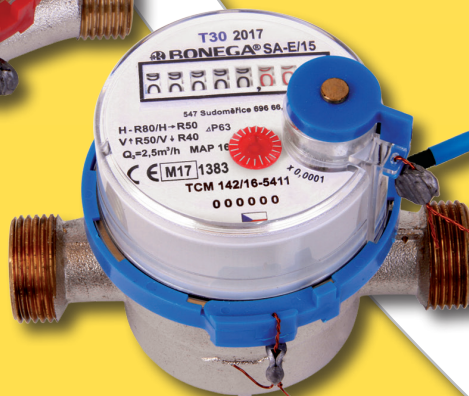


Bytové vodoměry pro pochůzkový sběr dat

 **BONEGA®**



**2 české
patenty**

Obsah

Bytové vodoměry BONEGA® s pochůzkovým sběrem dat	3
Přednosti dálkového odečtu bez nutnosti vstoupit do bytů, kanceláří atd.	3
Nezávislost vysílače na výměně vodoměru	3
Jeden vysílač pro dva vodoměry	3
Dlouhá životnost vysílačů	4
Univerzálnost vysílačů pro „pochůzku“	4
Dodatečná montáž vysílačů na předpřipravené vodoměry	4
Podstatné snížení nákladů na provoz a údržbu	4
Jak patentovaný systém BONEGA® funguje	5
Pochůzkový odečet dat	5
Jak to funguje?	6
Montážní výhody	6
Provozní spolehlivost	7
Ochrana proti zneužití	7
Uživatelské výhody	8
Technické parametry vysílače WMN 868-2	11
Elektronická část vysílače	11
Snímací část vysílače	11
Rádiová část vysílače	11
Fixní část vysílání	12
Volitelná část vysílání	12
Informace nutné pro konfiguraci jednotky	12
Periodicky vysílané údaje	12
Výměna baterií u vysílačů BONEGA® WMN 868-2 pro pochůzkový sběr dat	13
Malý USB převodník typ USB 868 (pro přenos dat Bonega)	13
Počítač	13
Manuální odečet	13
Obchodní kontakty	16

Bytové vodoměry BONEGA® pro pochůzkový sběr dat

Přednosti dálkového pochůzkového odečtu bez nutnosti vstoupit do bytů, kanceláří atd.:



Nezávislost vysílače na výměně vodoměru

- vysílače jsou záměrně řešeny tak, aby je bylo možné uložit mimo vodoměry
- propojení s vodoměrem je pomocí kabelu o délce cca 50 cm
- vysílač tak může sloužit pro více výměnných cyklů vodoměrů

Jeden vysílač pro jeden a dva vodoměry

- *jeden vysílač slouží současně pro dva vodoměry (na teplou i studenou vodu)*
- v době povinné výměny (vodoměry na SV a TUV mají povinnou výměnu po 5 letech) je možné vyměnit jen vodoměr (např. na teplou vodu) a po uplynutí další doby platnosti ověření druhý vodoměr (např. na studenou vodu)
- zavedení tohoto systému nevyžaduje podmínku jednorázové výměny všech vodoměrů, zvláště když u některých ještě neuplynula doba platnosti ověření. Stačí si koupit předpřipravené typy a na elektronický přenos přejít až při další výměně (tento postup však vyžaduje v přechodném období, jak fyzický tak i bezdrátový odečet).

Dlouhá životnost vysílačů

- vysílač díky výměnným bateriím lze opakovaně využívat v několika pětiletých výměnných cyklech vodoměrů
- prodloužení je podmíněno pouze snadnou výměnou vysokokapacitních baterií typu „C“ a to buď na základě alarmových hlášení (cca 1 rok před kritickým poklesem napětí nebo preventivně po pěti letech společně s povinnou výměnou vodoměrů)

Univerzálnost vysílačů pro „pochůzku“

- univerzální i pro jiné značky vodoměrů (patní vodoměry atd.), které mají pulzní výstup
- otevřený systém, bez „blokace“ pro předem výhradního uživatele (nezávislost pouze na jednom dodavateli služeb)
- dálkový odečet si mohou provádět kdykoli i samotní uživatelé

