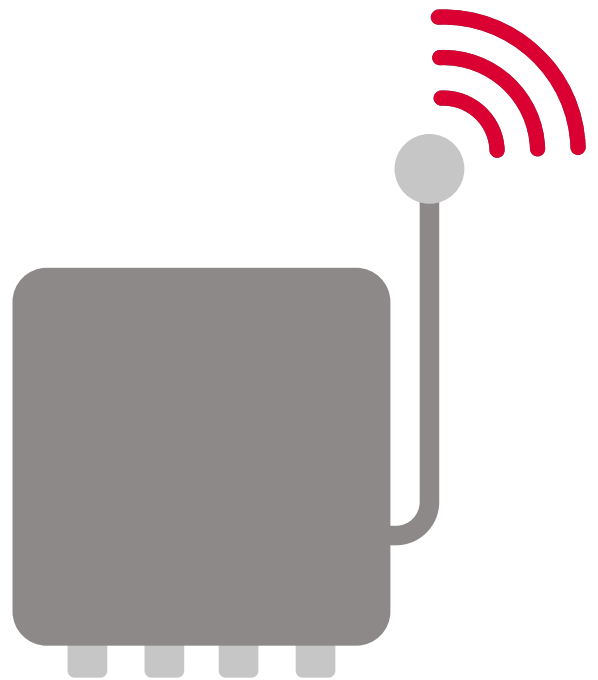


## Popis řešení – Teplo/Chlad

### **READY**

Moderní a efektivní řešení pro dálkový odečet inteligentních měřičů tepla a chladu



## Obsah

Dálkový odečet – vaše cesta	3
Mobilní odečet (Drive-by)	4
Odečet pomocí pevné sítě	7
Odečet P2P	12
Odečet měřičů pomocí kabelové komunikace	14
Odečet registrů a konfigurace měřičů na dálku	16
Dálkový odečet analogových vstupních snímačů pomocí měřičů MULTICAL® 603 a 803	17
READY Manager – práce s daty měřiče a jejich uchování	19
Flexibilní přístup k datům v systému READY pomocí doplňku API Access	32
Zabezpečení dat	33



