

Pomagaj si sam!

Pripomočki za večjo energetsko učinkovitost doma

Poiščite, kje izgubljate energijo in privarčujte tudi vi!



Set pripomočkov vsebuje:

- ✔ termovizijsko kamero
- ✔ merilnik svetilnosti
- ✔ merilnik moči
- ✔ sobni termometer/vlagomer
- ✔ termometer za hladilnik in zamrzovalnik
- ✔ ključ za odzračevanje radiatorjev
- ✔ termometer za tekočine
- ✔ štoparico

Vsebina

UVOD.....	1
VSEBINA KOVČKA Z ORODJI ZA VARČEVANJE:	2
OBDRŽI TOPLOTO V PROSTORU	3
UPORABA TERMOMETRA/VLAGOMERA	3
UPORABA TERMOKAMERE.....	4
KAKO VARČEVATI Z VODO.....	7
UPORABA ŠTOPARICE ZA MERJENJE PRETOKA VODE IZ PIPE	7
UPORABA TERMOMETRA ZA TEKOČINE.....	8
KAKO VARČEVATI Z ELEKTRIKO	9
VARČEVANJE PRI RAZSVETLJAVI	11
NAVODILA ZA UPORABO TERMOKAMERE	12
UPORABA VATMETRA	16
UPORABA LUKSMETRA – MERILNIKA SVETILNOSTI	21
NAVODILA ZA UPORABO ŠTOPARICE	22

UVOD

Ključni motiv za pripravo seta pripomočkov je zmanjšanje stroškov računov za trajnostno in varčno rabo energije v gospodinjstvih. Set vsebuje orodja in informacije, ki vam bodo pomagale razumeti porabo energije. Večina predlogov, zapisanih v priročniku, ne posega bistveno v način življenja in zahteva le nekaj trenutkov pozornosti. Dejstvo je, da se varčevanje z energijo začne v naših glavah in predstavlja dejanje sodobnega in ozaveščenega človeka, ki se zaveda pomena energije in njenega vpliva na okolje.

Poleg industrije in prometa so v Sloveniji gospodinjiski odjemalci eden največjih porabnikov energije za ogrevanje prostorov, segrevanje vode, za kuhanje in razsvetljavo. Z učinkovito rabo energije, z odgovornim ravnanjem in zavedanjem, da energije ni v neomejenih količinah, lahko gospodinjstva sama poskrbijo za zmanjšano porabo energije in posledično za nižje stroške na končnem računu. Z ravnanji učinkovite rabe energije se poveča tudi kakovost življenja in bivanja ter se pomembno prispeva k zmanjšanju toplogrednih plinov, ki nastajajo ob delovanju naprav in proizvodnji električne in toplotne energije.

Gradite, kupujete ali renovirate?

Set pripomočkov za boljšo energetske učinkovitost je zasnovan za uporabo v vašem domu. S pomočjo seta boste lažje izvedli oceno porabe energije in razumeli priložnosti za varčevanje z energijo.

Kaj predstavlja set pripomočkov za boljšo energetske učinkovitost?

Set vam lahko pomaga ugotoviti:

- katere naprave v vašem domu so največji porabniki energije,
- kako lahko napravite vaš dom bolj prijazen, udoben in topel,
- kako lahko prihranite na računih za energijo in zmanjšate ogljični odtis,
- kako deluje vaš bojler za vodo,
- kako deluje vaš hladilnik/zamrzovalnik in pri kakšni temperaturi,
- kako preveriti, ali je vaš radiator pravilno odzračen,
- kako preveriti, ali je vaš bivalni/delovni prostor pravilno osvetljen,
- kakšna je optimalna vlažnost zraka v notranjih prostorih.

Potrebujete več informacij?

Obiščite www.energap.si ali nas pokličite.

Kontaktne podatke so na spletni strani.

Dodatne kopije priročnika si lahko prenesete s spletne strani www.energap.si.

VSEBINA KOVČKA Z ORODJI ZA VARČEVANJE:



Naprava za merjenje porabe električne energije

Meri porabljeno električno energijo in hkrati izračuna ter prikazuje stroške obratovanja merjene naprave. Poraba pomaga uporabnikom zniževati stroške električne energije in hkrati zniževati emisije CO₂.



Termovizijska kamera

S termovizijsko kamero brezkontaktno merimo temperature površin. Kamera nam pokaže sliko toplotnega polja. Na podlagi slike merjenca lahko identificiramo in lociramo problem, kje se izgublja toplota, in ugotovimo, kaj je treba popraviti.



Sobni termometer/vlagomer

Prikazuje sobno temperaturo v °C in vlažnost zraka v prostoru v % relativne vlažnosti.



Merilnik svetlobe

Uporablja se za natančno merjenje jakosti svetlobe in pri določanju, ali je na voljo dovolj svetlobe.



Štoparica

Uporablja se za merjenje natančnega časa pri testu pretoka vode skozi pipo ali tuš ročko.



Ključ za odzračevanje radiatorjev



Termometer za hladilnik/zamrzovalnik

Prikaže temperaturo v hladilniku ali zamrzovalniku za pravilno nastavitvev pogojev.



Digitalni potopni termometer

Z njim lahko natančno izmerimo temperaturo vode iz pipe ali bojlerja.

OBDRŽI TOPLOTO V PROSTORU

Ogrevanje predstavlja v gospodinjstvu več kot 70 % porabe celotne energije. Z ogrevanjem prostorov nadomeščamo toploto, ki nam uhaja iz stavb. Najboljši način za zmanjšanje porabe toplotne energije je, da zmanjšamo izgube skozi ovoj stavbe, prosojne površine in različne ostale odprtine. Najpomembnejša so dobra toplotna izolacija in kakovostna okna, s čimer lahko toplotne izgube zmanjšamo za več kot 30 %. Bivalne prostore je treba v zimskem času ogrevati na primerno temperaturo med 20 in 21 °C. Vsaka dodatna stopinja dvigne porabo energije za več kot 6 %. Zelo pomembna je v prostoru tudi pravilna vlažnost med 40 in 60 %. S primernim prezračevanjem lahko odvečno vlago ustrezno odstranimo.