Dodatečná montáž vysílačů na předpřipravené vodoměry

- *montáž vysílačů na předem určené vodoměry je možná i dodatečně* (investice lze rozdělit na etapy)
- snímač vysílače nezvyšuje stavební výšku vodoměru

Podstatné snížení nákladů na provoz a údržbu

- opakovatelnost použití vysílačů v dalších výměnných cyklech vodoměrů
- pořízení bezdrátového přenosu dat lze provést postupně
- předpokládaný provoz vysílače bez výměny baterie je jedno až dvě metrologická období vodoměru (v závislosti na prostředí)
- jeden vysílač obsluhuje dva vodoměry, čímž je jeho celková cena i ekologická zátěž nižší
- výměna dvou baterií „C“ včetně nové konfigurace je řádově jen v desítkách Kč
- s výhodou bude možné využívat systém i po implementaci nařízení EU pro povinnost vyúčtovávat spotřebu jedenkrát měsíčně.

Jak patentovaný systém BONEGA® funguje

Na samotném vodoměru je umístěn ve snadno rozebíratelném a plombovatelném pouzdře s bajonetovým uzávěrem pouze odnímatelný snímač otáček, **kteřý je velmi důkladně chráněn proti vnějším magnetickým vlivům**. Samotné snímání je řešeno pomocí senzoru přes litrový ukazatel na vodoměru s přesností 1 puls = 0,5 litru. Snímače jsou propojeny stíněným kabelem o délce cca 50 cm s vysílačem. Vše je velmi dobře chráněno proti vniku nečistot a vlhkosti.

Pochůzkový odečet dat



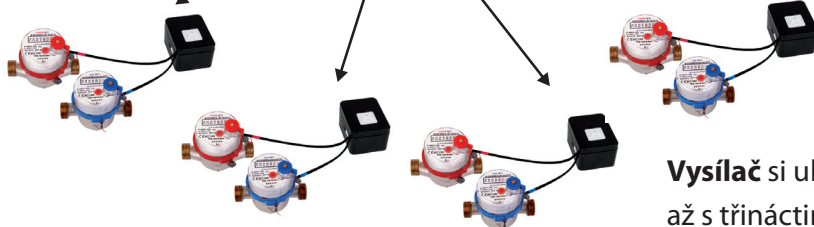
LAPTOP (NOTEBOOK)

Běžný počítač pro odpočtového pracovníka v terénu, který s ním prochází objekty a dále (bez nutnosti vstupovat do bytů, kanceláří atd.) načítá aktuální i historická data. Přijatá data v počítači jsou uložena do SW a dále zpracována.



Převodník vložený do USB portu v počítači slouží pro bezdrátový příjem dat z vysílačů, která převádí do SW v počítači

USB
převodník



Vysílače s vyměnitelnými bateriemi s připojením současně na vodoměry

Vysílač si ukládá data o průtoku ze dvou vodoměrů až s třináctiměsíční historií a v předem nastavených cyklech je bezdrátově předává dál.

U vodoměrů je zachováno mechanické počítadlo pro případné ověření chodu. Bezdrátový přenos vychází z dosavadních úspěšných ultra antimagnetických bytových vodoměrů BONEGA® typ SA-E, TA-E.

Jak to funguje?

1. První instalace SW „Pochůzka“ a automatické načtení ovladačů převodníku USB vyžaduje internetové připojení či WIFI.
 2. Po spuštění „odečtu“ v programu se automaticky pomocí USB převodníku načtou data z vysílačů, včetně 13 měsíční historie. Odečet může probíhat ve dvou režimech:
 - a) „Odečíst vše v dosahu“, zpravidla se používá při prvotním načtení všech vysílačů těsně po instalaci a před konkrétním popisem vysílačů (jméno, byt, patro...)
 - b) „Odečíst podle plánu“, používá se při pravidelných měsíčních, čtvrtletních.. kontrolních odečtech
- Přehledný a jednoduchý návod, krok za krokem, obsluhy programu najdete na našich www.chytrevodomery.cz/pochuzkovysberdat
3. V programu je zápis načtených vysílačů (jejich sériového čísla), aktuální stav i historie čitelně odlišen červenými a modrými ikonami.
 4. Naměřená data lze exportovat ve formátu xls do Excelu nebo ve formátu txt do externích rozúčtovacích programů.

