

## 1. Uvod

**Thermoval baby** je termometer za merjenje telesne temperature, ki z infrardečo tehnologijo meri temperaturo telesa ali površin predmetov brez stika z njimi.

**Thermoval baby** v primerjavi z običajnimi termometri zagotavlja hitrejše merjenje temperature.

Termometer **Thermoval baby** lahko z brezkontaktno meritvijo na čelu zagotovi zanesljivo izmerjeno telesno temperaturo. Ker je merjenje na površini čela krajše, je potrebno dosledno upoštevanje navodil za uporabo. Le tako bodo meritve točne in zanesljive.

Visoka natančnost meritev z infrardečim termometrom za merjenje telesne temperature je bila dokazana v kliničnih študijah.

Termometer **Thermoval baby** omogoča tudi merjenje sobne temperature in temperature na površini predmetov, kot je npr. otroška steklenička.

## 2. Pomen simbolov



Upoštevajte navodila za uporabo



Pozor (pomembno)

**IP22**

Zaščita pred trdnimi delci s premerom  $\geq 12,5$  mm in pred navpičnim kapljanjem vode pri do 15-stopinjskem nagibu ohišja



Hranite na suhem



Omejitev temperature



Omejitev vlažnosti



Zaščita pred električnim udarom (tip BF)



Embalažo odvrzite na okolju prijazen način



Embalažo odvrzite na okolju prijazen način



Simbol za označevanje električnih in elektronskih naprav



Oznaka po Direktivi o medicinskih pripomočkih 93/42/EGS



Proizvajalec



Označba serije



Številka artikla



Napotek za odstranjevanje lepenke



Serijska številka


### 3. Pomembni napotki




#### Pomembni napotki za uporabo

##### Namen uporabe:

**Thermoval baby je digitalni infrardeči termometer za večkratno uporabo za brezkontaktno merjenje telesne temperature na čelu, namenjen za trenutni nadzor telesne temperature ljudi. Primeren je za bolnišnično in domačo uporabo, torej ga lahko uporabljajo laiki in osebe, usposobljene na področju zdravstva.**

- Naprava se lahko uporablja izključno za merjenje človeške telesne temperature na čelu . Ta termometer ni namenjen merjenju temperature na ostalih telesnih delih.
- Če niste prepričani v pravilnost izmerjene temperature, ponovite merjenje.
- Pri visoki in dolgotrajno povišani telesni temperaturi je potrebna zdravniška oskrba. To je še posebej nujno pri majhnih otrocih.
- Če je diagnoza postavljena le na podlagi rezultatov merjenja ali se na osnovi tega začne izvajati zdravljenje, lahko to pomeni nesprejemljivo zdravstveno tveganje oziroma povzroči tudi poslabšanje simptomov. Zato izmerjenih

vrednosti ne vrednotite sami in jih ne uporabljajte za samostojno zdravljenje. Upoštevajte navodila svojega zdravnika.

- Ko svojemu zdravniku sporočate izmerjeno temperaturo, omenite tudi, da ste temperaturo izmerili na čelu.
- Merjenje na čelu ni primerno za uporabo v inkubatorjih.
- Termometer **Thermoval baby** omogoča tudi merjenje temperature okolja  in merjenje na površini predmetov, kot je npr. otroška steklenička.



#### Pomembni napotki za merjenje

- Priporočamo, da temperaturo vedno merite na istem mestu na čelu, saj lahko sicer prikazane vrednosti variirajo.
- Telesna temperatura, izmerjena na čelu, se lahko razlikuje od telesne temperature, izmerjene v ušesu, ustih, rektumu ali pod pazduho. Pri primerjavi vrednosti morate to obvezno upoštevati (glejte tudi 4. poglavje).
- Priporočamo redno merjenje temperature. S tem boste lahko določili svojo normalno telesno temperaturo na čelu in jo ob morebitni vročini uporabili za referenčno vrednost.
- Pri merjenju temperature na čelu se temperatura sredice določi prek infrardečega sevanja telesa. Temperatura sredice lahko tudi pri pravilno

opravljenem rektalnem, oralnem ali aksilarnem merjenju temperature z digitalnim termometrom nekoliko odstopa.

- Pri dojenčkih in majhnih otrocih (še posebno v prvih šestih mesecih) priporočamo, da poleg brezkontaktnega merjenja temperature na čelu vedno izvedete še rektalno merjenje.
- Samostojno izmerjene vrednosti so izključno informativnega značaja in ne nadomeščajo zdravniških preiskav! O izmerjenih vrednostih se posvetujte z zdravnikom in ne sprejemajte lastnih medicinskih odločitev (npr. glede zdravlil in njihovih odmerkov)!