Energetski pregled lahko začnemo z uporabo termometra/vlagomera in v različnih prostorih tekom dneva in noči izmerimo temperaturo in vlažnost. Termometer pustimo na mestu vsaj 10 min in odčitamo meritev.

UPORABA TERMOMETRA/VLAGOMERA



Termometer meri temperaturo v stopinjah Celzija. S kontrolo bivalne temperature lahko izboljšamo bivalno klimo in obenem zmanjšamo stroške ogrevanja ali hlajenja tudi do 6 % pri zmanjšanju temperature samo za 1 °C.

Vlagomer meri v odstotkih relativni delež vlage v zraku. Prostor, v katerih vlažnost presega > 65 %, so ugodni za nastanek plesni. Obenem pa zrak, ki je preveč suh, negativno vpliva na zdravje. Pravilna temperatura in vlažnost se razlikujeta in sta odvisna od namembnosti prostora.

Priporočljiva temperatura in vlažnost za stopnišča, hodnike (15 °C ter 40–60 %), v spalnici (16–18 °C ter 50–70 %), v kuhinji (18 °C ter 50–70 %), v dnevnem prostoru (20 °C ter 40–60 %), v igralnici (20 °C ter 40–60 %), kopalnici (23 °C ter 50–70 %) ...

Indikator za stopnjo udobja v prostoru

Barvni indikator je namenjen prikazu stopnje udobja v prostoru na podlagi trenutnih pogojev v odvisnosti od vlažnosti zraka v prostoru. Puščica označuje trenutno stanje vlažnosti zraka v prostoru od »suhega« (TROCKEN) do »vlažnega« (FEUCHT) na 5-stopenjskem barvnem prikazu.

Barva na termometru	Trenutno stanje	Trenutno stanje	Vlažnost zraka
ORANŽNA	TROCKEN	SUHO	< 34 %
ZELENA	IDEAL	UDOBNO	41–55 %
MODRA	FEUCHT	VLAŽNO	> 65 %

Tehnični podatki

Merilno območje za temperaturo: od $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $55\text{ }^{\circ}\text{C}$, z ločljivostjo $1\text{ }^{\circ}\text{C}$

Merilno območje za vlažnost zraka v prostoru: od 0 % do 100 %

Termometer in vlagomer sta bila tovarniško umerjena. Za preverjanje natančnosti se lahko termometer namesti za 30 minut poleg umerjene naprave in primerja vrednosti. V primeru odstopanj je na zadnji strani termometra majhen vijak, s katerim se naprava umeri.

Kaj pomenijo meritve?

Po priporočilih Svetovne zdravstvene organizacije (WHO oz. SZO) je najbolj ustrezno, če pozimi v bivalnih prostorih vzdržujemo temperaturo od 18 do $21\text{ }^{\circ}\text{C}$ in poleti med 24 in $28\text{ }^{\circ}\text{C}$.

UPORABA TERMOKAMERE

V kovčku boste našli rdečo termo kamero.



Natančnejša navodila uporabe termo kamere so opisana v poglavju **Uporaba termo kamere**.

S pomočjo termo kamere lahko brezkontaktno izvedete merjenje temperature tako na zunanji kot notranji površini stavbe. Z barvnim prikazom toplotne slike lahko hitro opazite anomalije na površini sten (toplotni mostovi, poškodovana ali slaba izolacija, nezadostna zrakotesnost, pojav vlage, odkrijete lahko poškodbe na sistemih s toplo vodo, na talnem gretju, radiatorjih itd.).

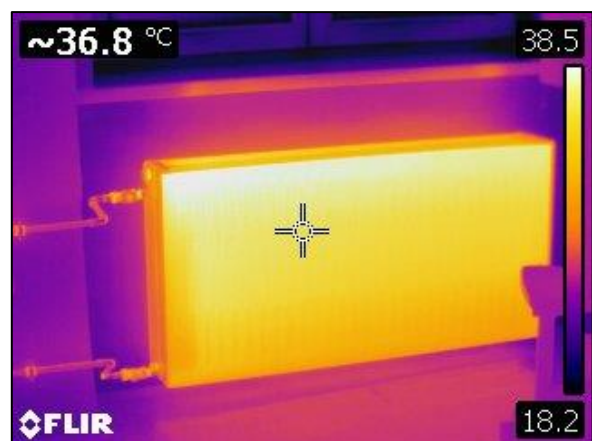
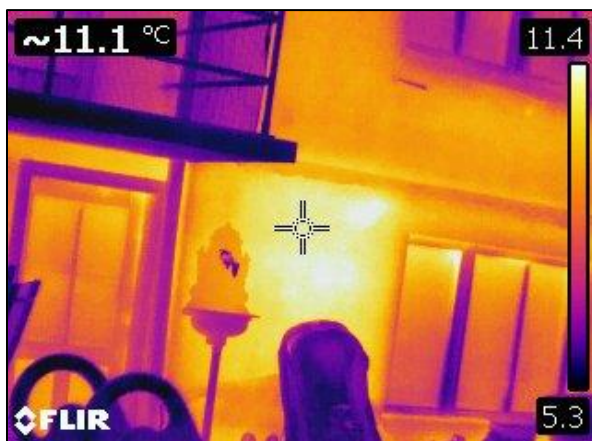
Vam radiator ne greje čez celotno površino? Slišite zvok pretakanja vode in brbotanja v ceveh? To je posledica prisotnosti zraka v samem ogrevalnem sistemu. Da bi se tega zvoka znebili in bi radiator ponovno deloval, ga dobro odzračite. **V kovčku najdete ključ za odzračevanje radiatorjev.**



Kaj pomenijo meritve?