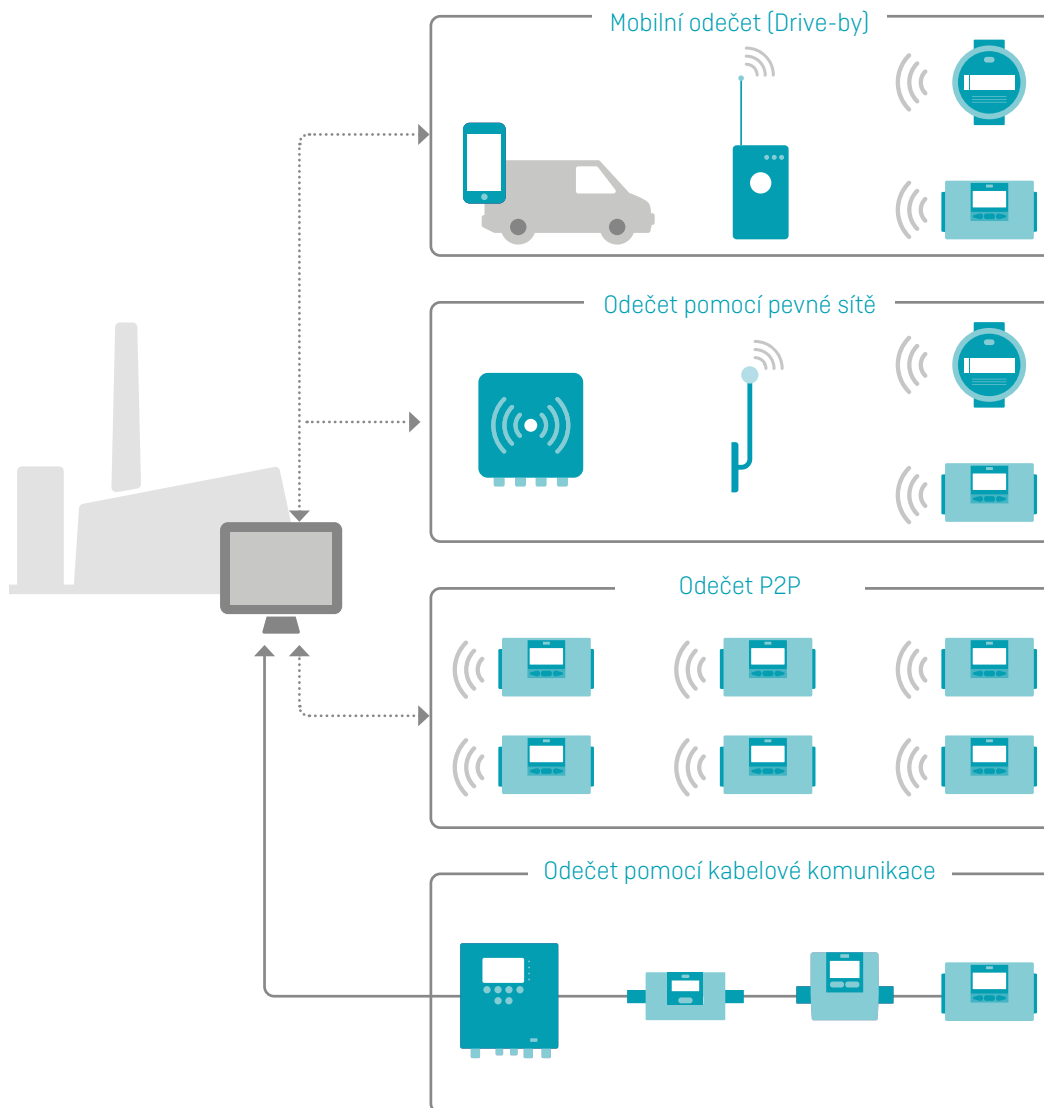
## Dálkový odečet – vaše cesta

Systeme READy nabízí řadu řešení dálkového odečtu od odečtu měřičů při průjezdu po přímý odečet ze zařízení dodavatele.

Systeme READy je flexibilní a modulární řešení pro dálkový odečet měřičů. Vybrané řešení odečtu je vždy možné rozšířit nebo v případě potřeby přejít na nové. Aktuální nabídka řešení sahá od poloautomatického (při průjezdu) dálkového odečtu po plně automatický dálkový odečet přímo ze zařízení dodavatele a zahrnuje jak bezdrátová, tak kabelová řešení odečtu.

Různá řešení odečtu lze kombinovat. Například můžete zvolit obecné řešení odečtu při průjezdu a doplnit ho automatickým odečtem měřičů, ze kterých potřebujete častější data, nebo jsou umístěny v oblasti, kde je odečet při průjezdu nepohodlný (např. několik domů umístěných na ostrově).

Systeme READy lze použít k dálkovému odečtu vodoměrů, měřičů tepla a chladu, kombinovaných měřičů tepla a chladu, elektroměrů a snímačů tlaku Kamstrup.