Montážní výhody

1. *Instalace vysílače nevyžaduje žádnou dodatečnou konfiguraci.* Po instalaci se vysílač sám aktivuje, a to po průtoku 3 l vody.
2. Vysílač po automatické aktivaci má *po dobu* prvních 72 hodin (3 dny) vyšší četnost vysílání a to každých 20-24 sekund, což umožňuje případnou rychlou kontrolu následně po montáži.
3. *Minimální výškové prostorové nároky* v bezprostřední blízkosti vodoměru. U vodoměru je pouze snímač otáček a vysílač lze uchytit kdekoli do vzdálenosti 50 cm od vodoměrů.
4. *Snadná montáž snímače:* Na vodoměru je pouzdro pro snímač konstruováno tak, aby nasazení snímače bylo vždy ve správné pozici. Po nasazení snímače se instaluje krytka s bajonetovým uzávěrem, která se s vodoměrem zaplombuje.
5. *Barevné odlišení snímačů* (modrá a červená krytka) *vede logicky k nasazení snímačů (modrý pro vodoměry na studenou vodu a červený na vodoměry pro teplou vodu).*

Provozní spolehlivost

1. *Dlouhá životnost (s ohledem na provozní podmínky) po mnoho let.*
2. Vysílač je současně také vybaven alarmem, upraveným pro spuštění signalizace nouzového stavu v případě poklesu kapacity baterie pod předem stanovenou mez. Provozovatel tak obdrží *předem varovnou informaci o nízkém stavu baterie, čímž je zajištěna spolehlivost nepřerušného sběru dat.*
3. Stupeň krytí IP 20 (zajišťuje odolnost proti prachu).
4. Díky *zachování zálohového mechanického počítadla*, lze spotřebu vody zjistit v případě poruchy přímo z počítadla.
5. Elektronika a tím i *spotřeba energie z baterie se aktivuje automaticky až po prvním předem určeném průtoku vody (3 l)*. Tím se šetří energie pro radiový přenos v čase od vyrobení přes dopravu, skladování až po den montáže (což může být doba i několika měsíců).

Ochrana proti zneužití

1. Vysoký stupeň *ochrany proti ovlivnění vnějším magnetem* a to jak snímače otáček, tak i samotného vodoměru.
Magnetická spojka suchoběžného vodoměru je chráněna magnetickou klecí stejně tak jako snímače chodu měřidla. U některých konkurenčních vodoměrů je antimagnetická ochrana snímače natolik opomíjena, že snímání zastaví jen běžný „školní“ magnet.
2. *Ochrana proti „pirátskému“ narušení zvenčí*
Systém pro bezdrátový pochůzkový přenos dat je řešen pouze vysílačem bez přijímače, takže jej není možné tzv. „hacknout“.
3. *Ochrana radiově přenášených dat je řešena tzv. kryptováním*. Nejde však o kódovanou blokadu na výhradního dodavatele.
4. *Detekce porušení kabelových přívodů* k čidlům (např. propíchnutí špendlíkem, atd.). Při porušení se do paměti okamžitě uloží aktuální datum a čas.
5. Vysílač *je propojen* se snímači chodu měřidel *stíněnými kabely (v délce 50 cm), jejichž napojení* u snímačů chodu měřidel i u vysílací jednotky je provedeno jako *zvenčí nerozebíratelné (bez jakýchkoliv svorek)*.
6. Mechanické počítadlo funguje *nezávisle na elektronice*, čímž vytváří zálohové sledování spotřeby vody.
7. Víčko vodoměru má *blokadu proti nekonečnému otáčení* ovšem s vymezením rozsahu pohybu +/- 360°, pro případné snadnější vizuální kontroly stavu počítadla.

8. Vsazený *snímač* v pouzdře s bajonetovým uzávěrem je *po montáži zaplombovaný*.
9. Systém elektronického snímání vždy přičítá protečené litry do plusu. To znamená i v případech, že by byl vodoměr namontován omylem či záměrně opačně.

