

# Vernier Go Wireless<sup>®</sup> Temp

## (Kód GW-TEMP)

Vernierov bezdrôtový teplomer Go Wireless Temp je robustný bezdrôtový senzor teploty pre všeobecné použitie, ktorý môžete používať rovnako ako bežný teplomer. Jeho trvanlivosť, rozsah teploty a schopnosť merať bezdrôtovo sú vlastnosti vhodné pre rozličné druhy použitia:

- Študentské vedecké projekty
- Monitorovanie environmentálnych podmienok
- Monitorovanie teploty v akváriu alebo v skleníku
- Meranie účinnosti termosky
- Meranie teploty vzduchu z klimatizácie alebo z vetracieho systému

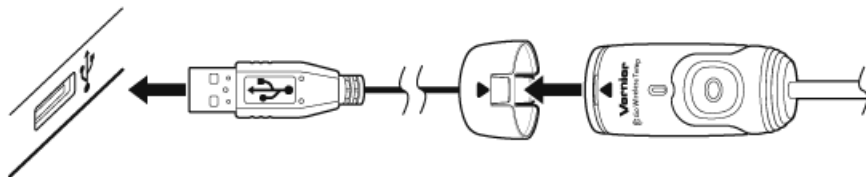


### Čo obsahuje balenie senzora Go Wireless Temp

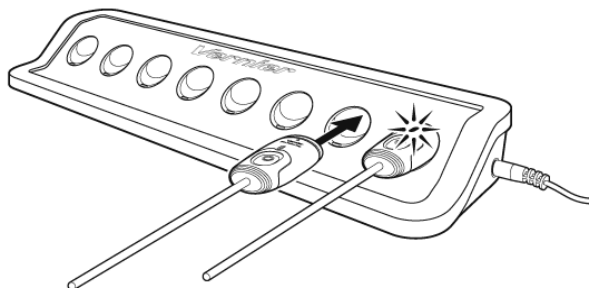
- Go Wireless Temp
- Nabíjací USB kábel
- Stručný návod
- Go Wireless Temp app (je k dispozícii bezplatne na App Store)

### Nabíjanie Go Wireless Temp

Pripojte na Go Wireless Temp priložený nabíjací USB kábel a zapojte ho na dve hodiny do akéhokoľvek USB zariadenia.



Môžete tiež použiť nabíjaciu USB stanicu Go Wireless Charging Station, kde sa dá naraz nabíjať až osem senzorov Go Wireless Temp. Táto stanica sa predáva samostatne (objednávaci kód: GW-CRG). Stav nabíjania indikuje LED na Go Wireless Temp



## Aplikácie zberu dát

Go Wireless Temp je možné použiť s mobilnými zariadeniami\*, ktoré podporujú Bluetooth Smart a majú nainštalovanú jednu z našich aplikácií.

- **Go Wireless Temp app** Je k dispozícii na bezplatné stiahnutie z App Store†. Túto aplikáciu môžete použiť na zobrazovanie hodnôt z teplomera v reálnom čase, na záznam údajov pre vytvorenie grafu v reálnom čase a na export údajov pre ich ďalšiu analýzu v aplikácii Graphical Analysis □ for iPad® alebo v iných aplikáciách. Ďalšie informácie nájdete na [www.vernier.com/gw-temp-app](http://www.vernier.com/gw-temp-app)
- **Graphical Analysis for iPad (verzia 2.0 alebo novšia)** Túto aplikáciu môžete použiť na pokročilý zber údajov a na analýzu. Medzi jej funkcie patrí podpora anotácie grafu, viacnásobné priebehy, prekladanie údajov krivkami a ukladanie súborov. Je k dispozícii na zakúpenie na App Store. Ďalšie informácie nájdete na [www.vernier.com/ga-ipad](http://www.vernier.com/ga-ipad)

## Zber údajov s aplikáciou Go Wireless Temp App

1. Zapnite Go Wireless Temp stlačením tlačidla vypínača. LED na senzore začne blikať na červeno.
2. Spustíte aplikáciu Go Wireless Temp. Zo zoznamu dostupných zariadení vyberte Go Wireless Temp. Keď sa váš senzor spája so softvérom, začne blikať zelená LED.
3. Dotykom na Collect spustíte zber údajov.
4. Dotykom na Stop ukončíte zber údajov. Zber údajov sa neukončuje automaticky.
5. Keď sa dotknete grafu, môžete urobiť jeho vyšetrenie.
6. Ak je to potrebné, môžete urobiť ďalší zber údajov. Predchádzajúce údaje sa prepíšu.