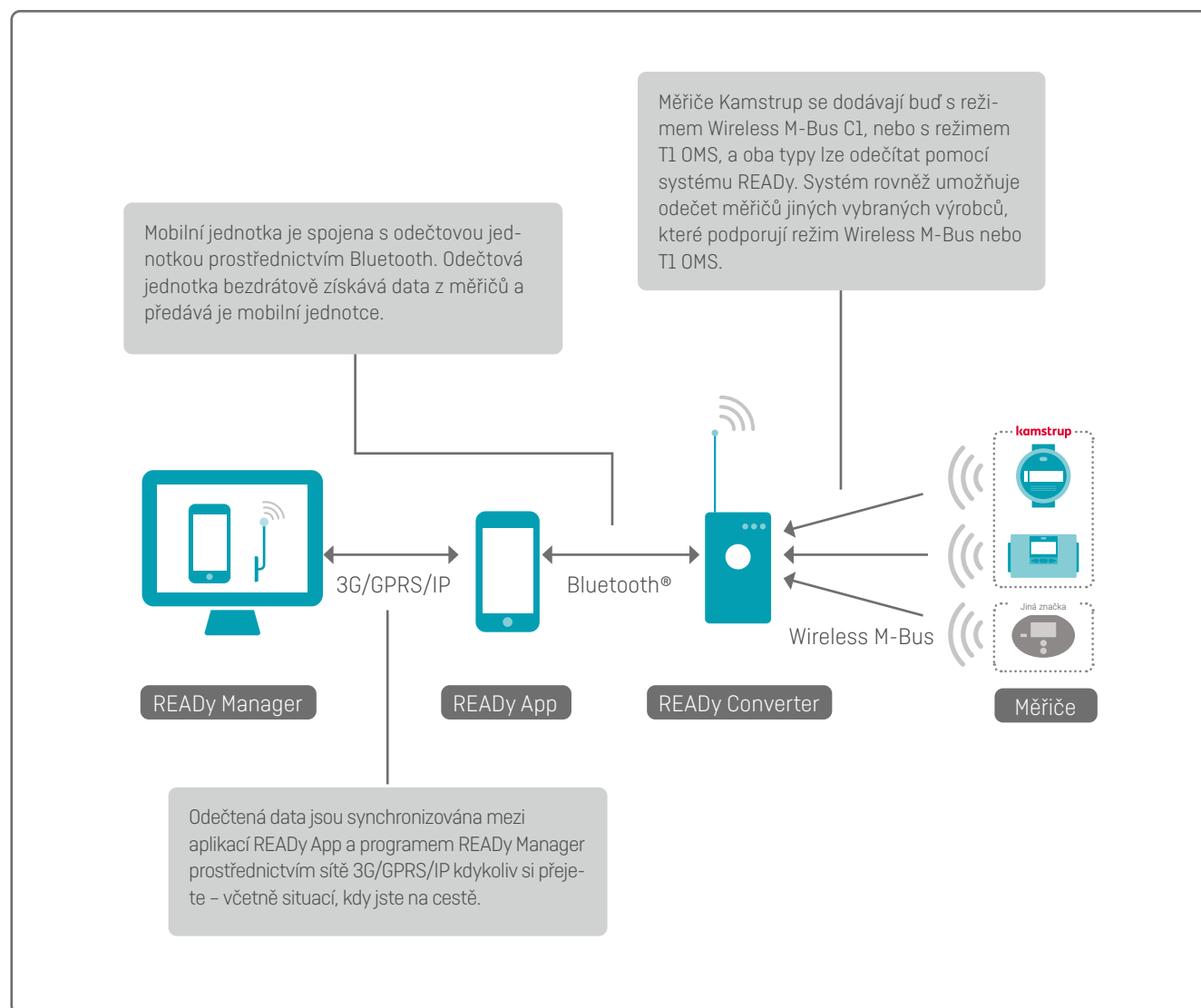


## Mobilní odečet (Drive-by)

V případě odečtu při průjezdu se odečet měřičů provádí přímo z vozidla průjezdem zásobovanou oblastí pomocí mobilní jednotky Android (chytrý telefon nebo tablet) a odečtové jednotky (READY Converter). Sběr dat měřičů se provádí snadno a intuitivně prostřednictvím aplikace READY App.

Jakmile je odečet hotov, data z měřičů jsou jednoduše přenesena do READY Manager, což je počítačový program, který data měřičů zapisuje a uchovává.

### Komunikační infrastruktura pro odečet při průjezdu



## Princip fungování

Aplikace READY App se používá intuitivně a snadno. Odečet měřičů a synchronizace dat s programem READY Manager je zcela bezproblémový proces.

Data se bezdrátově synchronizují mezi aplikací READY App a programem READY Manager stisknutím tlačítka „Odeslat/Přijmout“ v aplikaci READY App.

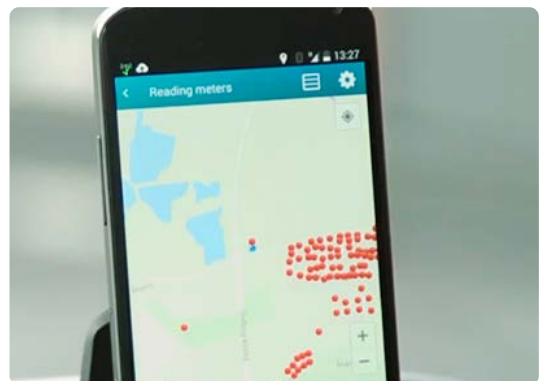
Odečet měřičů lze potom spustit stisknutím tlačítka „Odečítat měřiče“ na úvodní stránce aplikace READY App.