Uživatelské výhody

1. Firma BONEGA® zavedla *standardně do prodeje i jen předpřipravené vodoměry s pouzdem pro uložení snímače, což umožní uživatelům i dodatečnou montáž bezdrátového přenosu dat*. Výhoda spočívá v tom, že uživatel je postaven před nákup nových vodoměrů, ale nemusí být ještě rozhodnut z různých příčin pro použití bezdrátového přenosu dat. Může si však pořídit vodoměry, u kterých to bude do budoucna možné. Obdobně může uživatel uvažovat v případech, kdy jej například v daném roce čeká jen výměna vodoměrů na studenou vodu.
2. *Otevřený systém*
Konečný uživatel není striktně vázán na dodavatele služeb. Převodník je univerzální (není zatížen výrobním šifrováním na jakoukoli výrobní sérii vysílačů, IČO, DIČ, či množství a tudíž po jeho zakoupení lze odečítat jakékoli vodoměry BONEGA)
3. *Dosah při pochůzkovém sběru až do 5. patra i výš* (podle konstrukce stavby)
Dosah snímání z vnější strany domu je obvykle až do 5 patra i výš, případně i přes jedoucí výtah, i když výtah sám o sobě je de facto „Faradayovou klecí“.
4. *Umíme přenášet data i z jiných vodoměrů*.
Díky otevřenému systému umí naše vysílače přenášet data i z jiných vodoměrů (za podmínky, že mají odpovídající impulzní výstup).
5. *Výstup z přenosu dat pro uživatele je volitelný a to jak v tabulkové podobě excel nebo text*.
Data lze tedy přenést do jakýchkoli stávajících uživatelských programů (i starších MS DOS).
6. *Nenutíme* zákazníky k zakoupení nového PC, neboť systém je aplikovatelný obvykle na stávající techniku uživatele.
7. *Pořizovací náklady na elektronickou část se díky oddělenému systému dají rozložit*.
8. Dlouhá životnost daná kvalitní elektronikou a dvěma vyměnitelnými, vysokokapacitními bateriemi typu „C“ a efektivní spotřebou.
9. *Rozlišení spotřeby* studené i teplé vody v samotném SW s přesností na 1 litr.
10. *Vysoká četnost vysílání* a náhodný interval vysílání minimalizují čas nutný k odečtu. V odečtovém období od 1.12.-1.3., první 3 dny po montáži a první 3 dny v měsíci je interval vysílání 20-24 s. Těchto mimořádně krátkých intervalů je docíleno díky efektivní spotřebě. Ostatní dny v roce je četnost vysílání každé 4 minuty po 24 hodin denně.

11. Zpětný *ventil zabraňující zpětnému toku* (doporučujeme instalovat při montáži).
12. *Vývoj a výroba probíhá v České republice*, což garantuje snadnou komunikaci, servis, technickou podporu, inovace či jiné přizpůsobení.
13. *Použití pro jeden i dva vodoměry*. Systém je plně funkční i při použití pouze pro jeden vodoměr.
14. Uživatel bytu, vlastník nebo provozovatel má *kdykoli možnost provést fyzickou kontrolu spotřeby vody z mechanického počítadla*, případně provést srovnání vykázané spotřeby počítadlem a elektronikou.
15. *Rozebiratelným, avšak plombovatelným montážním oddělením vysílače od samotného vodoměru* se dosáhlo vytvoření soustavy pro odečet stavu měřidel, kde jednak při výměně měřidel pro poruchu či pro přecejchování *není nutno pokaždé měnit i vysílač*.
16. *Radiově zjiitelná historie spotřeby* (13 měsíců historie stavu počítadla studené i teplé vody). Dokáže tedy postihnout i změnu nájemců, reklamace, monitoring, atd.
17. Investiční i provozní *náklady tohoto systému jsou nižší*, protože *vysílač je společný pro dva vodoměry*.
18. I konečný uživatel si po pořízení převodníku a SW dokáže kdykoli sám dálkově odečítat spotřeby vody.
19. Bezdrátový přenos dokáže snadno odhalovat podvodná chování některých nepoctivých uživatelů bytů.



