strane 5 pre zapnutie / vypnutie a nastavenia času pre automatickú funkciu.



12

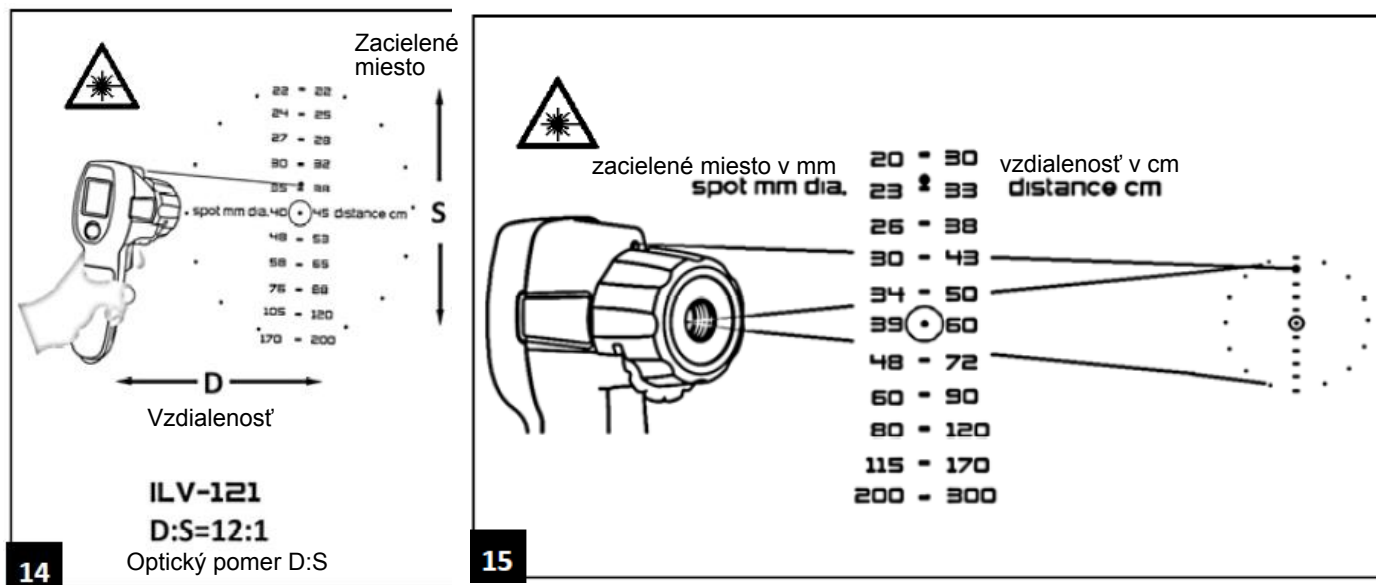
Obrázok 12: Merací pomer vo vnútorných a vonkajších priestoroch.



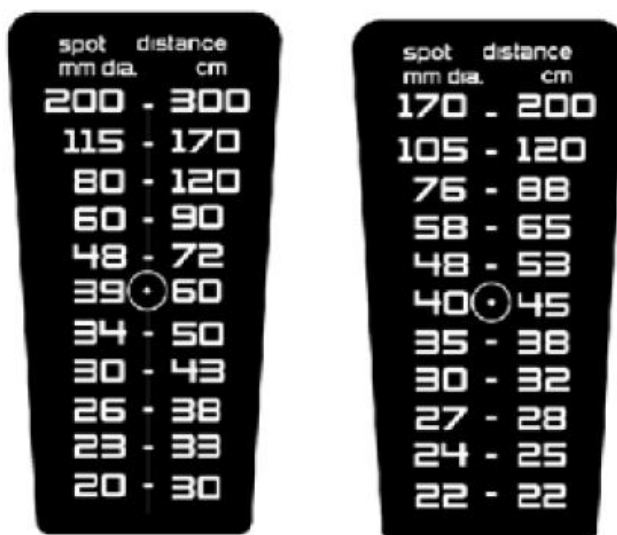
13

Obrázok 13: Zapnite / Vypnite laser / indikáciu zacieleného miesta.