Po doplnění režimu T1 OMS do programu READY Manager a aplikace READY App je také možné provádět akce u následujících měřičů jiné značky než Kamstrup, které jsou kompatibilní s režimem T1 OMS a ověřené společností Kamstrup.



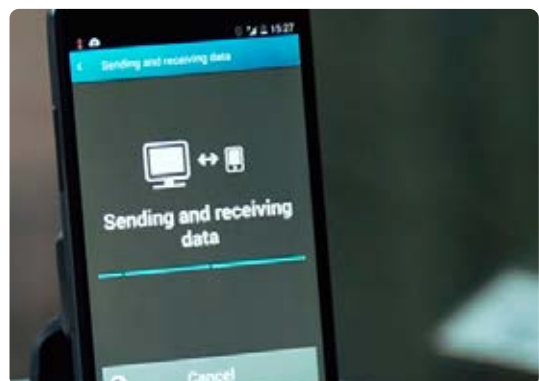
V průběhu odečtu zobrazuje integrovaný modul Mapy Google (v Číně map Baidu) v aplikaci READY App měřiče, které dosud nebyly odečteny, takže odečet je velmi jednoduchý a efektivní.

Jakmile jsou měřiče odečteny, z mapy zmizí, takže operátor má vždy přesný přehled o poloze zbývajících měřičů. Mapa během provádění odečtů slouží jako indikátor dosud neodečtených měřičů i jako navigační pomůcka. Odečty pokračují i během případných telefonních hovorů, ale je možné je přerušit a pokračovat v nich později.



Po odečtení měřičů budou data jedním stisknutím tlačítka „Send/Receive“ k dispozici v programu READY Manager.

Tento modul zajišťuje, že operátor provádějící odečty může pokračovat v další práci a není nutné, aby se kvůli přenosu dat vracel do kanceláře.



### Odečet zaznamenaných dat

Kromě odečtu měřičů lze aplikaci READY App použít společně s Bluetooth® hlavicí pro optický odečet k ručnímu odečtu zaznamenaných dat z vodoměrů, měřičů tepla nebo chladu.

Při umístění hlavice pro optický odečet na port infračerveného rozhraní měřiče jsou zaznamenaná data dostupná z aplikace READY App. To dělá z aplikace READY App velmi silný nástroj pro zahájení dialogu se spotřebitelem a pro zodpovězení otázek a vyřešení sporů.

Zaznamenaná data, která byla odečtena pomocí hlavice pro optický odečet, mohou být dostupná také v programu READY Manager, jestliže se zařízení synchronizuje stejným způsobem jako data odečtená pomocí mobilní jednotky.



Zobrazení denní spotřeby je užitečným nástrojem pro zahájení dialogu se spotřebitelem i pro vyjasňování případných sporů.

## Odečet pomocí pevné sítě

Po instalaci jedné nebo více pevných sběrných datových jednotek v zásobované oblasti mohou být odečty měřičů prováděny automaticky přímo ze zařízení dodavatele na denní nebo hodinové bázi.

Pevné sběrné datové jednotky jsou také ideální pro komerční budovy nebo průmyslové závody, ve kterých nelze provést kabelové připojení měřičů.

