|  |  |
| --- | --- |
| Systém dálkového odečtu  Informační brožura pro koncové uživatele | Podrobný technický informační materiál pro nové zákazníky dálkových odečtů.  Pre-public version 1.0 BEIT (Radek Fiala) |

Jakým způsobem můžeme měřit spotřebu energií na bydlení ?

# 1.Manuální odečet

Základní způsob odečtu používaný pro starší instalace nebo měřiče s dlouhou dobou odečtu. Přístroj je vybavený pouze mechanickým číselníkem pro vizuální odečet dat pracovníkem odečtu.

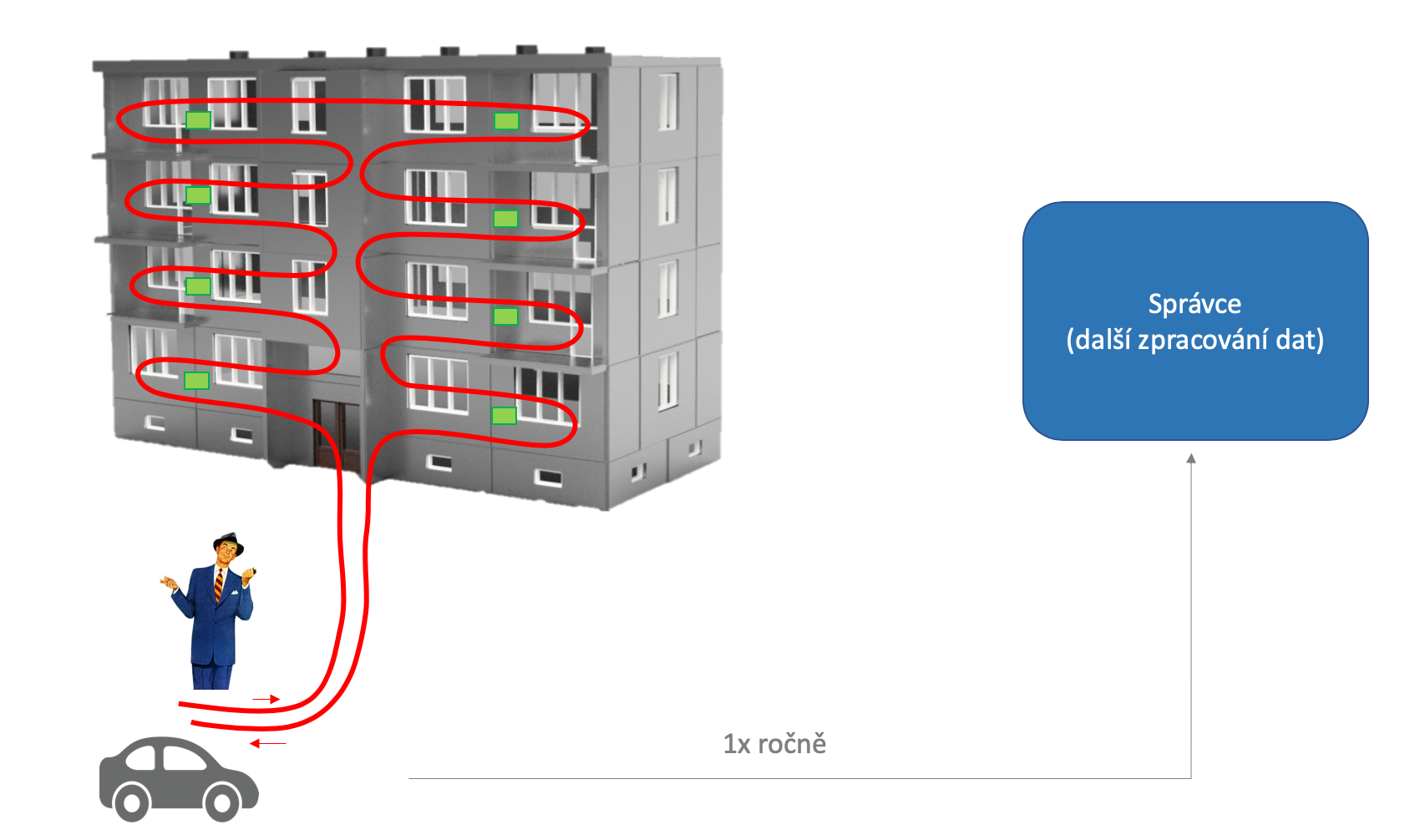
Výhody:

Lze použít pro všechny typy přístrojů.

