

# MAXXO IRT02

## INFRAČERVENÝ BEZKONTAKTNÍ TEPLOMĚŘ

### UŽIVATELSKÝ MANUÁL



## **Prosím, přečtěte si pozorně tento návod k použití a věnujte zvýšenou pozornost bezpečnostním opatřením.**

Děkujeme, že jste si vybrali náš produkt. Infračervený bezkontaktní teploměr Maxxo IRT02 se používá k měření teploty čela nebo objektů na základě vztahu teploty a měřitelným infračerveným zářením. Operace je velmi jednoduchá a rychlá. Měření teploty z lidského čela bylo zkontrolováno a schváleno notifikovaným orgánem SGS.

### **Základní princip infračervených teploměrů:**

Všechny objekty nad absolutní nulovou teplotou vydávají určité procento infračerveného záření na základě své teploty. Množství záření a vlnová délka mají velmi blízký vztah. Například, když je teplota na čele člověka mezi 36-37 °C, vydává infračervené záření s vlnovou délkou 9-13 μm. Podle tohoto vztahu jsme tak schopni změřit teplotu lidského čela.

### **Bezpečnostní opatření:**

- Použití tohoto teploměru nenahrazuje konzultaci s lékařem. Pro uživatele je nebezpečné provádět sebehodnocení a samoléčbu na základě výsledku měření. Postupujte prosím podle pokynů lékaře.
- Uchovávejte teploměr mimo dosah dětí. Pokud dítě omylem spolkně baterii nebo jiné součásti, poradte se okamžitě s lékařem.
- Jedná se o přesné zařízení, vyvarujte se jeho pádům, ani na teploměr nepůsobte žádnými vibracemi nebo nárazy.
- Nedotýkejte se čočky sondy svými prsty a nerozebírejte a neopravujte toto zařízení.
- Před měřením teploty se ujistěte, že je vaše čelo čisté.
- Před měřením zůstaňte v klidu uvnitř minimálně 30 min. po cvičení, jídle nebo koupání.
- Shromažďujte si záznamy o individuální teplotě za dobrého stavu těla v obvyklých dnech, jako referenci pro kontrolu horečky.
- Neměřte na místě, kde je zjizvená tkáň nebo tkáň s kožním onemocněním, může to ovlivnit přesnost měření.
- Neměřte, pokud je pacient léčen určitými léky, protože tělesná teplota může vzrůst.
- Neponořujte do vody ani jiné kapaliny a nevystavujte je přímému slunečnímu záření.
- Při měření nepoužívejte mobilní nebo bezdrátový telefon v blízkosti teploměru.
- Neměřte v prostředí silného elektromagnetického rušení (mikrovlnné, vysokofrekvenční), abyste zajistili přesnost údajů.
- Při měření se nedotýkejte výstupu baterie.
- Teploměr skladujte podle technických specifikací.
- Materiály (ABS) prošly standardním testem ISO 10993-5 a ISO 10993-10, bez toxicity, alergie a podráždění. Jsou v souladu s požadavky MDD založenými na současné vědě a technologii a další potenciální alergické reakce nejsou známy.
- Pacient může za normálních okolností měřit, číst data a vyměňovat baterii a udržovat zařízení a jeho příslušenství podle uživatelské příručky.
- Tento teploměr nepoužívejte k jiným, než doporučeným, účelům.
- Tento teploměr je určen k měření teploty na čele s bezdotykovým kontaktem doma nebo v nemocnici, pro každého, ať už kojenců, dětí a dospělých.
- Oznamte výrobci, pokud dojde k neočekávané operaci nebo událostem.

Tento infračervený teploměr má následující režim měření:

- 1) režim měření teploty na čele – změřte povrch kůže lidské teploty na čele, nahrazením tradičního rtuťového teploměru a elektrického teploměru.
- 2) režim měření teploty objektu – můžete měřit povrchovou teplotu předmětů, jako je teplota okolí, vody ve vaně, mléka atd.