#### Varnostni napotki glede naprave

Termometer za merjenje telesne temperature sestavljajo visokokakovostni elektronski deli. Natančnost izmerjenih vrednosti in življenjska doba naprave sta odvisni od skrbnega rokovanja.

- Termometer NI vodotesen! Zato ne sme priti v neposreden stik z vodo ali drugo tekočino.
- Napravo zaščitite pred močnimi sunki, udarci ali tresljaji in pazite, da ne pade na tla.
- Pazite, da se površina merilnega senzorja in zaslona ne opraska.

- Naprave nikoli ne odpirajte. Naprave ne smete spreminjati, razstavljati ali je sami popravljati. Popravila lahko izvaja samo strokovno pooblaščen osebje.
- Naprave ne izpostavljajte ekstremnim temperaturam, vlagi, prahu, delcem ali neposredni sončni svetlobi, saj lahko to povzroči motnje v delovanju.
- Naprave ne uporabljajte, če je poškodovana.
- Embalažo, baterije in napravo shranjujte izven dosega otrok.
- Napravo zaščitite pred domačimi živalmi in škodljivci, da preprečite poškodbe.
- Upoštevajte pogoje skladiščenja, transporta in delovanja, ki so navedeni v 14. poglavju – »Tehnični podatki«. Če napravo hranite ali uporabljate zunaj predpisanih območij temperature in vlažnosti, lahko to vpliva na natančnost meritev in delovanje naprave.
- Če ste napravo hranili pod minimalno/maksimalno dovoljenimi pogoji skladiščenja, morate počakati vsaj 2 uri, preden začnete napravo uporabljati pri navedenih pogojih delovanja (14. poglavje) oz. temperaturi okolice v višini 20 °C.
- Naprava ni namenjena za uporabo v vozilih (npr. v rešilnih vozilih) ali helikopterjih.
- Naprave ne uporabljajte v neposredni bližini elektronskih izdelkov oz. med njimi ali v bližini močnih elektromagnetnih polj ter jo hranite stran od radijskih naprav in mobilnih telefonov. Prenosne in mobilne visokofrekvenčne

in komunikacijske naprave, kot sta telefon in mobilnik, lahko povzročijo motnje v delovanju te elektronske medicinske naprave. Natančne podatke si lahko preberete na koncu navodil za uporabo ali na navedenem naslovu servisne službe.

- Pazite na to, da otroci ali osebe, ki naprave ne znajo upravljati sami, naprave ne uporabljajo brez nadzora. Nekateri deli naprave se lahko pogoltnejo. Če otrok pogoltne baterijo ali drug majhen del, takoj poiščite zdravniško pomoč.
- Uporaba termometra pri različnih osebah z akutnimi ali infekcijskimi obolenji ni primerna, saj lahko kljub čiščenju in dezinfekciji naprave z brisanjem pride do prenosa bakterij. V posameznem primeru se obrnite na svojega zdravnika.



#### Električno napajanje (baterije)

- Pazite polariteta (+ in –).
- Uporabljajte izključno visokokakovostne baterije (glejte podatke v 14. poglavju – »Tehnični podatki«). Če so baterije manj zmogljive, ni mogoče zagotoviti zanesljivosti merjenja.
- Nikoli ne mešajte starih in novih baterij ali baterij različnih proizvajalcev.
- Izpraznjene baterije takoj odstranite.
- Če simbol za baterije ▼ trajno sveti, morate baterije zamenjati.
- Vedno zamenjajte vse baterije hkrati.

- Če naprave ne uporabljate dalj časa, morate odstraniti baterije, da preprečite morebitno izlitje.



#### Napotki o baterijah

- Nevarnost zaužitja: majhni otroci lahko baterije pogoltnejo, pri čemer lahko pride do zadušitve. Zato baterije hranite izven dosega majhnih otrok!
- Nevarnost eksplozije: baterij ne mečite v ogenj.
- Baterij ne smete polniti ali premoščati.
- Če pride do izlitja baterije, si nataknite zaščitne rokavice in predalček za baterije očistite s suho krpo. Če tekočina iz baterijske celice pride v stik s kožo ali z očmi, prizadeto mesto očistite z vodo in po potrebi poiščite zdravniško pomoč.
- Baterij ne hranite v bližini toplotnega vira.
- Baterij ne razstavlajte, odpirajte ali drobite.

#### Napotki za merilno-tehnično preverjanje

Podjetje HARTMANN pri vseh napravah **Thermoval** skrbno preveri natančnost meritev in naprave razvija za dolgo življenjsko dobo. Merilno-tehnično preverjanje priporočamo na 1 leto **za naprave, ki se uporabljajo v strokovne namene**, npr. v lekarnah, zdravniških ordinacijah ali bolnišnicah. Poleg tega upoštevajte tudi veljavne nacionalne zakonske predpise. Merilno-tehnično preverjanje lahko proti povračilu stroškov izvajajo samo pristojni organi ali pooblaščen servisne službe.