Nevýhody:

Na základě aktuální evropské směrnici bude od roku 2020 stanovena zákonná povinnost odečtu každé 4 měsíce a od roku 2022 dokonce každý měsíc. Vzhledem k této povinnosti je hlavní nevýhodou této metody enormní nárůst ceny za odečet a rozúčtování (4X a později 12x vyšší náklady ve srovnání se současnou úrovní). Obtížné řešení jakýchkoliv reklamací, kontrola správnosti náměru je možná pouze v intervalu odečtu zpětně. Není možné detekovat automaticky poruchy měřidel, havárie apod.

Nedoporučuje se pro nové instalace.



# 2.Pochůzkový systém (walk-by)

Systém s možností hromadného radiového odečtu na místě . V datum odečtu se dostaví do domu pracovník odečtu a pomocí lokálního radiového přístroje s (dosahem cca 100m) odečte stav přístrojů v domě. Některé přístroje zpravidla nelze odečíst a je nutné doplnit ručním vizuálním odečtem.

Výhody:

Bez nutnosti návštěvy v bytě.

Nevýhody:

Omezená frekvence odečtu (nutná návštěva pracovníka v domě). Vzhledem k výše uvedené povinnosti čtvrtletních / měsíčních odečtů je i zde hlavní nevýhodou této metody nárůst ceny za odečet a rozúčtování (4X a později 12x vyšší náklady ve srovnání se současnou úrovní). Obtížné řešení jakýchkoliv reklamací, kontrola správnosti náměru je možná pouze v intervalu odečtu zpětně. Není možné detekovat automaticky poruchy měřidel, havárie apod.

Obsah obrázku elektronika

Popis byl vytvořen automaticky

# 3.Dálkový odečet

Aktuální technologie odečtu dat. Všechny přístroje jsou vybaveny radiovým rozhraním kontinuálně vysílajícím data o spotřebě. V domě je umístěn datový koncentrátor, který zajišťuje lokální sběr dat z měřičů a jejich okamžitý dálkový přenos do centrálního úložiště. Všechny návazné akce (rozúčtování v nastavitelné periodě, vyúčtování, detekce poruch měřidel, detekce havárií jsou prováděny automaticky).

Odečet může být navázán na komplexní informační systém zobrazení spotřeb pro uživatele bytu *viz. sekce Systém Bytové Konto.*

Výhody:

Plný přístup k aktuálním informacím o spotřebě. Okamžitá detekce chyb a havárií. Přístup k rozúčtování v libovolné frekvenci. Minimalizace nákladů na jednotlivý odečet.

Nevýhody:

Vyšší pořizovací cena .

Obsah obrázku elektronika

Popis byl vytvořen automaticky

# Legislativa související s prováděním odečtů:

Evropský parlament a Rada vydala v roce 2012 směrnici 2012/27/EU – Směrnice o energetické účinnosti. V roce 2018 byla vydána novelizace, která mimo jiné oblasti také stanovuje přesný postup v oblasti měření energie a jejího vyúčtování.

Povinností každého členského státu je implementovat uvedená pravidla do národní legislativy do 25.6.2020.

Klíčové body v oblasti požadavků na dálkové odečítání měřičů jsou uvedeny níže:

* Všechny nově instalované měřiče osazované po 25.10. 2020 musí být dálkově odečitatelné.
* Do 1.1. 2027 musí být všechny měřiče vyměněny za dálkově odečitatelné
* Od 25.10 2020 musí být informace o vyúčtování konečnému spotřebiteli poskytnuta 2x ročně (pokud si o to explicitně požádá tak 4x ročně)
* Od 1.1.2022 musí být informace o vyúčtování konečnému spotřebiteli poskytnuta 1x měsíčně

Jaké jsou výhody dálkového odečtu ?

# Minimalizace nákladů vzniklých poruchou nebo havárií:

Okamžitá detekce poruchy měřidel

V případě že dojde k poruše měřidla (ovlivnění) systém situaci rozezná a upozorní zodpovědné osoby správce / SVJ.

Nepřetržitý dohled nad spotřebou

Jakákoliv mimořádná spotřeba je viditelná okamžitě v přehledu spotřeby bytového domu. Je možné okamžitě reagovat a minimalizovat vzniklé ztráty. (např. nečekané spuštění vysoušečů v garážích)

Automatické upozornění v případě havárie

V systému lze nastavit limity pro očekávanou spotřebu a systém sám rozpozná a okamžitě upozorní zodpovědné osoby při detekování havárie (např. prasklé vodovodní potrubí, protékající záchod apod.)