Normální teplotní rozsah pro různá místa měření:

Měřicí místo	Normální teplota (°C)	Normální teplota (°F)
Řítní otvor	36,6-38,0	97,9-100,4
Ústní otvor	35,5-37,5	95,9-99,5
Podpaží	34,7-37,3	94,5-99,1
Čelo	35,8-38,0	96,4-100,4

Normální teplotní rozsah na čele pro různé věkové kategorie:

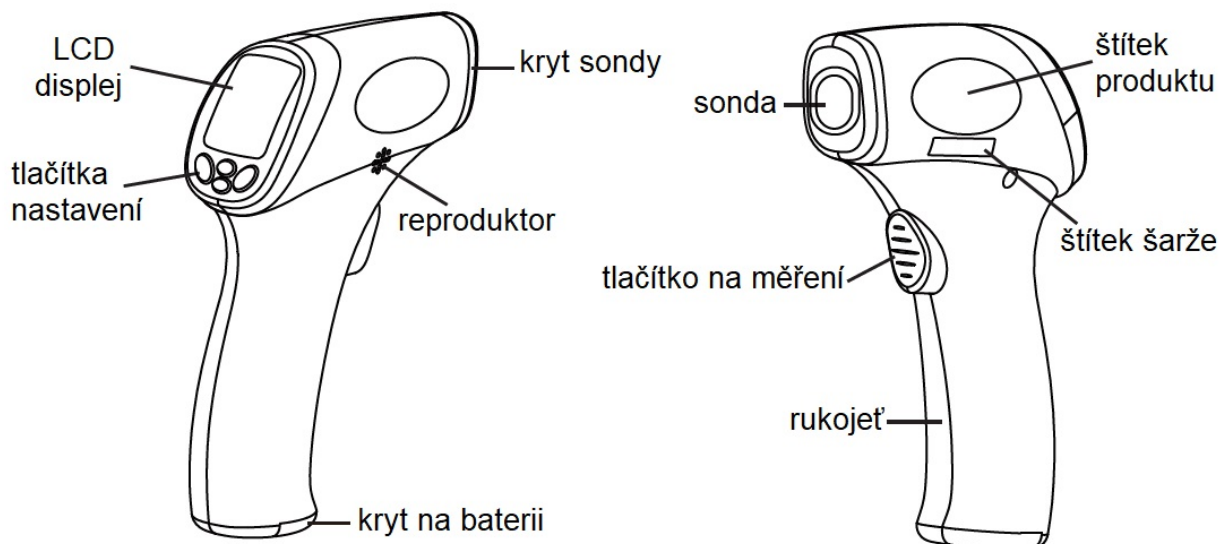
Věk	Normální teplota (°C)	Normální teplota (°F)
0-2 let	36,4-38,0	97,6-100,4
3-10 let	36,1-37,8	97,0-100,0
11-65 let	35,9-37,6	96,6-99,7
65+ let	35,8-37,5	96,4-99,5

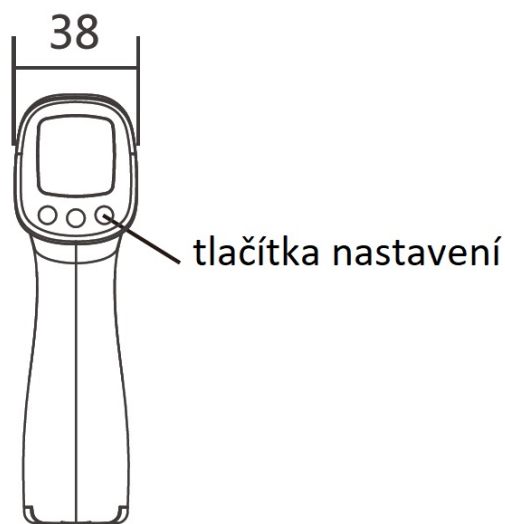
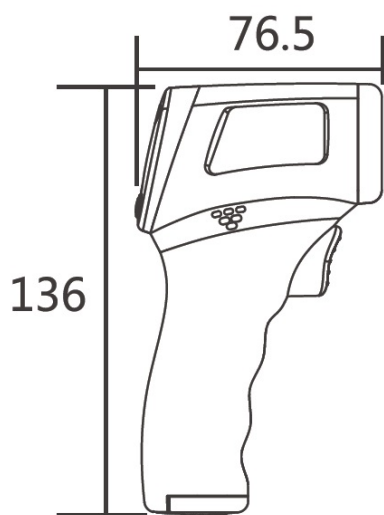
Poznámka: normální tělesná teplota je individuální. Chcete-li definovat svou, změřte teplotu po dobu nejméně 2 týdnů e stejném místě a čase.