#### Napotki za odstranjevanje

- Zaradi varstva okolja ne odvrzite praznih baterij med gospodinjske odpadke. Upoštevajte veljavne predpise o odstranjevanju odpadkov ali uporabljajte javna zbirna mesta za odpadke.
- Ta izdelek je skladen z evropsko direktivo 2012/19/EU o odpadni električni in elektronski opremi ter je ustrezno označen. Elektronskih naprav nikoli ne odvrzite med gospodinjske odpadke. Seznanite se z lokalnimi predpisi o ustreznem odstranjevanju odpadne električne in elektronske opreme. S pravilnim odstranjevanjem varujemo okolje in zdravje ljudi.



#### 4. Splošne informacije o telesni temperaturi

Človeško telo uravnava telesno temperaturo, ki pa se skozi ves dan spreminja za do 1 °C. V življenju se lahko povprečna telesna temperatura zniža tudi za do 0,5 °C. Temperatura v telesu (temperatura sredice) in temperatura na površini kože kažeta različne vrednosti temperature. Zato »normalna« telesna temperatura ne obstaja – vedno je odvisna od merilnega mesta.

Na telesno temperaturo vplivajo tudi npr. zunanja temperatura, starost, stres, dolžina spanca, hormoni in telesna aktivnost.

Medtem ko stekleni in digitalni termometer temperaturo človeškega telesa merita neposredno, se pri merjenju v ušesu in na čelu temperatura sredice določi prek infrardečega sevanja telesa. Temperatura sredice lahko tudi pri pravilno opravljenem rektalnem, oralnem ali aksilarnem merjenju temperature z digitalnim termometrom nekoliko odstopa.

Tabela izmerjenih vrednosti (°C):

Oznaka	Merilno mesto		
	Uho/čelo	Rektum	Usta/pazduha
Prenizka telesna temperatura	<35,7	<36,2	<35,8
Normalna telesna temperatura	35,8–36,9	36,3–37,4	35,9–37,0
Povišana telesna temperatura	37,0–37,5	37,5–38,0	37,1–37,5
Blaga vročina	37,6–38,0	38,1–38,5	37,6–38,0
Zmerna vročina	38,1–38,5	38,6–39,0	38,1–38,5
Visoka vročina	38,6–39,4	39,1–39,9	38,6–39,5
Zelo visoka vročina	39,5–42,0	40,0–42,5	39,6–42,0

- Merjenje v ušesu in na čelu lahko pokaže različne rezultate, saj je temperatura čela bolj odvisna od zunanjih dejavnikov kot temperatura srednjega ušesa.

- Merjenje temperature na čelu je bolj odvisno od zunanjih dejavnikov kakor rektalno, oralno ali aksilarno merjenje.
- Pri večkrat ponovljenih zaporednih merjenjih rezultati praviloma nihajo v območju tolerance. To je še posebej odvisno od anatomije telesa.

#### 5. Prednosti termometra

##### Visoka natančnost merjenja zaradi sodobne tehnologije merilnih senzorjev

Infrardeči senzor zagotavlja izredno natančnost brezkontaktnega merjenja temperature na čelu.

##### Hiter zaradi infrardeče tehnologije

Merilni senzor meri, brez stika s čelom ali površino predmeta, izhodno infrardeče sevanje in po treh sekundah – po končanem postopku merjenja – prikaže največjo zaznano izmerjeno vrednost.

##### Robusten in zanesljiv zaradi kakovostne izdelave

Naprava je bila razvita v skladu s smernicami za kakovost podjetja HARTMANN. Pri izdelavi termometra so se strokovnjaki osredotočili na potrebe strank, zato izpolnjuje visoke standarde zanesljivosti.

##### Uporaba

Lučka za položaj, ki je vgrajena v senzorski glavi, omogoča vodeno uporabo termometra pri postopku merjenja. Slike na škatli za shranjevanje pojasnjujejo, kako pravilno meriti temperaturo. Temperaturo lahko izmerite v tistem načinu, tudi kadar vaš otrok spi, ne da bi ga pri tem zmotili ali zbudili. Zaradi hitrega merjenja je uporaba tudi pri nemirnih otrocih in dojenčkih enostavna.

##### Pregled nad potekom vročine

Termometer **Thermoval baby** lahko s funkcijo pomnilnika (M) shrani do 10 meritev in s tem omogoča pregled nad potekom vročine.

##### Varen in higieničen

Ker za merjenje temperature s termometrom **Thermoval baby** ni potreben neposreden stik s kožo, je zmanjšano tudi tveganje prenosa bakterij ali virusov. Zaradi tega je termometer **Thermoval baby** idealen za uporabo pri dojenčkih in otrocih.