Sledování rozdílů spotřeby patních a podružných měřičů

Systém sleduje a vyhodnocuje drobné nepřesnosti mezi součtem podružných měřičů a patním měřičem, v případě nestandardního rozdílu upozorní okamžitě na možnou chybu měření. (např. zanesení a ztrátu přesnosti bytového měřiče)

# Minimalizace nákladů, efektivní řízení spotřeby energií:

Detekce neefektivních spotřebičů

Dálkový odečet umožní sledování spotřeby specifických spotřebičů a jednoduchý výpočet nákladů spojených s jejich provozem. Díky tomu lze jednoduše rozpoznat pokud je jejich spotřeba neočekávaně vysoká. (např. vysoká spotřeba klimatizační jednotky)

Detekce nežádoucích odběrů

Při vhodné granularitě měření lze rozpoznat např. dlouhodobě rozsvícené osvětlení v sklepním prostoru)

Statistika odběrů (porovnání)

Díky kontinuálnímu sběru dat lze statisticky vyhodnotit spotřebu (např. průměr za stejné období loňského roku, porovnání s průměrnou spotřebou na standardní byt podle stupně energetické efektivity, apod. )

# Výhody při správě bytového domu

Efektivní správa při změně vlastníka / nájemníka

Jednoduché zjištění a rozůčtování nákladů nákladů při prodeji bytu (mimořádné vyůčtování) kdykoliv během roku

Volitelné moduly dálkového odpočtu

Zapojení kompletní sady nákladů (měření elektřiny, plynu, vody, tepla) služeb (úklid, zahradník) administrativních a zálohových nákladů (příspěvek do fondu oprav, dlouhodobé zálohy…)

Komfortní nástroje pro koncové uživatele – viz sekce Bytové konto.

Přesné a prokazatelné záznamy pro případ reklamace vůči dodavateli energií.

Veškeré záznamy spotřeby všech měřičů jsou uloženy v systému a je možné je v případě potřeby exportovat a předložit v případě reklamace (nesprávného ůčtování, nedodržení kvality dodávky apod.)

Co potřebujeme pro spuštění dálkového odečtu ?

# Kompatibilní měřící přístroje (vodoměry, kalorimetry…) s radiovým modulem.

Pro správnou funkci dálkového odečtu podle technických paramterů vašeho objektu zvolíme přesný typ přístroje a to včetně správné verze nastavení a přesného typu radiové komunikace. Používáme vždy přístroje v otevřeném komunikačním formátu (OMS open metering standard), které jsou kompatibilní s jakýmkoliv standardním OMS přijímačem. Tím je zajištěno, že konkrétní instalace není svázána s konkrétním dodavatelem služeb, je možné v případě potřeby změnit dodavatele a všechny měřiče napojit bez výměny.

# Instalace přístrojů (fyzická instalace a nastavení radiové části)

Instalace samotného měřícího přístroje pro dálkový odečet se provádí stejně jako instalace přístroje bez dálkového odečtu. Měřiče jsou vždy navíc oproti standardním měřičům vybaveny integrovaným bateriovým radiovým vysílačem s výdrží 5 – 10 let (podle výrobce a typu) a z důvodu šetření energie nejsou schopny přenosu na velké vzdálenosti. Po fyzické montáži je nutné provést optimalizační nastavení radiové části ve spolupráci s nastavením datového koncentrátoru který sbírá data z měřičů uvnitř nainstalovaného objektu/domu (viz. dále).

# Datový koncentrátor pro sběr lokálních dat a jejich posílání do centrálního úložiště (instalace, nastavení)

Datový koncentrátor slouží pro sběr radiových dat ze samotných měřičů v budově. Datový koncentrátor potřebuje pro svoji činnost napájení z klasické sítě (230V). Vhodné umístění, počet , nastavení a rozmístění koncentrátorů je vždy třeba nalézt při instalaci podle konkrétních konstrukčních podmínek budovy. Data přijatá z lokálních měřičů datový koncentrátor pomocí wiFi nebo GSM přenosů přenáší do nadřazeného systému kde jsou zaznamenána a dále zpracovávána.

# Zavedení do systému dálkové správy (komfortní funkce automatizovaného napojení na katastr nemovitostí, online aktualizace)

Součástí vytvoření systému dálkového dopočtu je zavedení konkrétního měřeného projektu do informačního systému správce. Pro zavedení objektu mohou být vyžadovány některé doplňující informace od majitele objektu. Se zavedením by Vám vždy měl být schopný pomoci pracovník vašeho správce. Moderní systému umožňují přímé napojení na aktualizace přímo z katastru nemovitostí a umožňují okamžitě upozornit na změnu vlastníka včetně podpory provedení změny (mimořádné vyúčtování, přehled dlužných částek, vypořádání záloh apod.)