### 5. Vlastnosti teploměru:

- Můžete změřit čelní i tělesnou teplotu
- Vysoce přesný infračervený senzor a má spolehlivý výkon.
- Zvukový signál pro vysokou teplotu (hodnota může být nastavena předem).
- Automatické uložení až 10 testovacích údajů.
- Velký LCD displej s osvětlením.
- Velký měřicí rozsah až 0-93 ° C v režimu měření teploty objektu.
- Funkce testování automatického testování skenování.
- Funkce automatického vypnutí pro úsporu energie.

### 6. Popis teploměru





tlačítko	popis tlačítek
	Změnit režimy mezi měřením lidského těla a objektů.
	Vyhledat až 10 uložených údajů.
	Změnit stupně měření (Celsius, Fahrenheit)

## 6. Popis LCD displeje

znak	popis
	Stav baterie. Když se znak objeví je baterie slabá. Pokud bliká, je baterie vybitá a teploměr nebude měřit přesně.
	Stav baterie. Baterie je plně nabitá a teploměr bude měřit bez problémů.
	Režim testování tělesné teploty
	Režim testování teploty povrchu objektu
°C	Jednotka teploty: stupeň Celsia
°F	Jednotka teploty: stupeň Fahrenheita
1000	Naměřená hodnota teploty
M	Teplota minulého záznamu





## 7. Příprava

- 1) Zkontrolujte baterii. Vyměňte baterii, pokud se na displeji zobrazuje znak vybité baterie
- 2) Zkontrolujte senzor. Je-li senzor znečištěn, vyčistěte jej (způsob čištění viz kapitola 8). Pokud je senzor poškozen, přestaňte přístroj používat.
- 3) Udržujte vzdálenost mezi 5 a 8 cm mezi čidlem teploměru a čelem, nedotýkejte se přímo čela.
- 4) Pokud chcete měřit teplotu čela, ujistěte se, že je čelo odkryté a čisté, aby byla zajištěna přesnost měření.
- 5) Výkyvy okolní teploty mohou snížit výsledky měření. Pokud teploměr narazí na jinou okolní teplotu nebo je blízko klimatizace, nebude schopen změřit výsledky přesně.

## 8 Nastavení

### 8.1 Výběr režimu měření

- Teploměr Vám umožňuje vybrat, zda budete měřit teplotu čela, nebo objektů.
- Stisknutím tlačítka „Mode“ vyberete mezi měřením teploty čela  a objektů .

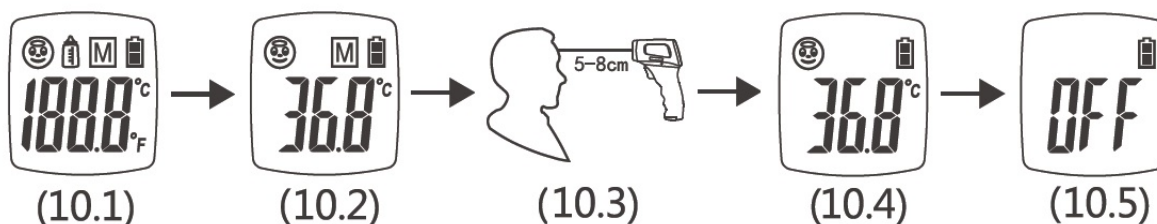
### 8.2 Výběr jednotky měření

- Teploměr Vám umožňuje vybrat, zda budete měřit ve stupních Celsia, nebo Fahrenheita.
- Stisknutím tlačítka „C/F“ vyberete mezi stupni Celsia  $^{\circ}\text{C}$  a Fahrenheita  $^{\circ}\text{F}$ .

## 9. Měření

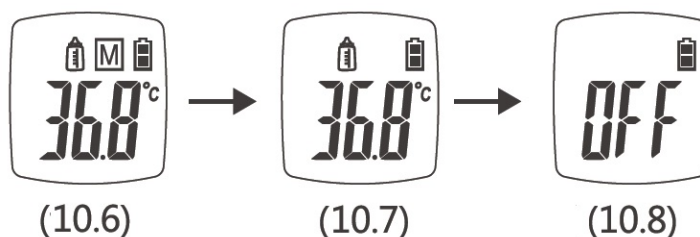
### 9.1 Měření teploty čela

- Stisknutím tlačítka měření zapnete teploměr a zobrazí se spouštěcí obrazovka (obr. 9.1). Po dvou pípnutích se zobrazí hodnota posledního měření a je připraven k měření. (obr. 9.2)
- Ujistěte se, že je teploměr v režimu měření těla.
- Udržujte vzdálenost 5 až 8 cm od čela (obr. 9.3) Stiskněte tlačítko měření. Poté se ozve pípnutí, které indikuje ukončení měření a zobrazí se hodnota (obr.9.4). Pokud naměřená hodnota přesáhne krajní hodnotu (výchozí hodnota je  $38^{\circ}\text{C}$ ), ozvou se tři pípnutí.
- Pokud je po měření teploměr v klidu po dobu 30 vteřin, zobrazí se na displeji „OFF“ (obr.9.5), ozve se pípnutí a teploměr se automaticky vypne.