##### Optični alarm za vročino

Če je telesna temperatura vašega otroka 37,6 °C ali več, začne zaslon termometra **Thermoval baby** svetiti rdeče in tako prikaže optični alarm za vročino.

**Različne možnosti uporabe (razširjeno merilno območje)**

Ta naprava ima dva načina: medicinski način za merjenje na čelu z merilnim območjem od 34,0 °C do 42,2 °C in nemedicinski način za merjenje na predmetih z razširjenim merilnim območjem od 0 °C do 100 °C. Z izbirnim gumbom na strani termometra lahko nastavite merjenje na čelu ali na predmetu. Tako lahko poleg merjenja telesne temperature (način merjenja na čelu) v načinu merjenja na predmetih merite tudi temperaturo površin, na primer otroških stekleničk ali vodne kopeli, kot tudi temperaturo spalnice.

**6. Prva uporaba naprave**

Baterije so tovarniško vstavljene v napravo. Previdno izvlecite kontaktni trak iz zaprtega pokrova predala za baterije. Termometer **Thermoval baby** je zdaj pripravljen za delovanje.

**Vstavljanje/menjava baterij**

- Odprite pokrov predala za baterije na spodnji strani naprave tako, da rahlo pritisnete zarezo. Vstavite baterije (glejte 14. poglavje – »Tehnični podatki«). Pri vstavljanju pazite na pravilno polariteto (+ in -). Previdno namestite pokrov predala za baterije.

- Če je simbol za menjavo baterij ▼ trajno prikazan, ne morete več izvajati merjenja in morate zamenjati vse baterije.
- Po zamenjavi baterij se izmerjene vrednosti shranijo v pomnilniku.

**7. Merjenje telesne temperature****Pomembne informacije za zagotavljanje točnih meritev**




- Pred vsakim merjenjem se prepričajte, da leča senzorja ni umazana, mastna ali poškodovana.
- Za zagotavljanje pravilne postavitve termometra (senčna arterija), je **pomembno, da termometer pomaknete od sredine čela do območja senca, vključno s sencem.**
- Merilno napravo oddaljite od merilnega območja šele, ko se **modra lučka za položaj** po treh sekundah izklopi.
- Meritve na drugih delih telesa ne dajejo zanesljivih rezultatov.
- Natančen rezultat se lahko zagotovi samo, če pri merjenju upoštevate predpisano **merilno razdaljo 3 cm – 5 cm** med senzorjem in kožo oz. predmetom. Če tega ne upoštevate, lahko izmerjene vrednosti znatno odstopajo.


- Upoštevajte, da morata biti termometer za merjenje temperature in oseba, pri kateri se bo izvajalo merjenje, vsaj 30 minut pred merjenjem v prostoru s sobno temperaturo.
- Za največjo natančnost merjenja morate s čela in senc umakniti lase in odstraniti znoj, kozmetične izdelke ali umazanijo.
- Merjenja ne opravljajte takoj po prhanju, plavanju itd., ko je čelo mokro.
- Pred merjenjem se izogibajte hrani, pijači in športnim aktivnostim.
- Upoštevajte, da se lahko temperatura čela spremeni, če se dlje časa zadržujete na prostem (npr. pozimi na mrazu ali poleti na močnem soncu) ali če nosite pokrivalo.
- Dojenčku ne merite temperature med dojenjem ali neposredno po tem.
- Po spanju je priporočljivo, da pred merjenjem temperature počakate nekaj minut.
- Če jemljete zdravila, ki ožijo krvne žile, ali imate razdraženo kožo, je lahko rezultat merjenja na čelu napačen.

**7.1 Merjenje na čelu**

Termometer meri infrardeče sevanje, ki ga oddaja koža na območju čela ali senc. Sevanje prestreže senzor, ki ga pretvori v temperaturne vrednosti. Izmerjene vrednosti bodo natančne, če boste z merilnikom **optično pregledali celotno območje od sredine čela do senca.**

	<b>Prikaz vseh razdelkov zaslona/samotest naprave</b> 1. Prepričajte se, da je izbirni gumb v pravem položaju   . Pred merjenjem morate vklopiti napravo. To storite tako, da pritisnete gumb za vklop/izklop (O/I). Po dveh sekundah se prikažejo vsi simboli na zaslonu.
	<b>Prikaz zadnje izmerjene vrednosti</b> 2. Naprava tri sekunde prikazuje zadnjo izmerjeno temperaturo.
	<b>Naprava je pripravljena za merjenje</b> 3. Na koncu prikaz temperature izgine. Na zaslonu je simbol čela . Naprava je pripravljena za merjenje, takoj ko začne utripati simbol »°C«.