Jaké měřiče Vám nainstalujeme ?

Vodoměry

**Důležité vlastnosti pro výběr**

**Přesnost vodoměrů:**

Konstrukční přesnost měření pomocí vodoměru souvisí s důležitým parametrem vodoměru – nominálním průtokem. Každý vodoměr je konstruován na určitou velikost průtoku = nominální průtok (tj. počet litrů za minutu apod.) Pokud takový vodoměr použijeme na měření průtoku výrazně nižšího (vyšší průtok zpravidla není příliš problematický z důvodu fyzického omezení průměru vodoměru) může dojít k významné chybě měření (v extrému může vodoměr zaznamenat např. jen 20% průtoku).

Podle starší normy se uvádí pametr Qmin (minimální průtok) a vodoměry jsou rozděleny do tříd A, B, C. Třída A (Qmin = 60 litrů za hodinu), třída B (Qmin = 30 litrů za hodinu) a třída C (Qmin = 15 litrů za hodinu).

Podle novější normy se uvádí parametr R -poměr mezi nominálním a minimálním průtokem. Čím větší je hodnota R tím větší je měřící rozsah vodoměru (a případně přesnost při měření malých průtoků).

Přesnost měření je dále ovlivněna polohou (vodorovně / svisle) vodoměru. Je třeba zvolit správnou variantu umožňující příslušný typ montáže.

Velký vliv na přesnost má čistota měřené vody, množství nečistot a usazenin které postupně zanášejí rozvod vody i jednotlivé měřiče.

Přesnost vodoměrů není trvalou vlastností, v průběhu životnosti dochází k jejímu částečnému zhoršování. Proto je v legislativě uvedena maximální doba použitelnosti vodoměru pro fakturační účely (platnost cejchu) která je nastavena na 5 let. Po uplynutí této doby je nutné vodoměr nahradit novým.

Dodavatelé pro patní měření (hlavní přívod vody do bytového domu) používají většinou kvalitní přístroje ale i u těchto přístrojů se může v průběhu projevit značná chyba měření.

Možnost záměrného ovlivnění přesnosti

Historicky byly velmi náchylné na ovlivnění vnějším magnetem, v současnosti se jejich výrobci vesměs úspěšně snaží ovlivnitelnost výrazně eliminovat. Nicméně stále zůstává řada možností jak ovlivnit náměr v jednotlivých bytech a dosáhnout rozdělení vlastní spotřeby bytu mezi ostatní byty (vložení drátu do vodoměru, odbočky, dočasná demontáž vodoměru apod.).

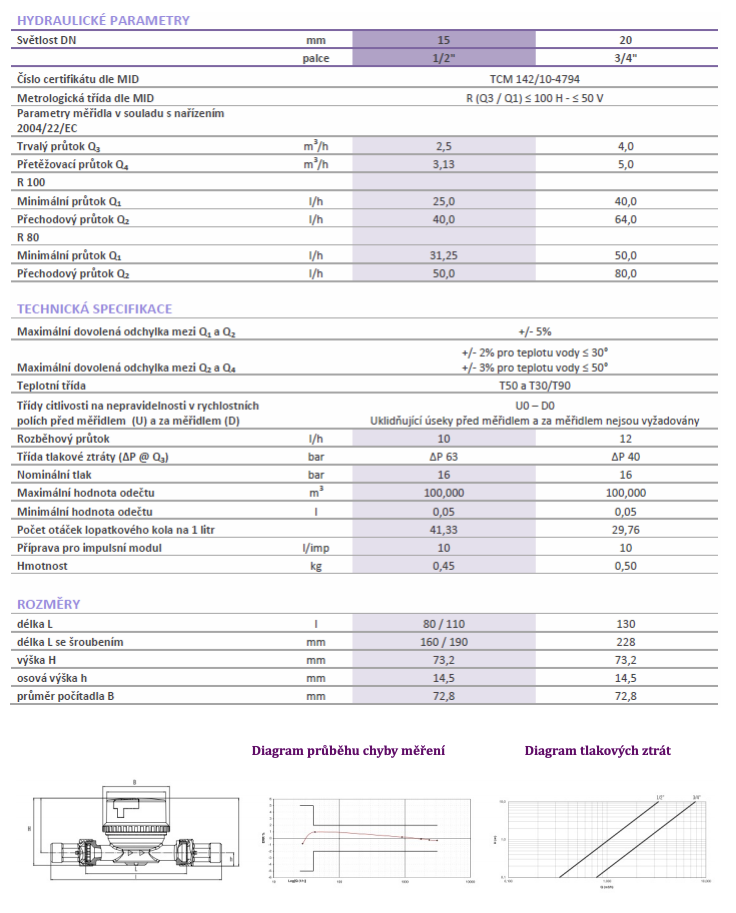
Vodoměry používané v systému inteligentní správy:

Pro udržení přesnosti měření používáme kombinaci vhodných typů měřičů s radiovým modulem v OMS standardu. Nepřetržitý dálkový odečet dat umožňuje průběžně monitorovat změnu v přesnosti jednotlivých podružných (bytových) měřičů a zároveň přesnosti použitého patního měřiče. V případě vzniku významné odchylky způsobené ztrátou přesnosti měřiče, prasklým vedením nebo neoprávněným odběrem dokáže systém okamžitě detekovat vzniklou situaci a upozornit zodpovědné osoby.

Obsah obrázku metr

Popis byl vytvořen automaticky





Měřiče tepla

Náklady na vytápění představují převážnou část nákladů na energie v bytovém domě. Proto je třeba měření těchto nákladů třeba věnovat zvýšenou pozornost.

**Kalorimetry.**V novějších bytových domech bývají zpravidla instalovány horizontální rozvody teplé vody tak, aby umožnily snímání dodané tepelné energie pro celý byt v jednom místě. V takovém případě se pak zpravidla instaluje kalorimetr (měřič umožnující přímé odečtení množství dodaného tepla).

**Rozdělovače topných nákladů (RTN).** Ve starších bytových domech jsou rozvody provedeny v několika vertikálních větvích (společná stoupačka pro radiátory). Tato konstrukce rozvodů neumožňuje jednoduché přímé měření a proto se používají indikátory (rozdělovače) topných nákladů - RTN. Tento typ měřiče zpravidla porovnává průběžně teplotu prostředí (bytu) a teplotu topného tělesa na kterém je umístěn. Ze vzniklého rozdílu teplot a s pomocí zadaných výpočtových koeficientů zohledňujících konkrétní velikost a typ radiátoru určí jednotlivé měřiče RTN část celkové dodané topné energie kterou spotřebovalo dané těleso.

Kalorimetry používané v systému inteligentní správy

### **Vysoce kvalitní měřič spotřeby energie pro obytné budovy s naprostou přesností**

Používaný měřič představuje naprostou špičku technologií dostupných na trhu měřících přístrojů. Tento měřič tepla je založen na vysoce přesné, ultrazvukové technologii. Hlavní výhodou je konstatní přesnost měření po celou dobu životnosti (v cestě topné vody není žádná mechanická součást která by se mohla zanášet nebo opotřebovat).

Díky obrovskému dynamickému rozsahu 1600:1 od saturačního průtoku ke spouštěcímu průtoku (250:1 od qp:qi) je měření velmi přesné v každé myslitelné situaci.

Obsah obrázku hodiny, metr

Popis byl vytvořen automaticky

**Bezkonkurenční ekologické vlastnosti**

MULTICAL® 302 je napájen bateriemi Li-SOCl2, které nabíze- jí provozní životnost 6-8 nebo 12-16 let. Vzhledem k tomu, že při každém ověřování není nutné provádět výměnu baterie, je možné dosáhnout úspory zdrojů. Měřič nepodléhá předpisům týkajícím se přepravy nebezpečných materiálů, protože se ob- sah lithia v bateriích pohybuje na nízkých úrovních. Všechny součásti měřiče MULTICAL® 302 jsou navíc zkonstruovány tak, aby umožňovaly opětovné využití a recyklaci.

Rozdělovače topných nákladů používané v systému inteligentní správy

### **Vysoce kvalitní měřič spotřeby energie pro obytné budovy s naprostou přesností**

Obsah obrázku hodiny

Popis byl vytvořen automaticky

* Nové elektronické rozdělovače nákladů na teplo Itron EquaScan byly vyvinuty společností Itron pro moderní způsob dálkového měření spotřeby energie na vytápění.
* Zařízení jsou speciálně navržena pro rychlou a snadnou instalaci a možnosti jejich nastavení a funkce pokrývají téměř všechny způsoby požadovaného použití.
* Integrovaný radiový modul OMS standard umožňuje plně automatický sběr dat.
* Špičková radiová část umožňuje bezpečný odečet dat i v komplikovaných