### 9.2 Měření teploty objektů

- Stisknutím tlačítka měření zapnete teploměr (obr. 9.6).
- Ujistěte se, že je teploměr v režimu měření objektu.
- Udržujte teploměr svisle a ve vzdálenost 5 až 8 cm od předmětu. Stiskněte tlačítko měření. Poté se ozve pípnutí, které indikuje ukončení měření a zobrazí se hodnota (obr. 9.7)
- Pokud je po měření teploměr v klidu po dobu 30 vteřin, zobrazí se na displeji „OFF“ (obr.9.5), ozve se pípnutí a teploměr se automaticky vypne.



Poznámky:

1. Hodnota v tomto režimu je teplota povrchu objektu, nikoli teplota uvnitř předmětu.

2. Výchozí hodnota emisivity infračerveného záření je 0,95. Hodnota se bude lišit od skutečné teploty kvůli odlišné emisivitě. Například hodnota na nerezové oceli je zjevně nižší než skutečná teplota.

### 9.3 Překročení rozsahu měření

V režimu měření tělesné teploty:

- Pokud je výsledek měření nižší než 34 °C (93,2 °F), na červeném displeji se zobrazí „Lo“.
- Pokud je výsledek měření vyšší než 43 °C (109,4 °F), na červeném displeji se zobrazí „Hi“.

V režimu měření teploty povrchu předmětů:

- Pokud je výsledek měření nižší než 0 °C (32 °F), na červeném displeji se zobrazí „Lo“.
- Pokud je výsledek měření vyšší než 93 °C (199,4 °F), na červeném displeji se zobrazí „Hi“.
- Pokud je okolní teplota nižší než 15 °C (59 °F) nebo vyšší než 40 °C (104 °F), na červeném displeji se zobrazí „Err“ a ozvou se tři pípnutí. To znamená, že není možné zaručit deklarovanou přesnost měření.

## 10. Výměna baterií

- Otevřete kryt v dolní části přístroje a vyměňte baterie za nové. Použijte dvě alkalické tužkové baterie typu AAA. Baterie vložte tak, aby souhlasily symboly + a – na bateriích a na vnitřní straně krytu.
- Po vložení nové baterie podsvícení displeje blikne v pořadí zeleně, oranžově a červeně, přičemž u každé barvy uslyšíte pípnutí. Pokud není slyšet žádné pípnutí, zkontrolujte, zda jsou baterie správně vloženy.

Poznámky:

1. Vyjměte baterie z přístroje, pokud není používán po delší dobu.
2. Baterie nevhazujte do vody ani do ohně.
3. Použité baterie odevzdejte do sběrného dvora nebo na místa k tomu určená. Nevyhazujte je s běžným domácím odpadem.
4. Baterie nejsou součástí balení!

## 11. Údržba a skladování přístroje

- Infračervený senzor (sonda) je nejvíce zranitelnou částí přístroje. Věnujte, prosím zvýšenou pozornost jeho ochraně před poškozením.
- Sondu a tělo teploměru čistěte pomocí vatové tyčinky nebo měkké látky namočené ve vodě nebo alkoholu (v případě většího znečištění).
- Při použití nesprávného nebo neschváleného typu baterií může dojít k výbuchu.
- Chraňte přístroj před nárazy a pádem. Může dojít k jeho poškození.
- Nepoužívejte abrazivní čisticí prostředky.
- K dezinfekci nepoužívejte jiné nedoporučené metody.
- Teploměr není vodotěsný, nekládejte jej do vody nebo jiné kapaliny.
- Nedávejte teploměr na přímé sluneční světlo, na vysokou teplotu, vlhké prostředí nebo někam, kde by se mohl dostat do kontaktu s ohněm nebo být vystaven vibracím.