	<b>Upoštevajte merilno razdaljo</b> 4. Termometer postavite na sredino čela v razdalji 3 cm – 5 cm od površine kože.
	<b>Začetek postopka merjenja</b> 5. Pritisnite gumb SCAN za začetek merjenja.
	<b>Izvajanje postopka merjenja</b> 6. Termometer od sredine čela (pribl. 1 cm nad obrvmi) premikajte enakomerno vzdolž čela do območja senca. Med merjenjem utripa modra lučka za položaj. Če osvetljeni krog na čelu ustvari oster obris, je merilna razdalja pravilna. Merjenje na čelu traja 3 sekunde. Na koncu merjenja se lučka za položaj izklopi, zaslon pa utripa skladno z vrednostjo temperature v modri ali rdeči barvi.

	<b>Postopek merjenja je končan</b> 7. Izmerjeno temperaturo odčitajte z zaslona. Rezultat ostane prikazan na zaslonu pet sekund, nato pa se prikaže utripajoč simbol »°C«. Naprava je zdaj pripravljena za naslednje merjenje.
---	---





V naslednjih primerih vam priporočamo, da opravite tri meritve temperature in kot rezultat merjenja upoštevate najvišjo vrednost:

- Pri otrocih s šibkim imunskim sistemom, mlajših od treh let (še posebno, če je prisotnost ali odsotnost vročine odločilna).
- Pri uporabnikih, ki še niso seznanjeni z napravo, dokler ne dobijo enakomernih izmerjenih vrednosti.
- Pri sumljivo nizki izmerjeni vrednosti.
- Če dvomite o izmerjeni temperaturi, ki ne ustreza počutju osebe, je priporočeno, da merjenje po nekaj minutah ponovite. Senzor mora biti ves čas čist in nepoškodovan. Poleg tega je v tem primeru priporočena tudi dodatna neodvisna metoda merjenja telesne temperature in/ali obisk pri zdravniku.



V zgodnjih vročinskih stanjih lahko pride do posebnega fiziološkega pojava, ki je znan kot vazokonstrikcija. Pri tem je koža na občutek hladna, tako da je lahko z infrardečim termometrom izmerjena temperatura nenavadno nizka.

## 8. Merjenje temperature predmetov

Za preklop iz načina merjenja na čelu v način merjenja na predmetih morate izbirni gumb na strani termometra premakniti navzdol oz. proti temu simbolu: . Za preklop iz načina merjenja na predmetih nazaj v način merjenja na čelu morate izbirni gumb premakniti nazaj navzgor oz. proti temu simbolu: .







### **Pomembno pri merjenju na predmetih**

- Dejanska temperatura v notranjosti predmeta je lahko znatno višja ali nižja od tiste, ki se izmeri na površini!
- Zaradi fizikalnih lastnosti posameznih površin lahko pride v načinu za merjenje na predmetih do močnih odstopanj izmerjene temperature površine od dejanske temperature (temperature sredice). (Za merjenje temperature sredice pri tekočinah uporabite primeren vodotesen termometer.)

- Vrednost meritve je natančna samo, če upoštevate merilno razdaljo 3 cm – 5 cm med termometrom in merjenim predmetom in če leča senzorja ni zamegljena s kondenzirano vodo.
- Poskrbite, da bo termometer 30 minut pred uporabo v istem prostoru kot predmet, ki ga boste merili. Če je vlažnost zraka višja (npr. v kopalnici), se mora termometer pred merjenjem prilagoditi temperaturi v prostoru in vlažnosti zraka.
- Pri meritvah, ki se izvajajo nad vrelo vodo ali vodno kopeljo, iz katere izhaja veliko pare, se lahko leča senzorja zamegli, kar močno vpliva na natančnost meritev.
- Merjenje površine v načinu merjenja temperature predmetov ni primerno za medicinsko uporabo ali merjenje telesne temperature.

### 8.1 Merjenje na predmetih

V tem načinu je treba razlikovati med dvema različnima vrstama merjenja. Če želite izmeriti **temperaturo površine** predmeta, npr. otroške stekleničke ali vodne kopeli, sledite spodnjim korakom:

	<b>Prikaz vseh razdelkov zaslona/samotest naprave</b> 1. Preverite, ali je izbirni gumb v pravem položaju   . Analogno upoštevajte korake 1 – 2, kot je opisano v 7. poglavju.
	<b>Naprava je pripravljena za merjenje</b> 2. Na koncu prikaz temperature izgine. Na zaslonu je simbol objekta  . Naprava je pripravljena za merjenje, takoj ko začne utripati simbol »°C«.
	<b>Upoštevajte merilno razdaljo</b> 3. Termometer z razdalje 3 cm – 5 cm usmerite na sredino predmeta, kateremu želite izmeriti temperaturo. 4. Pritisnite gumb SCAN za začetek merjenja.
	<b>Izvajanje postopka merjenja</b> 5. Postopek merjenja traja 3 sekunde, nato pa se izmerjena temperatura prikaže na zaslonu, ki sveti modro. Rezultat ostane na zaslonu prikazan 5 sekund, nato pa se prikaže utripajoč simbol »°C«. Naprava je zdaj pripravljena za naslednje merjenje.