Obrázek 1: Vodoměr s již nasazeným snímačem otáček



Obrázek 2: Elektronická část (vysílač)



Obrázek 3: Mobilní převodník (USB)

Technické parametry vysílače WMN 868-2

Elektronická část vysílače

- Provozní a skladovací teplota: +5 až +50 °C
- Provozní a skladovací vlhkost: 0 ~ 100% RV
- Napájení: 2 ks alkalické baterie typu „C“
- Předpokládaná životnost: 10 let a více
- Varovné hlášení o vybití baterie: ano
- Rozměry elektronické jednotky: 80 x 60 x 45 mm
- Délka stíněných kabelů senzorů: cca 50 cm
- Krytí: IP20
- Třída mechanického prostředí: M1
- Třída elektromagnetického prostředí: E1
- Automatická aktivace činnosti: po průtoku 3 l vody

Snímací část vysílače

- Rozsah počítadla pro studenou vodu: 0 ~ 99 999 m³
- Rozsah počítadla pro teplou vodu: 0 ~ 99 999 m³
- Rozlišení: 0,5 litru snímač /1 litr SW
- Maximální detekovatelný průtok: 10 m³/hod
- Typ senzoru: jazýčkový kontakt
- Odolnost proti ovlivnění magnetem: ano
- Detekce poškození kabelu: ano

Rádiová část vysílače

- Provozní frekvence: pásmo 868 MHz
- Záření: bezpečné a zdraví neohrožující (odpovídající normám EU)
- Četnost vysílání:

Častější vysílání s intervalem 20-24s je:

- v odpočtovém období od 1. prosince do 1. března (3 měsíce)
- každé první 3 dny v měsíci (tedy alespoň jeden pracovní den v měsíci)
- po dobu 72 hodin (3 dnů) po montáži (rozšířeno na 4 z důvodu montáže v pátek a odečtu v pondělí).

Ostatní dny v roce je četnost vysílání každé 4 minuty.

Četnost vysílání je odvislá od stavu interních hodin vysílače. Tato informace je rovněž součástí vysílání. Častěji se vysílá v odpočtovém období, méně často během zbývajících měsíců v roce.

Aby se zabránilo pravidelnému překrývání vysílání více jednotek, není interval vysílání vždy stejný. Doba mezi dvěma vyslanými zprávami je mírně rozladována generátorem náhodných čísel. Vysílání navíc nemá ani pevný časový rámeček, je pouze stanoven minimální a maximální rozestup zpráv. To vše přispívá k co možná neoptimálnějšímu rozložení vysílání v čase a tím k rychlému sběru dat. Vysoká četnost vysílání a náhodný interval vysílání minimalizují čas nutný k odečtu. Těchto mimořádně krátkých intervalů je docíleno díky efektivní spotřebě.

- Ochrana vysílaných dat: ano (kryptováním)
- Dosah v bytové zástavbě: > 25 m v závislosti na místních podmínkách (obvykle zvenčí domu je dosah do 5. patra a výš)

Fixní část vysílání

- informace, jde-li o vodoměr na studenou či teplou vodu
- jedinečné sériové číslo vysílače
- označení výrobce
- použitý typ šifrování
- verze firmware
- detekce nízkého napětí baterie
- chyba počítadla
- detekce dvou limitních průtoků

Volitelná část vysílání

- aktuální počítadlo, datum a čas
- hodnota počítadla předchozí hodinu
- hodnota počítadla na konci dne (za poslední čtyři dny)
- hodnota počítadla na konci měsíce
- hodnota počítadla na konci roku
- alarmové hlášení

Informace nutné pro konfiguraci jednotky

- koeficient „VF“ a „K“ připojeného CYBLE snímače měřidla
- výčet vysílaných volitelných údajů (počítadel) a jejich četnost za den