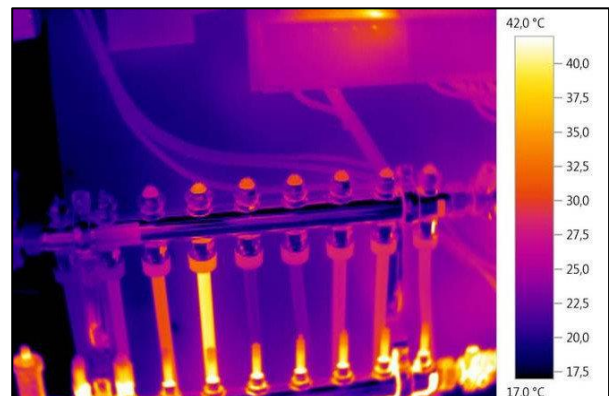
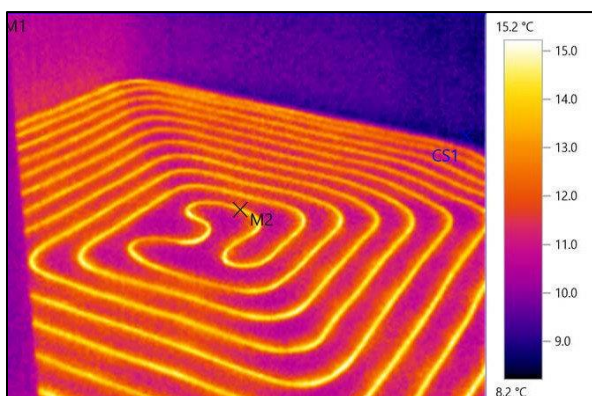
Meritve stropa

Stropna temperatura mora biti enaka po vsej sobi (odstopanje temperature mora biti minimalno). Če ima del prostora precej nižjo stropno temperaturo, je to znak, da je bila zgornja izolacija odmaknjena ali slabo nameščena. Meritve je treba izvesti na več mestih. Problematična področja so pogosto okoli prebojev, okoli vgradnih svetil, okoli vrat in dvizhnih stopnic za dostop do podstrešja. Ko preverjate temperaturo okoli luči, se je treba prepričati, da so bile luči dovolj dolgo izklopljene, da so se ohladile, da se izognete napačnim odčitkom.



Meritve tal in talnega gretja

Če ima del prostora nižje temperature tal, je to znak, da je talna izolacija odmaknjena ali slabo vgrajena. S pomočjo termo kamere lahko enostavno v času ogrevanja na toplotni sliki ugotovimo tudi delovanje talnega gretja, delovanje razdelivca talnega gretja, morebitna puščanja, nepravilnosti v delovanju ipd.

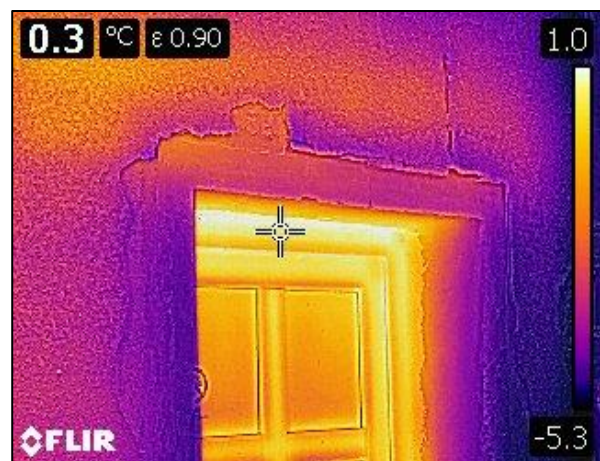
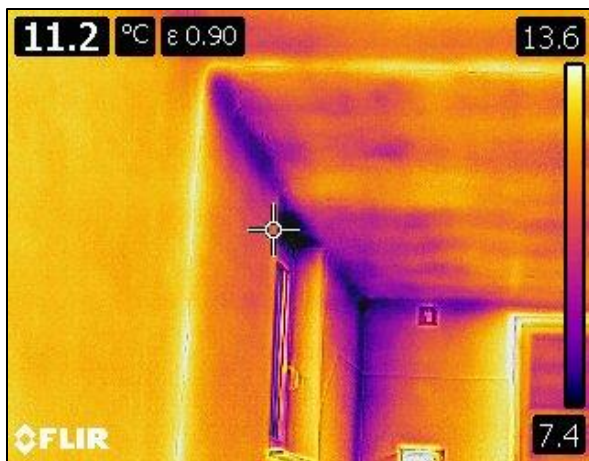


Vir: rohrimpuls.ch

Meritve sten

Izmerite lahko razliko v površinski temperaturi notranje in zunanje stene na hiši. Temperaturna razlika je pokazatelj, kako dobro so stene izolirane.

Preverite lahko puščanje zraka okoli oken in vrat tako, da termo kamero počasi premikate okoli tesnila na robovih oken in vrat. Vsako puščanje se bo pokazalo na sliki termo kamere s temnejšo barvo in predstavlja hladnejša mesta.



KAKO VARČEVATI Z VODO

Ogrevanje vode je drago. Za pripravo tople vode je treba računati tako strošek porabljene energije za njeno ogrevanje kot tudi strošek za porabo same vode.

Eden od načinov za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, povezanih z vodo, je zbiranje deževnice v posodah ali sodih za zunanjo uporabo, kot je zalivanje vrtov.

Med pomembnejše varčevalne ukrepe spadajo krajši čas tuširanja, pranje posode samo v polno napolnjenem pomivalnem stroju, zapiranje pipe pri umivanju zob, uporaba varčne ročne prhe.