**POZNÁMKY:** Výrobky Vernier sú určené len pre účely výuky. Naše výrobky neodporúčame pre žiadne priemyselné, lekárske alebo komerčné procesy, ako je záchrana života, diagnostika pacientov, riadenie výrobných procesov alebo priemyselné testovanie akejkoľvek povahy.

## Technické údaje

Rozsah teplôt	-40 až 125°C (rukoväť: -10 až 45°C)
Maximálna teplota, ktorú senzor znesie bez poškodenia	150°C
Minimálna teplota, ktorú senzor znesie bez poškodenia	-55°C
Rozlíšenie	0,07°C
Presnosť	±0,5°C
Čas odozvy	20s (do 90% celkového rozsahu vo vode)
Maximálny bezdrôtový dosah	30 m bez prekážok

## Upozornenie:

Nedávajte senzor do plameňa.

\* Úplný zoznam podporovaných mobilných zariadení nájdete na [www.vernier.com/gw-temp-app](http://www.vernier.com/gw-temp-app)

† Informácie o hľadacom operačnom systéme Android nájdete na [www.vernier.com/gw-temp-app](http://www.vernier.com/gw-temp-app)

## Ako funguje Go Wireless Temp

Senzor používa na meranie teploty teplotný senzor na báze tuhej látky, ktorý sa nachádza v špici senzora. Výstupom senzora je číslo s prírastkom reprezentujúcim 0,0625°C. Táto informácia sa podáva do hositeľskej aplikácie cez bezdrôtové spojenie.

Na teplomeri Go Wireless Temp je jedno tlačidlo a tri LED svetlá.

### Tlačidlo

- Go Wireless Temp zapnete jedným stlačením tlačidla. Keď je teplomer zapnutý, bliká červená LED.
- Ak tlačidlo stlačíte a podržíte viac ako tri sekundy, Go Wireless Temp prejde do režimu spánku. V režime spánku červená LED neblinká.
- Ak tlačidlo stlačíte a podržíte viac ako osem sekúnd, systém Go Wireless Temp resetujete. Pri normálnej práci to však nie je potrebné.

### Modrá LED

Keď je Go Wireless Temp pripojený na nabíjací kábel alebo na nabíjaciu stanicu, indikuje stav nabíjania.

- Svieti – nabíja sa
- Nesvieti – nabíjanie je ukončené

### Blikajúca červená LED

Indikuje, že Go Wireless Temp je aktívny a je pripravený spojiť sa s programami Go Wireless Temp app alebo Graphical Analysis.

### Blikajúca zelená LED

Indikuje, že Go Wireless Temp je pripojený a zbiera údaje (zelená LED blikne vždy pri zázname vzorky údajov).

### Nesvieti červená ani zelená LED

Go Wireless Temp je v režime spánku s najnižšou energetickou spotrebou.

## Informácie o kalibrácii

Go Wireless Temp nie je možné kalibrovať. Každý konkrétny kus bol nakalibrovaný v procese výroby.

## Informácie o batérii

Go Wireless Temp má v rukováti malú lítiovú batériu. Systém je skonštruovaný tak, aby spotrebovával veľmi málo energie, nekladie teda na batériu veľké požiadavky. Aj keď má batéria záruku jeden rok, jej očakávaná živornosť je niekoľko rokov. Je možné objednať náhradné batérie (objednávací kód: GW-BAT-100).

Na nabíjanie batérie používajte len originálny nabíjací kábel Vernier Go Wireless Charging Cable alebo originálnu nabíjaciu stanicu Go Wireless Charging Station.

## Skladovanie a údržba Go Wireless Temp

Ak chcete Go Wireless Temp uložiť na dlhšiu dobu, uveďte ho do režimu spánku stlačením a podržaním tlačidla na ňom na dobu aspoň tri sekundy. LED prestane blikať, čo indikuje, že teplomer je v režime spánku. Po niekoľkých mesiacoch sa batéria vybije,

avšak nepoškodí sa. Po takomto skladovaní teplomer niekoľko hodín nabíjajte, až kým nie je pripravený na prácu.

Nevystavujte batériu teplotám nad 35°C (95°F), skráti to jej živostnosť. Ak je to možné, skladujte Go Wireless Temp v priestoroch, kde nebude vystavený extrémnym teplotám.

## Odolnosť voči vode

Go Wireless Temp je možné ponoriť do vody na obmedzený čas. Bol testovaný v hĺbke 1 m po dobu 30 minút. Ponorenie senzora má však vplyv na funkciu jeho rádia, pretože voda absorbuje väčšinu energie. Ak je senzor ponorený, spojenie s ním môže byť sťažené alebo aj nemožné, špeciálne ak sú v okolí elektrické rušivé signály, napríklad od púmp alebo od motorov.