Če želite izmeriti **temperaturo okolice ali sobno temperaturo**:



Držite napravo v sobi in pritisnite gumb SCAN. Pri tem vam ni treba ciljati na določen predmet. Termometer **Thermoval baby** nato izmeri temperaturo okoliškega zraka. Po 3 sekundah se na zaslonu prikaže temperatura, zaslon pa sveti v modri barvi.



## 9. Prikaz shranjenih izmerjenih vrednosti





Naprava samodejno shrani vrednosti zadnjih 10 meritev, izmerjenih na čelu oz. predmetu. Če je vseh 10 pomnilniških mest zapoljenih, se pri naslednjem merjenju vedno prepíše najstarejša izmerjena vrednost. Shranjene izmerjene vrednosti je mogoče priklicati na naslednji način:




	Ko je naprava izklopljena, pritisnite gumb SCAN. Utripati začne simbol pomnilnika »M«.
	Za priklic zadnje izmerjene vrednosti za kratek čas pritisnite gumb SCAN. Na zaslonu se prikaže številka »1« skupaj s simbolom pomnilnika »M«. Na koncu se prikaže shranjena izmerjena vrednost.
	Za prikaz ostalih 9 vrednosti še naprej pritiskajte gumb SCAN. Ko po 10 priklicanih izmerjenih vrednostih znova pritisnete gumb SCAN, se znova začne prikazovati celotno zaporedje od začetka, tj. od izmerjene vrednosti 1.

## 10. Razlaga prikazov napak

**Thermoval baby** je visokokakovosten, klinično preizkušen izdelek. Kljub temu lahko pride do sporočil o napakah: npr. pri previsokih ali prenizkih temperaturah okolice, ko izmerjena temperatura v načinu za merjenje na čelu odstopa od telesne temperature, ko je baterija prazna ali v zelo redkih primerih zaradi sistemske napake.

Prikaz napake	Možni vzroki	Odpravljanje napak
Naprave ni mogoče vklopiti	Baterije manjkajo, so napačno vstavljene ali slabe/prazne.	Preverite baterije, po potrebi vstavite dve enaki novi bateriji.
	Temperatura nad 42,2 °C, izmerjena v načinu za merjenje na čelu	Preverite, ali je izbirni gumb v pravilnem položaju. Termometer uporabljajte le znotraj navedenega merilnega območja (glejte 14. poglavje).
	Temperatura pod 34,0 °C, izmerjena v načinu za merjenje na čelu	

Prikaz napake	Možni vzroki	Odpravljanje napak
	Temperatura nad 100 °C, izmerjena v načinu za merjenje na predmetu	Preverite, ali je izbirni gumb v pravilnem položaju. Termometer uporabljajte le znotraj navedenega merilnega območja (glejte 14. poglavje).
	Temperatura pod 0 °C, izmerjena v načinu za merjenje na predmetu	
	Temperatura okolice nad 40 °C	Termometer uporabljajte le znotraj navedenih temperaturnih območij (glejte 14. poglavje). Če se prikaz napake ponavlja, se obrnite na specializiranega trgovca ali na servisno službo.
	Temperatura okolice pod 15 °C (način za merjenje na čelu) oz. pod 5 °C (način za merjenje na predmetu)	

Prikaz napake	Možni vzroki	Odpravljanje napak
	Prikaz nepravilnega delovanja (Termometer ne deluje pravilno ali je poškodovan.)	Preverite, ali je naprava morda poškodovana. Znova vstavite baterije. Če se napaka še naprej prikazuje, se obrnite na servisno službo.
	Baterije so slabe.	Pripravite nove baterije istega tipa (tip AAA/LR03).
	Baterije so prazne.	Vstavite nove baterije istega tipa (tip AAA/LR03).

Prikaz napake	Možni vzroki	Odpravljanje napak
Nesmiselne izmerjene vrednosti	Nesmiselne izmerjene vrednosti se pogosto pojavijo zaradi neustrezne uporabe naprave ali zaradi napak pri merjenju.	Obvezno upoštevajte pravilno uporabo, ki je opisana v navodilih za uporabo, in pomembne napotke v 3., 7. in 8. poglavju. Nato merjenje ponovite.  Če se še vedno prikazujejo nesmiselne izmerjene vrednosti: v tem primeru se obrnite na zdravnika!