Premalo se zavedamo, da dejansko nevede v času miljenja rok in umivanja zob zavržemo tudi več kot 13 litrov čiste pitne vode na minuto. Zelo velik skriti porabnik je tudi straniščni kotliček, s katerim zavržemo tudi do 200 litrov pitne vode na dan.

UPORABA ŠTOPARICE ZA MERJENJE PRETOKA VODE IZ PIPE



Z uporabo štoparice iz kovčka lahko natančno določimo pretok vode skozi pipo ali ročno prho.

Navodila za uporabo štoparice so na strani 21.

Aktivnost je najlažje izvesti s pomočjo druge osebe. Potrebovali boste veliko merilno skodelico ali vedro z označeno prostornino. Nastavite vedro in vklopite pipo ali prho do polne zmogljivosti ter istočasno zaženite štoparico. Po 10 sekundah meritev zaključite in izmerite vso količino vode v vedru v litrih.

Volumen vode v litrih pomnožite s 6 in dobili boste pretok vode na minuto.

Če sta bila izmerjena 2,5 litra vode v 10 sekundah, je pretok vode enak $2,5 \text{ litra} \times 6 = 15 \text{ litrov vode na minuto}$.

Učinkoviti maksimalni pretoki za posamezne sanitarne armature po merilih EU so predstavljeni v tabeli:

Podskupina proizvoda	Pretok vode (l/min)
Kuhinjske pipe	8,0
Kopalniške pipe	7,0
Pršne glave ali prhe	9,0

Če so pretoki višji kot 9,0 l/min, je priporočljivo vgraditi varčno ročno prho oz. v pipo vgraditi varčevalni nastavek (aerator) za pipo.

UPORABA TERMOMETRA ZA TEKOČINE



Z digitalnim termometrom za tekočine lahko preverite, ali je temperatura tople vode v grelniku pravilno nastavljena.

V idealnem primeru je to najboljše storiti pri pipi, ki je najbližja hranilniku oz. grelniku tople vode. Vročo pipo odprite na polno, dokler se temperatura ne stabilizira. Termometer postavite v tok vode in zabeležite temperaturo.

Idealna temperatura tople vode na izhodu iz pipe naj bi bila 55 °C oz. v območju med 50 °C in 60 °C. Temperatura vode v grelnikih ne bi smela presegati 60 °C, saj se pri višji temperaturi vodni kamen na grelnikih nabira mnogo hitreje in negativno vpliva na porabo energije.

Če je temperatura vode v bojlerju previsoka, so večje izgube in porabite več energije, kot je treba, zato je dobro, da temperaturo znižate. Občasno je dobro dvigniti temperaturo vode nad 60 °C, saj s tem preprečimo morebiten razvoj zdravju škodljivih bakterij.

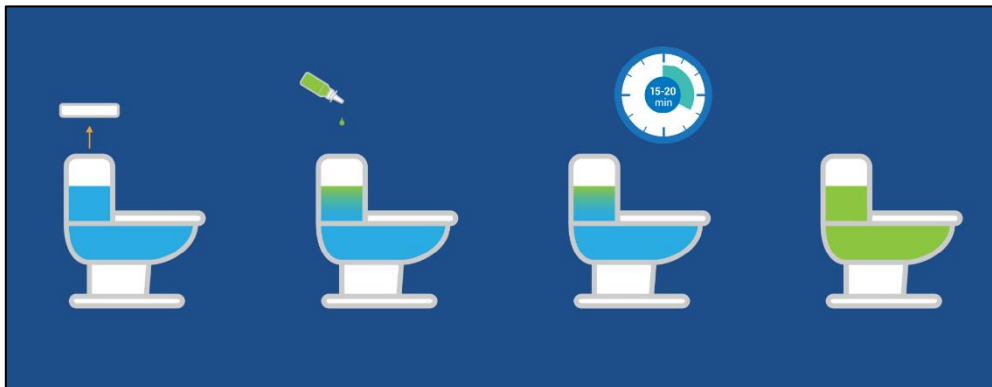
Test puščanja WC kotlička

Puščajoči kotliček za splakovanje WC školjke lahko v enem mesecu porabi kar 15 kubičnih metrov vode, zato je redno preverjanje kotlička zelo pomembno opravilo. Test lahko opravite v nekaj minutah in pri tem ugotovite morebitna puščanja.

To naredite tako:

1. Odstranite pokrov in spustite vodo iz kotlička.
2. Počakajte, da se kotliček napolni in dodajte v kotliček nekaj kapljic temne jedilne barve.
3. Počakajte brez izpiranja vsaj 20 min.

Če je v WC školjki po 20 minutah sled barve, potem vam kotliček pušča in je potrebno popravilo.

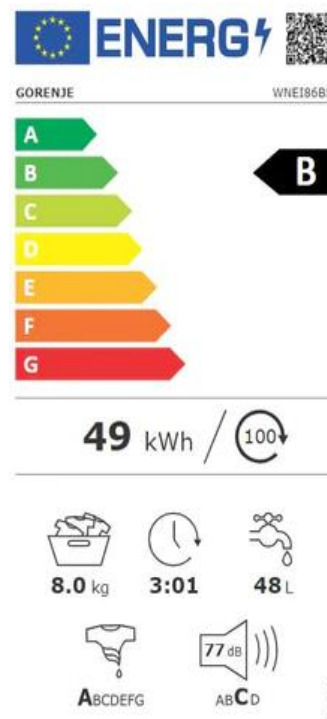


Vir: www.sjwater.com/toiletleakcheck

KAKO VARČEVATI Z ELEKTRIKO

Med tipične porabnike električne energije spadajo gospodinjiski aparati (kuhalna plošča, pečica, hladilnik, zamrzovalnik itd.). Hladilnik in zamrzovalnik sta vključena stalno in porabljata večje količine energije. Tudi v stanju pripravljenosti naprave še naprej porabljajo delež električne energije, ki v skupni bilanci lahko predstavlja 10 % in več porabe električne energije. Naprave, ki jih ne potrebujemo in jih je možno izklopiti iz vtičnice, je zato treba izklaplјati.