## Odolnosť voči chemikáliám a vode

Kovová tyč senzora je vyrobená z nehrdzavejúcej ocele triedy 316.<sup>‡</sup> Táto vysoko kvalitná nehrdzavejúca oceľ má vysokú úroveň odolnosti voči korózii pri použití v laboratóriu v škole. Tu sú niektoré údaje týkajúce sa jej použitia:

- Rukoväť je vyrobená z tvarovaného plastu. Aj keď je tento materiál chemicky odolný, odporúčame, aby ste senzor neponárali nad jeho časť z nehrdzavejúcej ocele do ničoho iného okrem vody.
- Po použití vždy senzor dobre opláchnite.
- Senzor je možné trvalo ponechať vo vode pri teplotách od -40°C do 125°C. Nepretržité používanie v slanej vode môže spôsobiť nepatrné zafarbenie senzory, ktoré nemá vplyv na jeho vlastnosti.
- Senzor môžete ponechať nepretržite vo väčšine organických zlúčenín, ako sú napríklad metanol, etanol, 1-propanol, 2--propanol, 1-butanol, n-hexán, kyselina laurová, paradichlórbenzén, fenyl salicylát a kyselina benzoová. Nenechávajte senzor v n-pentáne dlhšie ako 1 hodinu.
- Senzor môžete ponechať v silných roztokoch zásad, ako je napríklad NaOH, po dobu do 48 hodín, môže však dôjsť k miernej zmene jeho farby. Neodporúčame jeho používanie v roztokoch zásad s koncentráciou väčšou ako 3M.
- V tabuľke sú maximálne doby, po ktoré odporúčame ponechať senzor vystavený niektorým bežným kyselinám. Ak senzor ostane v kyseline dlhšie ako je uvedený čas, môžu sa vyvíjať bubliny a dôjsť k zmene jeho farby, stále však bude funkčný. Neodporúčame, aby bol senzor ponorený v akejkolvek kyseline dlhšie ako 48 hodín.

Maximálny čas vystavenia pôsobeniu kyselín	
1 M HCl	20 min
2 M HCl	10 min
3 M HCl	5 min
1 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	48 hodín
2 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20 min
3 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10 min
1 M HNO <sub>3</sub>	48 hodín
2 M HNO <sub>3</sub>	48 hodín
3 M HNO <sub>3</sub>	48 hodín
1 M CH <sub>3</sub> COOH	48 hodín
2 M CH <sub>3</sub> COOH	48 hodín
3 M CH <sub>3</sub> COOH	48 hodín
1 M H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	48 hodín
2 M H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	48 hodín
3 M H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	48 hodín

<sup>‡</sup> Nehrdzavejúca oceľ triedy 316 pozostáva z 0,08% uhlíka, 2,0% mangánu, 0,75% kremíka, 0,04% fosforu, 0,03% síry, 16-18% chrómu, 10-14% niklu, 2-3% molybdénu a 0,1% dusíka.

## Náhradné diely

### Vernier Software & Technology

Diel	Objednávaci kód
Go Wireless Charging Cable	GW-CB
Go Wireless Temp (len senzor)	GW-TEMP-NP
Go Wireless Battery	GW-BAT-100

## Súvisiace výrobky

### Go Wireless Charging Station (objednávaci kód: GW-CRG)

Nabíjanie viacerých senzorov Go Wireless Temp naraz. Go Wireless Charging Station je výborným riešením na nabíjanie a ukladanie senzorov Go Wireless Temp. Ďalšie informácie nájdete na [www.vernier.com/gw-crg](http://www.vernier.com/gw-crg)

### Go Wireless Temp sada pre učiteľa (objednávaci kód: GW-TEMP-TP)

Obsahuje osem senzorov Go Wireless Temp a jednu nabíjajúcu stanicu Go Wireless Charging Station. Ďalšie informácie nájdete na [www.vernier.com/gw-temp](http://www.vernier.com/gw-temp)

## Informácie pre používateľov o zbere a likvidácii elektronických zariadení

S použitými elektronickým zariadením a batériami sa musí nakladať osobitne, v súlade s legislatívou, ktorá požaduje príslušné nakladanie s týmito výrobkami, ich opätovné využitie a recykláciu. Ich znehodnocovanie podlieha predpisom, ktoré môžu byť v rôznych krajinách a regiónoch rôzne. Znehodnotenú zariadenia je potrebné odovzdať za účelom ich recyklovania na príslušné zberné miesta. Správnym znehodnotením týchto výrobkov prispějete k správne nakladaniu s odpadom, k jeho opätovnému využitiu a recyklácii. Zabránite tým možnému negatívne vplyvu na životné prostredie a na zdravie ľudí, ku ktorému by mohlo dôjsť pri nesprávnom nakladaní s odpadom. Recyklovanie materiálov pomáha chrániť prírodné zdroje. Ďalšie informácie o zbere a recyklácii použitých výrobkov získate na miestnych úradoch, od služby zberu odpadov, alebo na predajnom mieste, kde ste si výrobok kúpili.