## 13. Obsah balení

Bezkontaktní infračervený teploměr	1x
Návod k použití	1x

#### 14. Řešení problémů

Teploměr po stisknutí tlačítka měření nereaguje.	Zkontrolujte, zda jsou baterie správně vloženy. Musí souhlasit symboly + a – na bateriích a na vnitřní straně krytu.
Na displeji se zobrazuje „Lo“ nebo „Hi“.	1. Měření může ovlivnit vánek, voda, pocení nebo kosmetika na čele. 2. Před zahájením nového měření by měl být teploměr umístěn v relativně stabilním prostředí po dobu nejméně 10 minut, aby se dosáhlo tepelné rovnováhy. 3. Zajistěte, aby vzdálenost měření byla 5 – 8 cm.
Údaje na displeji se nezobrazují správně, nebo se vůbec nezobrazují.	Baterie mohou být vybité. Vyměňte je za nové.
Přístroj se ihned po zapnutí znovu vypne.	Baterie mohou být vybité. Vyměňte je za nové.

#### 15. Seznam norem:

EN IEC 15223-1	Symboly pro použití při označování zdravotnických prostředků
EN 1041	Informace dodané výrobcem se zdravotnickými prostředky
EN IEC 60601-1	Zdravotnická elektrická zařízení Část 1: Obecné požadavky na základní bezpečnost a základní výkon
EN IEC 60601-1-2	Zdravotnická elektrická zařízení Část 1: Obecné požadavky na základní bezpečnost a základní výkon – Norma zajištění: Elektromagnetická kompatibilita – Požadavky a zkoušky
EN IEC 60601-1-6	Zdravotnická elektrická zařízení Část 1: Obecné požadavky na základní bezpečnost a základní výkon – Norma zajištění: Použitelnost
EN IEC 60601-1-11	Zdravotnická elektrická zařízení Část 1: Obecné požadavky na základní bezpečnost a základní výkon – Norma zajištění: Požadavky na zdravotnická elektrická zařízení a lékařské elektrické systémy používané v domácím zdravotnickém prostředí
ASTM E1965-98	Standardní specifikace pro infračervený teploměr pro občasné stanovení teploty pacienta
ISO 80601-2-56	Zdravotnická elektrická zařízení, část 2-56: zvláštní požadavky na základní bezpečnost a základní výkon klinického teploměru pro měření těla a teploty
EN 62304	Software lékařských zařízení – procesy životního cyklu softwaru
EN 62366	Zdravotnické prostředky – Aplikace inženýrství použitelnosti na zdravotnické prostředky
ISO 10993-1	Biologické hodnocení zdravotnických prostředků Část 1: Vyhodnocení a testování pomocí procesu řízení rizik

## 16. Technické parametry:

Pracovní podmínky	Okolní teplota: 15°C–40 °C	
	Relativní vlhkost vzduchu: ≤ 95 %	
Napájení	stejnoseměrné napětí 3 V (dvě tužkové baterie typu AAA)	
Rozměry	136 x 76,5 x 38 mm	
Hmotnost	75 g	
Rozlišení	0,1 °C / 0,1 °F	
Rozsah měření	Tělesná teplota	34–43 °C (93,2–109,4 °F)
	Teplota povrchu předmětů	0–93 °C (32–199,4°F)
Spotřeba energie	V činnosti	≤30μW
	Spánkový režim	≤ 10 μW
Přesnost měření	Za normálních okolních podmínek (34–43,0 °C): ±0,2 °C	
Opakovatelnost měření	≤ ±0,2 °C	
Doba měření	≤ 0,8 s	
Vzdálenost při měření	5–8 cm	
Emisivita	0,95	
Automatické vypnutí	Přibližně po 30 s nečinnosti	
Počet záznamů v paměti	10	
Životnost teploměru	2 roky	
Softwarová verze	V1.0	
Stupeň voděodolnosti	IP22	

## 17. likvidace zařízení



Použitý výrobek nevyhazujte do komunálního odpadu, ale odevzdejte jej na místo určené pro sběr elektroodpadu.



Výrobek vyhovuje požadavkům evropské směrnice o zdravotnických prostředcích (93/42/EHS), další znění 2007/47/EC. Shodu posoudilo SGS.

*Veškeré textové a grafické chyby vyhrazeny. Změny v textu, designu a technických specifikacích se můžou měnit bez předchozího upozornění a vyhrazujeme si právo na jejich změnu.*

Dovozce: Expro Mobil s.r.o., Kampelíkova 888, Hradec Králové, 50004, Česká republika