Pri nakupu novih naprav vedno preverimo, koliko elektrike porabi v stanju pripravljenosti, in izberemo tisto, ki ima najmanjšo porabo ali pa je nima. Vsi podatki so predstavljeni na energijski nalepki, ki se je s septembrom 2020 v vseh državah EU poenotila. Namen nove nalepke je, da se potrošnikom pomaga, da bi bolje razumeli, kako energijsko učinkovit je izdelek in da bi kupovali energijsko učinkovite izdelke, s čimer bi zmanjšali stroške za energijo. Razlika med staro in novo nalepko je v energetskih razredih, kar pomeni, da isti pralni stroj, ki je bil prej označen z razredom A+++, sedaj spada v energijski razred C. S tem ko so se najvarčnejše naprave pomaknile nazaj po lestevici, bo to omogočilo še izboljšave in razvoj še varčnejših izdelkov.



Uporabite merilec električne energije in preverite delovanje naprav

Z željo, da sami preverite delovanje naprav v stanju mirovanja in v času obratovanja, je v kovčku priložen merilnik porabe električne energije. Z merilcem porabe boste lahko enostavno preverili, koliko električne energije porabita vaš hladilnik ali stara zamrzovalna skrinja, pečica ali električni grelnik vode.

Merilnik omogoča tudi prikaz stroškov električne energije v EUR. Več navodil o uporabi najdete na straneh 17–22.

Nekaj osnovnih napotkov za varčno rabo hladilnikov in zamrzovalnikov

- Optimalna temperatura v hladilniku je približno 6 °C, v zamrzovalniku pa od –16 do -18 °C.
- Poraba električne energije za vzdrževanje nižje temperature je večja, zato hladilnika in zamrzovalnika ne odpiramo po nepotrebem.
- Redno preverjamo in odstranjujemo ledene obloge.
- Preverimo, ali so vrata tesno zaprta in ali je tesnilo na vratih dotrajano.
- Velikost hladilnika in zamrzovalnika izberemo glede na dejanske potrebe, kajti prazni so največji porabniki.

V kovčku najdete priročen termometer za namestitev v hladilnik in zamrzovalnik. Preverite temperaturo delovanja in po potrebi ustrezno nastavite.



VARČEVANJE PRI RAZSVETLJAVI

Visok standard bivanja predstavlja pravilna in kvalitetna osvetlitev prostorov in delovnih površin. Ni vedno treba osvetljevati z obilico svetlobe, kjer lahko izkoristimo naravno svetlobo, ki je brezplačna. Da bi zmanjšali porabo električne energije, zamenjajmo svetilke z učinkovitimi LED sijalkami. Prehod na LED sijalke pomeni kar 60–80 % manjšo porabo od porabe žarnic na žarilno nitko.



Najbolj varčna je ugasnjena sijalka, zato luči ugašamo povsod, kjer jih ne potrebujemo.

Za osvetlitev delovnih površin uporabljajmo usmerjena svetila. Vsi prostori morajo biti osvetljeni tako, da je bivanje v njih prijetno in da je osvetlitev dobra ter gospodarna. Osvetljenost nam pove, koliko lumnov prejme posamezen kvadratni meter osvetljene površine.

V kovčku boste našli digitalni merilnik svetlobe. Z njim boste lahko ugotovili, ali je osvetljenost vaših prostorov primerna in ali je treba povečati ali zmanjšati število svetilk.



Koliko svetlobe sploh potrebujemo?

Vrsta prostora, opravila ali dejavnosti	Osvetlitev (lx)
Stopnišče	30
Hodnik	70
Kopalnica, WC	150
Kuhinja, dnevna soba in jedilnica	250–350
Osvetlitev za branje, pisanje, majhna dela	500

NAVODILA ZA UPORABO TERMOKAMERE

Vklop kamere

Pritisnite in 3 sekunde držite rumeni gumb za vklop, da vklopite/izklopite termokamero. Vklop dodatne LED lučke se izvede s tipko narisane lučke pod gumbom za vklop. Ko je termokamera v postopku ugašanja, lahko to traja 5–6 sekund. Izogibajte se zaporednim vklopom in izklopom termokamere, da se izognete morebitnim poškodbam naprave.



Tehnični podatki

Model	UTi260B
Temperaturno območje meritev	-15~550 °C
Resolucija zaznavala	256 × 192 pixlov
Vidno polje (FOV)	56° × 42°
Toplotna občutljivost (NETD)	50 mk
Prostorska ločljivost (IFOV)	3,8 mrad
Hitrost osveževanja	25 Hz
Natančnost meritev	± 2 °C ali ± 2 % oz. kar je večje
Izbira števila palet	7
Emisivnost	0.01–1
Velikost zaslona	2,8 LCD
Baterija	Li-ion baterija (3,6 V 5000 mAh)
Neto teža	910 g
Dimenzije	236 mm × 75,5 mm × 86 mm
Izhodi	Micro SD kartica, tip-C USB kabel

Meritve

1. Ko je kamera prižgana, s pritiskom na gumb SET odpremo glavni meni naprave.
2. Z levo/desno puščico se pomikamo po meniju (Measurement, Palette, Point Temperature, Image Mode, Settings). S pritiskom na tipko SET potrdimo izbiro in vstopimo v posamezen meni. S tipko »zavita puščica« v spodnjem desnem kotu se vrnemo nazaj v osnovni meni.
3. Struktura menija:

- **Measurement** (Center spot – poda meritev na sredini zaslona, HiLo spot – poišče najvišjo in najnižjo temperaturo, ROI – Region of Interest – prikazuje točke znotraj označenega pravokotnika)



- **Palette** (izbira različnih barvnih palet)



- **Point Temperature** (možna izbira do treh različno pozicioniranih meritev temperature)



- **Image Mode** (izbira različnih slikovnih prikazov meritev)



- **Settings** (v nastavitvah je možna izbira jezika, datuma in ure, temperaturne enote, svetlost ozadja, svetlost zaslona ...)