- Če se pojavi obvestilo o napaki, napravo izklopite.
- Preverite možne vzroke in pri tem upoštevajte pravilno uporabo, ki je opisana v navodilih za uporabo, in še posebej napotke za merjenje v 3. poglavju »Pomembni napotki« ter 7. in 8. poglavju.
- Počakajte 1 minuto in nato merjenje ponovite.

## 11. Čiščenje in vzdrževanje naprave



Merilni senzor je najpomembnejši in najbolj občutljivejši del naprave. Da zagotovite natančne meritve, mora biti vedno čist in nepoškodovan.

- Ne uporabljajte agresivnih čistil ali topil, ki lahko poškodujejo napravo in zaslon naredijo moten.
- Naprava ni vodotesna. Pazite, da v notranjost termometra ne prodre tekočina. **Naprave nikoli ne potaplajte v vodo ali druge čistilne tekočine!**
- Napravo in merilni senzor lahko očistite z vlažno krpo in blagim čistilnim sredstvom, oz. primernim razkužilnim sredstvom (npr. 70-odstotni izopropanol).
- Po čiščenju merilnega sensorja morate z merjenjem obvezno počakati tako dolgo, da se čistilna tekočina popolnoma posuši.
- Za zaščito pred zunanjimi vplivi lahko termometer hranite v škatli za



shranjevanje.

## 12. Garancijski pogoji

- Naprava se lahko uporablja le za namen, ki je opisan v teh navodilih za uporabo. Proizvajalec ne odgovarja za škodo, nastalo zaradi neustreznega ravnanja z napravo.
- Za brezkontaktni infrardeči termometer za merjenje temperature dajemo v skladu z naslednjimi pogoji 5-letno garancijo, ki se začne z datumom nakupa.
- Garancijo je mogoče uveljavljati le med garancijsko dobo. Dokazilo o datumu nakupa je lahko pravilno izpolnjen in ožigosan garancijski list ali potrdilo o nakupu.
- Med trajanjem garancijske dobe podjetje HARTMANN zagotavlja brezplačno zamenjavo vseh delov naprave z okvaro v materialu in izdelavi oz. njihovo popravilo. S tem se garancijska doba ne podaljša.
- Škoda, ki nastane kot posledica nepravilnega rokovanja z napravo ali nedopustnega poseganja v napravo, v garancijo ni zajeta. Iz garancije so izključeni obrabni deli (baterije, škatla za shranjevanje, embalaža itd.). Pravica do povračila škode je omejena na vrednost blaga; pravica do

nadomestila posledične škode je izrecno izključena.

- V primeru uveljavljanja garancije pošljite napravo s škatlo za shranjevanje in v celoti izpolnjenim in ožigosanim garancijskim listom ali potrdilom o nakupu neposredno ali prek vašega prodajalca na pooblaščen servis v vaši državi.
- Dajalec garancije je PAUL HARTMANN Adriatic d.o.o., Letališka cesta 3c, 1000 Ljubljana.
- Podjetje PAUL HARTMANN Adriatic d.o.o. zagotavlja vzdrževanje termometra in njegovih nadomestnih delov še za 4 leta od izročitve blaga.
- Popravilo se bo izvršilo v roku 45 dni, za čas popravila se vam garancijski rok podaljša. V kolikor popravilo ne bo izvršeno v 45 dneh, vam bomo na vašo zahtevo aparat zamenjali z novim.
- Garancija ne izključuje pravic potrošnika, ki izhajajo iz odgovornosti prodajalca za napake na blagu.
- Če imate vprašanja o prvi uporabi, uporabi oz. vzdrževanju naprave ali če nas želite obvestiti o nepričakovanem delovanju ali dogodku, se lahko na nas obrnete prek katerega koli od zgoraj navedenih naslovov.

## 13. Podatki za stik za pomoč uporabnikom

SI – PAUL HARTMANN Adriatic d.o.o.  
 Letališka cesta 3c  
 1000 Ljubljana  
 Tel.: 01 548 45 80  
<http://si.hartmann.info>  
[info@si.hartmann.info](mailto:info@si.hartmann.info)  
[www.hartmann.info](http://www.hartmann.info)

Datum zadnje revizije besedila: 2019-06

## 14. Tehnični podatki

Opis izdelka:	Infrardeči termometer za merjenje temperature na čelu brez stika s kožo
Model:	<b>Thermoval baby</b>
Merilno območje:	Način za merjenje na čelu: 34,0 °C – 42,2 °C
	Način za merjenje na predmetu: 0 °C – 100 °C
Najmanjša enota prikaza:	0,1 °C (merska enota: stopinja Celzija)
Natančnost laboratorijskih meritev Način za merjenje na čelu:	±0,2 °C pri 35,0 °C–42,0 °C ±0,3 °C pri 34,0 °C–34,9 °C in 42,1 °C–42,2 °C
Natančnost laboratorijskih meritev Način za merjenje na predmetu:	±1,0 °C pri 0 °C–100 °C