Obrázok 14 & 15: Zobrazenie zacieleného miesta podľa vzdialenosti.



Patentované presné zobrazenie displeja lasera podľa zacieleného miesta a vzdialenosti. Teraz nie je viac potrebné odhadovať teplotu zacieleného miesta a vzdialenosť. Odzrkadľuje 100% realitu vášho merania. Nálepka umiestnená na pravej strane Elma 616UV je indexový vzťah k zodpovedajúcej laserovej značke.

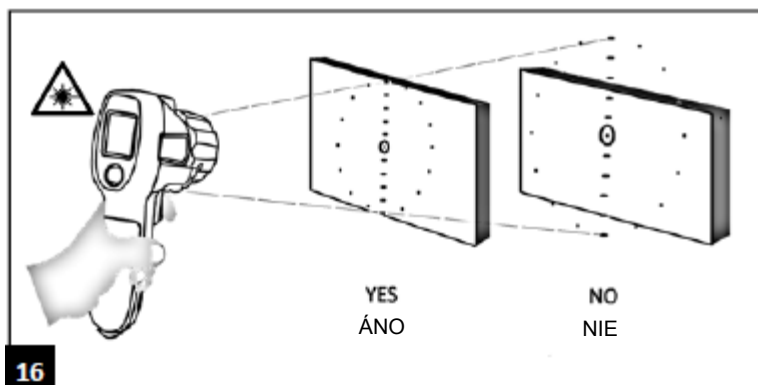


## Pole náhľadu.

Pre presné merania, sa uistite, že meraná oblasť je väčšia než zacielené miesto s Elma 616UV.

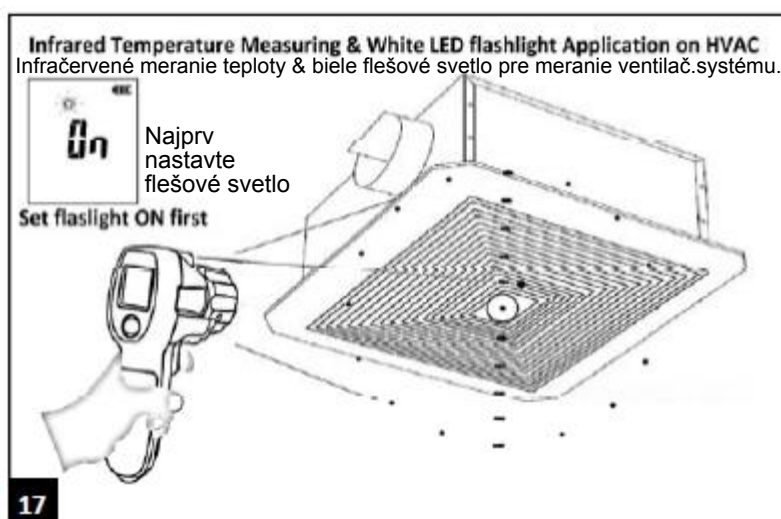
Čím menšie je merané miesto, tým bližšie by ste mali byť.

Pozrite Obrázok 16:

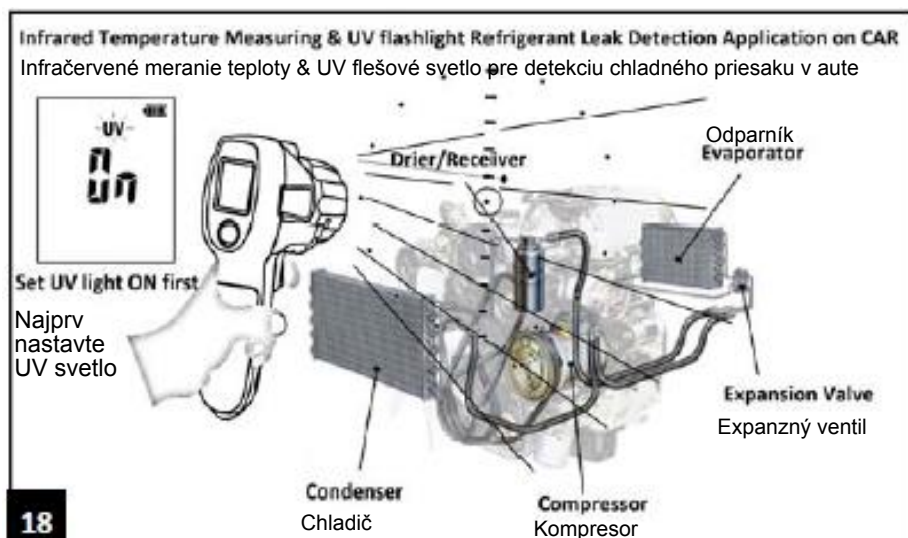


## Lokalizácia chladných a horúcich meraných oblastí.

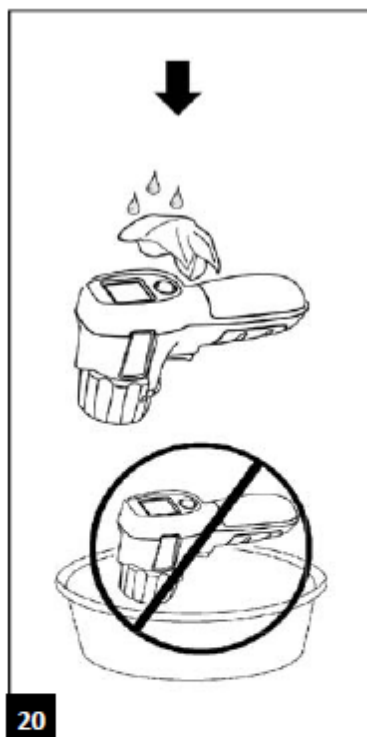
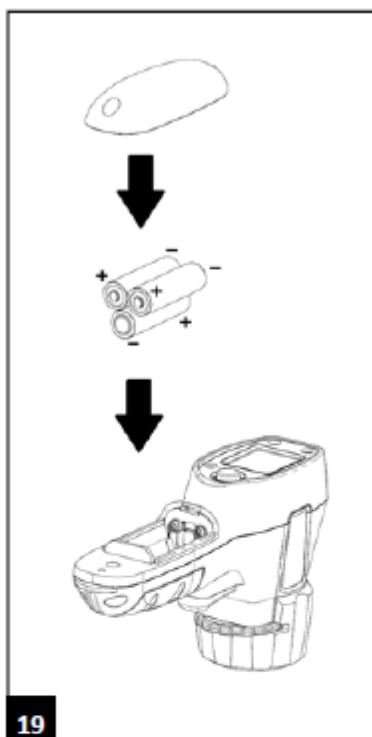
Ak chcete lokalizovať horúce alebo chladné oblasti, zamierte prístroj mimo meraného miesta - potom pomaly skenujte požadovanú oblasť pohybom nahor/nadol až kým nenájdete horúce alebo chladné miesto.



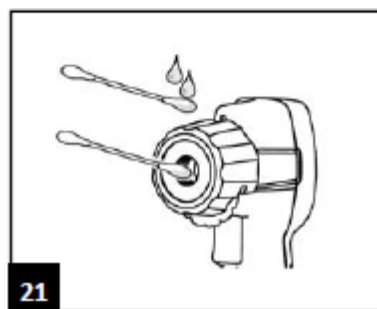
Obrázok 17: Infrarečervené meranie teploty ventilačného systému & biely LED.



Obrázok 18: Infračervené meranie teploty & UV lampa pre meranie chladného priesaku.



Obrázky 19,20 & 21:  
Výmena batérií a čistenie  
Elma 616UV





Elma Instruments A/S  
Ryttermarken 2  
DK-3520 Farum  
T: +45 7022 1000  
F: +45 7022 1001  
info@elma.dk  
www.elma.dk

Elma Instruments AS  
Garver Ytteborgsvei 83  
N-0977 Oslo  
T: +47 22 10 42 70  
F: +47 22 21 62 00  
firma@elma-instruments.no  
www.elma-instruments.no

Elma Instruments AB  
Pepparvägen 27  
S-123 56 Farsta  
T: +46 (0)8-447 57 70  
F: +46 (0)8-447 57 79  
info@elma-instruments.se  
www.elma-instruments.se