4. Ko imamo izbrane nastavitve, lahko s sprednjim rdečim sprožilcem posnamemo zelene slike in jih s potrditvijo tipke SET shranimo na SD kartico.
5. Ogled galerije posnetih slik je možen s pritiskom modre tipke.

Polnjenje termokamere

Polnjenje baterij termokamere poteka preko priloženega USB kabla. Na vrhu kamere je treba odpreti gumijasti pokrovček. Pod pokrovčkom se nahajata reža za microSD kartice in USB-C izhod za napajanje. Kot vir napajanja lahko uporabite vsak polnilec z USB-C izhodom ali pa priložen kabel z USB izhodom priklopite na zunanji vir napajanja kot npr. računalnik, prenosni polnilec ipd. Na zaslonu kamere se vam ob začetku polnjenja prikaže baterija.



UPORABA VATMETRA

Opis naprave

Naprava za merjenje porabe električne energije je elektronska naprava, ki meri porabljeno električno energijo in hkrati izračuna ter prikazuje stroške obratovanja merjene naprave s pomočjo grafa. Na grafu je možno nastaviti zadnjih 7 dni/tednov/mesecev. Poraba pomaga uporabnikom zniževati stroške električne energije in hkrati zniževati emisije CO₂.



Tehnični podatki:

Nazivna napetost: 230–240 V~/50 Hz

Nazivni tok: 16 A maks.

Maks. obremenitev: 3680 W

Delovna napetost: 175–276 V~/50 Hz

Zapisani čas: od 0 s do 9999 dni

Delovna temperatura: 0–50 °C

Obseg merjenja: 2–3680 W

Obseg porabe el. energije: 0 kWh do 9999 kWh

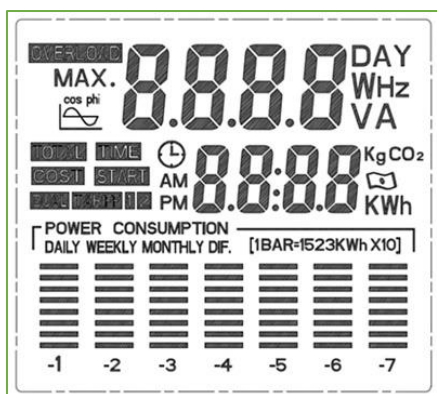
Bateriji: 2 × 1,5 V (LR44/AG13)

Uporaba v običajnem suhem okolju z obsegom relativne vlažnosti od 20 % do 90 %

Nastavitev zaslona:

Nastavitev aktualnega časa

Za 3 sekunde pritisnite na tipko »SET/OK«, ste v režimu nastavljanja in začne utripati ikona ure. Vrednosti časa boste spremenili s pomočjo tipk »ENERGY/+« (na naraščajoče vrednosti) ali »COST/-« (na padajoče vrednosti). S pritiskom na tipko »HISTORY« preklapljate med urami in minutami. Ko imate nastavljen aktualen čas, pritisnite na tipko »SET/OK«.



Nastavitev 12/24-urnega načina

Po standardni nastavitvi aktualnega časa na merilcu je nastavljen 24-urni format časa. Če želite 12-urni prikaz, pritisnite hkrati tipki »HISTORY« in »ENERGY/+« za 3 sekunde. Na zaslonu se prikaže simbol AM ali PM. AM je dopoldanski prikaz časa, PM je popoldanski prikaz časa. Nastavite urni način (12/24), ki ga želite.



Skupni čas delovanja priključenega aparata (TOTAL TIME):

Ko je obremenitev (moč priključenega aparata) večja kot 2 W, se zapis časa avtomatsko vklopi. Prikaz časa delovanja aktivirate s pomočjo pritiska na tipko »COST/–«.



S pomočjo tipke »COST/–« na zaslonu postopoma prikazujete:

- skupni čas obratovanja
- skupno porabo električne energije 0.00–9999 kWh



- skupne stroške porabljene energije 0.00–9999 EUR



- ceno električne energije v tarifi 1 (0.00 EUR/kWh – 9999 EUR/kWh)



- čas začetka tarife 1



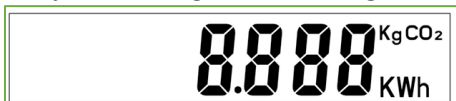
- ceno električne energije v tarifi 2 (0.00 EUR/kWh – 9999 EUR/kWh)



- čas začetka tarife 2



- objem CO₂ v kg: 0,00–9999 kg CO₂ /kWh



- skupno porabo CO₂ na kg 0,00–9999 kg



Nastavitev tokovne tarife

Pritisnite večkrat na tipko »COST/–«, da pridete v nastavitev tokovne tarife.



Tipko »SET/OK« držite za 3 sekunde. »DUAL TARIFF« začne utripati. Ponovno pritisnite na »SET/OK« – uporabite tipko »HISTORY« za spremembo številke, nato pritisnite na »ENERGY/+« ali »COST/–« za nastavitev razpona med 0,00 EUR/kWh in 9999 EUR/kWh, med številkami se premikate s pomočjo tipke »HISTORY«, na koncu pritisnite na »SET/OK« za potrditev nastavljenih vrednosti.