Natančnost kliničnih meritev (način za merjenje na čelu):	Ponovljivost: 0,04 °C; sistemska napaka: –0,17 °C; vrednost ujemanja: 0,28 °C;
Merilna razdalja:	3 cm – 5 cm
Trajanje merjenja:	Trajanje optičnega pregledovanja: 3 sekunde
Način delovanja:	medicinski termometer v primerjalnem načinu (peroralna referenca)
LCD-zaslon:	4-mestni prikaz in posebni simboli
Zvočni signal:	ni zvočnih signalov
Zmogljivost pomnilnika:	10 izmerjenih vrednosti
Optični signal vročine/osvetlitev ozadja	Ozadje zaslona LCD sveti RDEČE, če je izmerjena temperatura čela (v načinu za merjenje na čelu) višja ali enaka 37,6 °C. V vseh drugih primerih sveti zaslon LCD v MODRI barvi.

Pogoji delovanja	Način za merjenje na čelu: Temperatura okolice: od +15 °C do + 40 °C
	Način za merjenje na predmetu: Temperatura okolice: od +5 °C do + 40 °C
	Relativna zračna vlažnost: od 15 % do 95 %, brez kondenzacije
Pogoji skladiščenja/ transporta	Temperatura okolice: od –25 °C do + 55 °C
	Relativna zračna vlažnost: od 15 % do 95 %, brez kondenzacije
Samodejni izklop:	pribl. 1 minuto po koncu merjenja
Napajanje/tip baterije:	2 × 1,5-voltna alkalna manganova (AAA/LR03)
Zmogljivost baterij:	min. 1.000 meritev
Mere:	pribl. 140 mm (D) × 39 mm (Š) × 35 mm (V)
Zaščita pred škodljivim vdorom vode ali trdnimi snovmi	IP 22 (zaščita pred trdnimi delci s premerom ≥ 12,5 mm in pred navpičnim kapljanjem vode pri do 15-stopinjskem nagibu ohišja)

Serijska številka (SN)	v predalčku za baterije
Trajanje uporabe (obratovalna življenjska doba):	5 let
Sklicevanje na standarde	DIN EN ISO 80601-2-56; ASTM E1965; DIN EN IEC 60601-1; DIN EN IEC 60601-1-2

**Zakonske zahteve in smernice**

Infrardeči termometer za merjenje temperature **Thermoval baby** ustreza evropskim predpisom, ki temeljijo na Direktivi o medicinskih pripomočkih 93/42/EGS, in nosi oznako CE.

Pridržujemo si pravico do napak in sprememb.

## Electromagnetic Compatibility Information

The **Thermoval baby** infrared fever thermometer is intended for use in one of the electromagnetic environments specified below (see Table 1–3). The customer or user of the **Thermoval baby** should assure that it is used in such an environment.

**Table 1**  
For all MEDICAL-ELECTRICAL (ME) DEVICES and ME SYSTEMS: Guidance and Manufacturer's Declaration – Electromagnetic emissions

Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment – guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The <b>Thermoval baby</b> uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	The <b>Thermoval baby</b> is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	N/A	
Voltage fluctuations/flicker emissions IEC 61000-3-3	N/A	

**Table 2**  
For all MEDICAL-ELECTRICAL (ME) DEVICES and ME SYSTEMS: Manufacturer declaration and guidance – Electromagnetic immunity

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV / 8 kV contact ± 8 kV / 15 kV air	± 6 kV / 8 kV contact ± 8 kV / 15 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30 %.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m 30 A/m	3 A/m 30 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.

**Table 3**  
For NON-LIFE-SUPPORT MEDICAL-ELECTRICAL (ME) DEVICES and ME SYSTEMS: Manufacturer declaration and guidance – Electromagnetic immunity

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 V <sub>rms</sub> 150 kHz to 80 MHz	N/A	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the device, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.  <b>Recommended separation distance</b> $d = \left[ \frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P} \text{ 80 MHz to 800 MHz}$ $d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P} \text{ 800 MHz to 2.7 GHz}$
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz 10 V/m 80 MHz to 2.7 GHz	E <sub>1</sub> = 3 V/m E <sub>1</sub> = 10 V/m	

Where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey,<sup>a</sup> should be less than the compliance level in each frequency range.<sup>b</sup> Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:



NOTE 1: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

NOTE 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

<sup>a</sup> Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radios, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength, in the location in which the **Thermoval baby** is used, exceeds the applicable RF compliance level above, the **Thermoval baby** should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the **Thermoval baby**.

<sup>b</sup> Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.