Periodicky vysílané údaje

- Jedinečné identifikační číslo
- Aktuální stav počítadla studené i teplé vody (rozlišení 1 litr)
- Stav počítadla studené i teplé vody na konci úctovacího období (rozlišení 10 litrů)
- Měsíční historie stavu počítadla studené i teplé vody: 13 měsíců zpětně (rozlišení 10 litrů)
- Aktuální datum a čas
- Alarmy (porušení kabelových přívodů k čidlům a snižující se stav baterie)

Výměna baterií u vysílačů BONEGA® WMN 868-2 pro pochůzkový sběr dat:

- reálný předpoklad požadované výměny baterií může být až po 10 letech (závisí to na kvalitě baterií a vlivu prostředí)
 - samotná elektronika vydrží při vhodném zacházení ještě mnohem více
 - ve vysílači obsluhující dva vodoměry jsou použity dvě baterie typu „C“
 - baterie lze tak měnit buď preventivně při plánované výměně vodoměrů po 5 letech nebo až na základě upozornění v software
 - po provedené výměně baterií a konfiguraci jsou všechny číselníky vynulované a vysílač se začíná chovat jako nový přístroj
- celkové orientační náklady na výměnu dvou baterií vysílače BONEGA WMN 868-2 a jeho konfigurace jsou podle aktuálních cen v roce 2019 do 100 Kč bez DPH za jeden vysílač**

Malý USB převodník typ USB 868 (pro pochůzkový přenos dat Bonega)

- Zasunuje se do USB portu v laptopu (notebooku)
- Automaticky se nainstalují potřebné ovladače
- Pro instalaci ovladačů je nutné současné připojení k internetu (Wifi)

Počítač

S výhodou lze využít stávající laptop uživatele

Manuální odečet

Manuální odečet je také možný a to zadáním stavu mechanického počítadla ručně do SW. Současně se však s údaji uloží i informace o tom, že došlo k zadání stavu ručně a dojde k registraci konkrétní osoby, která toto ruční zadání provedla. Tato informace slouží k zpětnému dohledání jako prevence proti zneužití.

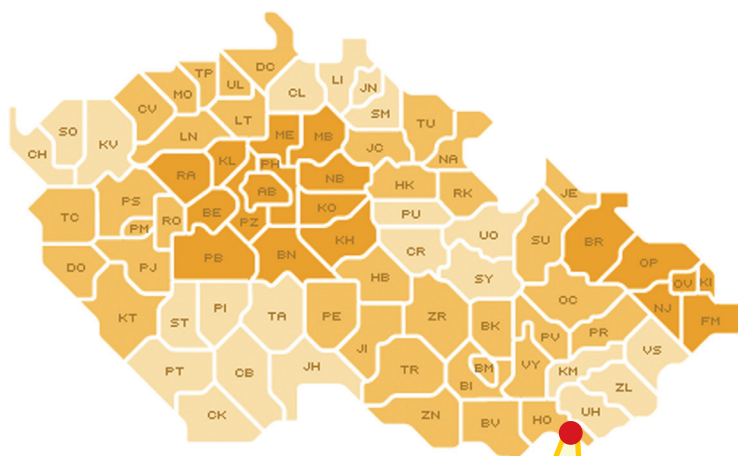
Mohlo by Vás zajímat:

1. Chytré vodoměry s přenosem dat online každou minutu www.chytrevodomery.cz.
2. Připravujeme chytré uzávěry vody - bateriemi ovládané zařízení, které automaticky uzavře přívod vody v případě havárií (prasklé potrubí, překročení objemu, dlouhodobé malé úniky vody). Ovládání přes mobil nebo PC.

POZNÁMKY

A series of horizontal dotted lines for taking notes, spanning the width of the page.

OBCHODNÍ KONTAKTY



BONEGA[®], spol. s r.o.

Potoční 302

696 66 Sudoměřice nad Moravou

GPS: N48° 51' 59.23", E17° 15' 29.53"

Divize bytových vodoměrů

Ing. Jana Janečková

jana.janeckova@bonega.cz

mobil: 604 207 548

odbytové oddělení

Lenka Švirgová

lenka.svirgova@bonega.cz

tel.: 518 335 252

tel.: 518 335 335

mobil: 734 346 996

SKYPE: bonega.lenka

www.bonega.cz

Další informace naleznete na www.chytrevodomery.cz