Nastavitev časa tokovne tarife 1

Po nastavitvi vrednosti se na zaslonu prikaže »TIME START«.



Nastavitev časa tokovne tarife 2

Za nastavitev tokovne tarife 2 postopajte tako, kot je opisano v točkah 2 in 2.1.



Opomba:

Če je nastavljena dvojna tokovna tarifa, potem se tarifa 1 vklopi v nastavljenem času in hkrati se izklopi, ko pride izbrani čas za tarifo 2. Tokovna tarifa 2 se konča, ko se vklopi tokovna tarifa 1.

Nastavitev preobremenitve

Tipko »ENERGY/+« držite za 3 sekunde, dokler se na zaslonu v levem zgornjem kotu ne prikaže napis »OVERLOAD«. Nato se s pomočjo tipke »HISTORY« premikate med nastavljanjem vrednosti in nastavite najvišjo vrednost obremenitve. Osnovna nastavitev je vrednost 3680 W. Nastavitev shranite s pritiskom na tipko »SET/OK«. Pri prekoračitvi nastavljene vrednosti obremenitve začne napis »OVERLOAD« utripati.

Nastavitev CO₂

Na tipko »COST/–« pritisnite tolikokrat, dokler se ne prikaže naslednji zaslon.



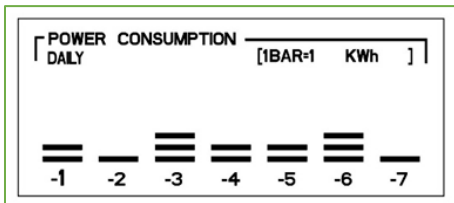
Nato držite tipko »SET/OK« za 3 sekunde. S pomočjo tipke »HISTORY« premikate med nastavljanjem vrednosti. S tipkama »ENERGY/+« ali »COST/–« vrednosti povečujete ali znižujete. Nastavitev shranite s pritiskom na tipko »SET/OK«.

Graf porabe v zadnjih 7 dneh/tednih/mesecih

S pomočjo tipke »HISTORY« lahko menjate nastavev prikazovanja v zadnjih 7 dneh, 7 tednih ali 7 mesecih.

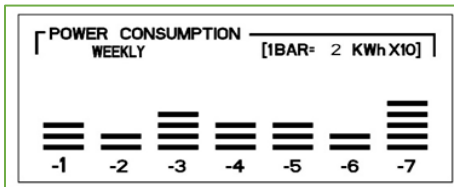
7 dni

V desnem zgornjem kotu grafa je pretvorba, ki vam prikazuje porabljeno energijo, v tem primeru ena stopinja (polje) ustreza 1 kWh, to pomeni, da je prejšnji dan bila poraba 2 kWh (1 kWh × 2 stopinji).



7 tednov

V desnem zgornjem kotu grafa je pretvorba, ki vam prikazuje porabljeno energijo, v tem primeru ena stopinja (polje) ustreza 20 kWh (2 kWh × 10), to pomeni, da je prejšnji teden bila poraba 60 kWh (20 kWh × 3 stopinje).



7 mesecev

V desnem gornjem kotu grafa je pretvorba, ki vam prikazuje porabljeno energijo, v tem primeru ena stopinja (polje) ustreza 50 kWh (5 kWh × 10), to pomeni, da je prejšnji mesec bila poraba 100 kWh (50 kWh × 2 stopinji).

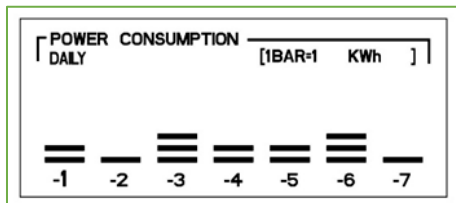
Posamezne vrednosti porabe energije, prikazane s pomočjo stopinj, so:

- 1 BAR = 1 kWh
- 1 BAR = 2 kWh
- 1 BAR = 3 kWh
- 1 BAR = 5 kWh
- 1 BAR = 1 kWh × 10 (10 kWh)
- 1 BAR = 15 kWh
- 1 BAR = 2 kWh × 10 (20 kWh)
- 1 BAR = 3 kWh × 10 (30 kWh)
- 1 BAR = 5 kWh × 10 (50 kWh)

Dejanska poraba v dneh/tednih/mesecih

Dejanska poraba energije v zadnjih 7 dneh:

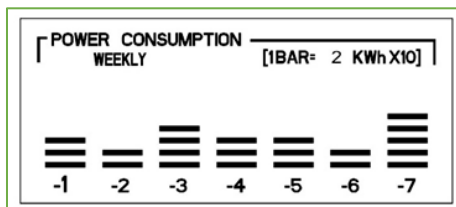
Tipko »HISTORY« držite za 3 sekunde, da je zaslon na poziciji »daily«.



Pritisnite na tipko »ENERGY/+« ali »COST/-«, da bi izbrali dan, ki ga želite prikazati. Prikaz -1 pomeni včeraj, -2 pred dvema dnevnoma itn. vse do -7 pred enim tednom. Dejanska poraba se prikazuje v drugi vrstici.

Dejanska poraba energije v zadnjih 7 tednih

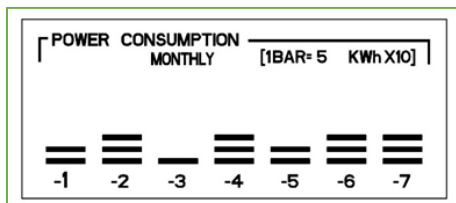
Tipko »HISTORY« držite za 3 sekunde, da je zaslon na poziciji »weekly«.



Pritisnite na tipko »ENERGY/+« ali »COST/-«, da bi izbrali teden, ki ga želite prikazati. Prikaz -1 pomeni prejšnji teden, -2 pred dvema tednoma itn. vse do -7 pred sedmimi tedni. Dejanska poraba se prikazuje v drugi vrstici.