Tieto symboly uvedené na výrobkoch, obaloch alebo na priložených dokumentoch znamenajú, že použité elektrické alebo elektronické zariadenie a batérie sa nesmú miešať s bežným domovým odpadom.

## Záruka

Záručné podmienky na území Slovenska sa riadia podmienkami vydanými distribútorom výrobkov Vernier na Slovensku, ktoré sú súčasťou dodávky výrobku, a ostatnými platnými zákonmi. Vylúčenie zo záruky: Záruka predpokladá normálne používanie výrobku v súlade s jeho návodom na použitie za bežných laboratórnych podmienok. Pod záruku nespadá nesprávne použitie výrobku, jeho poškodenie vonkajšími vplyvmi, zmena jeho konštrukcie užívateľom a podobné udalosti. Záruka sa tiež nevzťahuje na bežné opotrebovanie a spotrebný materiál, ak takýto materiál výrobok obsahuje. Vylúčenie zo záruky: Záruka predpokladá normálne používanie výrobku v súlade s jeho návodom na použitie za bežných laboratórnych podmienok. Pod záruku nespadá nesprávne použitie výrobku, jeho poškodenie vonkajšími vplyvmi, zmena jeho konštrukcie užívateľom a podobné udalosti.

Záruka sa tiež nevzťahuje na spotrebný materiál, ak takýto materiál výrobok obsahuje.  
Záruka na batériu je jeden rok.

### POTVRDENIE FCC ZHODY

Tento prístroj bol testovaný a spĺňa limity pre prístroje triedy B, podľa časti 15, pravidiel FCC. Tieto limity sú stanovené za účelom odôvodnenej ochrany proti rušivým interferenciám pri domových inštaláciách. Zariadenie generuje, používa a môže vyžarovať rádiovú frekvenčnú energiu, a ak nie je nainštalované a používané v súlade so svojim návodom na obsluhu môže spôsobovať rušivé interferencie v rádiokomunikácii. Nie je však zaručené, že sa pri určitých inštaláciách interferencie nevyskytnú. Ak tento prístroj interferuje s rádiovým alebo televíznym príjmom, čo je možné stanoviť jeho vypnutím a zapnutím, užívateľ by sa mal pokúsiť odstrániť interferencie jedným z nasledujúcich spôsobov:

- Zmeňte orientáciu alebo umiestnenie prijímacej antény.
- Zväčšite vzdialenosť medzi zariadením a prijímačom.
- Zapojte zariadenie do inej sieťovej zástrčky, než do ktorej je zapojený prijímač.
- Obráťte sa o pomoc na predajcu alebo na skúseného rádio/TV odborníka.

### FCC upozornenie

Toto zariadenie spĺňa časť 15 pravidiel FCC. Jeho používanie podlieha týmto dvom podmienkam:

(1) toto zariadenie nesmie spôsobovať rušivé interferencie

(2) toto zariadenie musí akceptovať akúkoľvek prijatú interferenciu, vrátane interferencie, ktorá môže spôsobiť jeho nesprávnu funkciu.

### Označenie CE

Označenie CE znamená, že výrobok spĺňa požiadavky Európskej únie



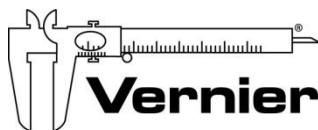
## Vernier Software & Technology

13979 SW Millikan Way  
Beaverton, OR 97005-2886

[www.vernier.com](http://www.vernier.com)

Slovensko: PMS Delta s,r,o,

Fándlyho 1  
07101 Michalovce  
[www.pmsdelta.sk](http://www.pmsdelta.sk)



Measure. Analyze. Learn.™

Preklad: Peter Spišák, 2014

Rev. 8/28/2012

Go Wireless a Graphical Analysis sú v Spojených štátoch naše ochranné známky alebo registrované ochranné známky. Všetky ostatné tu uvedené značky, ktoré nie sú našim vlastníctvom, sú majetkom svojich vlastníkov, ktorí môžu alebo nemusia s nami súvisieť, byť s nami v spojení alebo byť nami sponzorovaní.