Dejanska poraba energije v zadnjih 7 mesecih

Tipko »HISTORY« držite za 3 sekunde, da je zaslon na poziciji »monthly«.



Pritisnite na tipko »ENERGY/+« ali »COST/-«, da bi izbrali mesec, ki ga želite prikazati. Prikaz -1 pomeni prejšnji mesec, -2 pred dvema mesecema itn. vse do -7 pred sedmimi meseci. Dejanska poraba se prikazuje v drugi vrstici.

Hitro brisanje podatkov

Pritisnite na »ENERGY/+« in hkrati na »COST/-« za 3 sekunde, dokler ne začne zaslon utripati.

Nato pritisnite za 3 sekunde na »SET/OK«. Vsi podatki se izbrišejo.

Zamenjava baterije

Odprite pokrov prostora za baterije na spodnji strani merilca. Prazne baterije odstranite. Vstavite novi bateriji 2 x 1,5 V (LR44/AG13). Pazite na pravilno polarnost. Uporabljajte le alkalne baterije, ne polnilnih. Pokrov zaprite.

UPORABA LUKSMETRA – MERILNIKA SVETILNOSTI

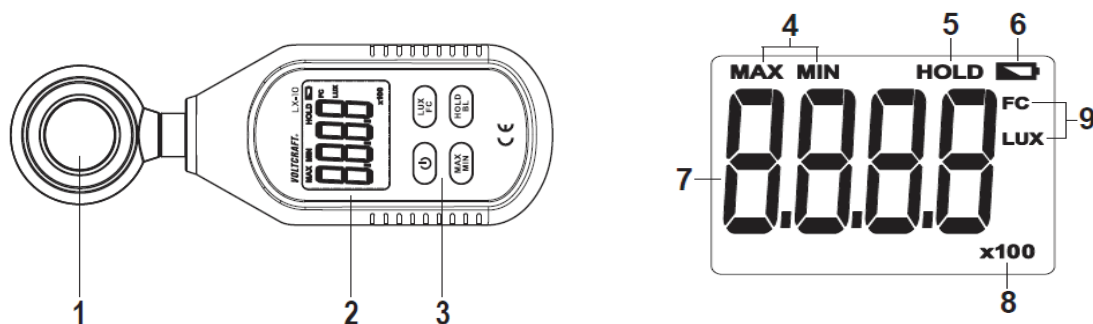
Luksmeter se uporablja povsod, kjer je pomembna natančna meritev svetlobe, področje uporabe se povečuje in povečuje. Na komercialnem ali industrijskem področju ima merjenje jakosti svetlobe, zlasti pri oblikovanju delovnega mesta, predstavitvi izdelka, delu z majhnimi deli ali v vrtcih pomembno vlogo pri določanju, ali je na voljo dovolj svetlobe.

Tehnični podatki






Dimenzije	(D × Š × V) 28 × 54 × 163 mm
Merilno območje osvetljenosti	0–199900 Lux / 0–18578 Fc
Osnovna natančnost	± (4 % vrednost na zaslonu)
Prikaz	digitalni
Resolucija	1/10/100 Lux 1/10 Fc
Napajanje	3 × 1.5 V baterije (AAA)
Temperaturno območje	0 do +60 °C (max. 80 % relativne zračne vlažnosti)
Merilna funkcija	osvetljenost
Merilno območje osvetlitve (maks.)	199900 lx
Merilno območje osvetlitve (min.)	0 lx
Merilna natančnost osvetljenost	4 %
Teža	106 g

Kontrolne tipke

1. Senzor
2. Zaslon
3. Gumbi za upravljanje
4. Prikaz max/min vrednosti
5. Zamrznitev vrednosti na zaslonu
6. Stanje baterije
7. Prikaz izmerjene vrednosti
8. Prikaz faktorja izmerjene vrednosti
9. Merilna enota (LUX ali FC)



Gumbi za upravljanje

Gumb	Kratek pritisk gumba	Daljši pritisk gumba
	Izklop	Vklop
	Preklop zaslona med min. in max vrednostjo	
	Preklop zaslona med merilnima enotama	
	Zamrznitev vrednosti na zaslonu	Daljši pritisk obeh gumbov  osvetli ozadje zaslona

NAVODILA ZA UPORABO ŠTOPARICE

Čas

- Zaslona v običajnem načinu prikazuje čas (uro, minuto, sekundo), na voljo pa so tudi dan v tednu, datum in
- nastavljeni čas alarma 12- in 24-urni prikaz

Štoparica

- Ločljivost: 1/100 sekunde
- Najdaljši delovni čas: 23 ur, 59 minut in 59 sekund

Alarm

- Funkcija budilke
- Urni zvon



Nastavitve

Preklapljanje med načini: (pritiskajte tipko MODE)

Običajni način – način štoparice – način nastavitve signala bujenja – način nastavitve časa

Merjenje vmesnih časov

Zaženite štoparico s pritiskom tipke START/STOP.

Za prikaz izmerjenega časa pritisnite ponovno tipko START/STOP.

Za izbris časa pritisnite tipko LAP/SET/RESET.

KONTAKTNI PODATKI:

Energetsko podnebna agencija za Podravje

Smetanova ulica 31, 2000 Maribor

Telefon: 02 234 23 60

E-pošta: info@energap.si

Spletna stran: www.energap.si



Vsebinsko tega dokumenta je pripravila Energetsko podnebna agencija za Podravje v okviru evropskega projekta INTENSIFY. Projekt sofinancira Evropska komisija. Za vsebinsko tega priročnika je odgovorna ENERGAP in v nobenem primeru ne izraža stališča in mnenj Evropske komisije.