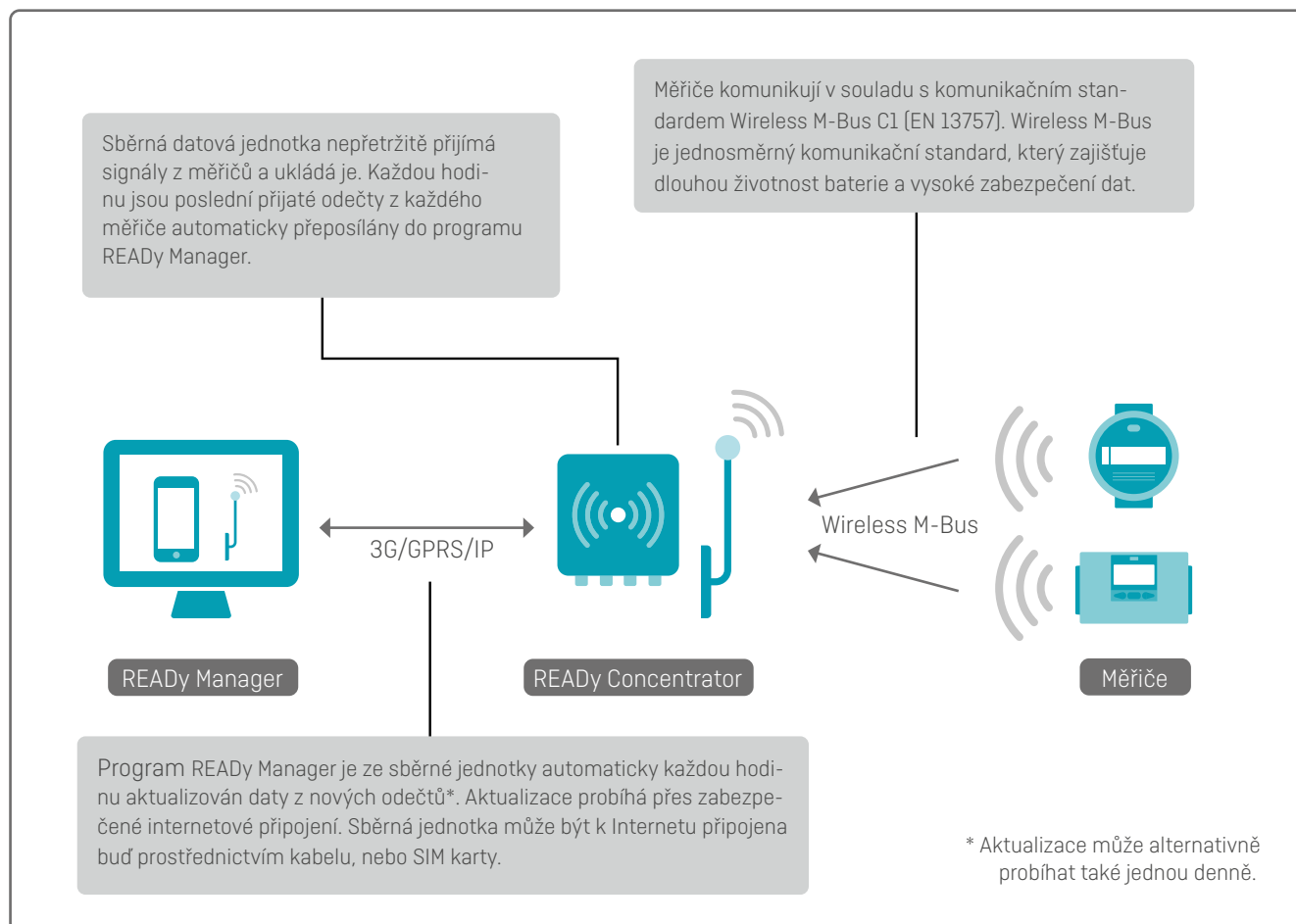
### Komunikační infrastruktura pro odečet pomocí pevné sítě

Existují dva typy komunikační infrastruktury: Wireless M-Bus a linkIQ.

#### Bezdrátová síť M-Bus

Bezdrátová síť M-Bus je založena na standardu Wireless M-Bus, dle normy ČSN EN 13757-4, mód C, což znamená, že síť dokáže odečítat všechny měřiče vyhovující tomuto standardu. S pomocí bezdrátové sítě M-Bus jste schopni v případě potřeby vytvořit síť sami. Dále jste schopni přijímat vysokofrekvenční data v pětiminutových intervalech.

Jednotka pro sběr dat se skládá z jedné nebo dvou antén, které přijímají signály z měřičů prostřednictvím bezdrátové sítě M-Bus. Antény jsou pomocí kabelu připojeny ke koncentrátorové jednotce, která přes odesílá data do programu READY Manager prostřednictvím sítě 3G, GPRS či IP:



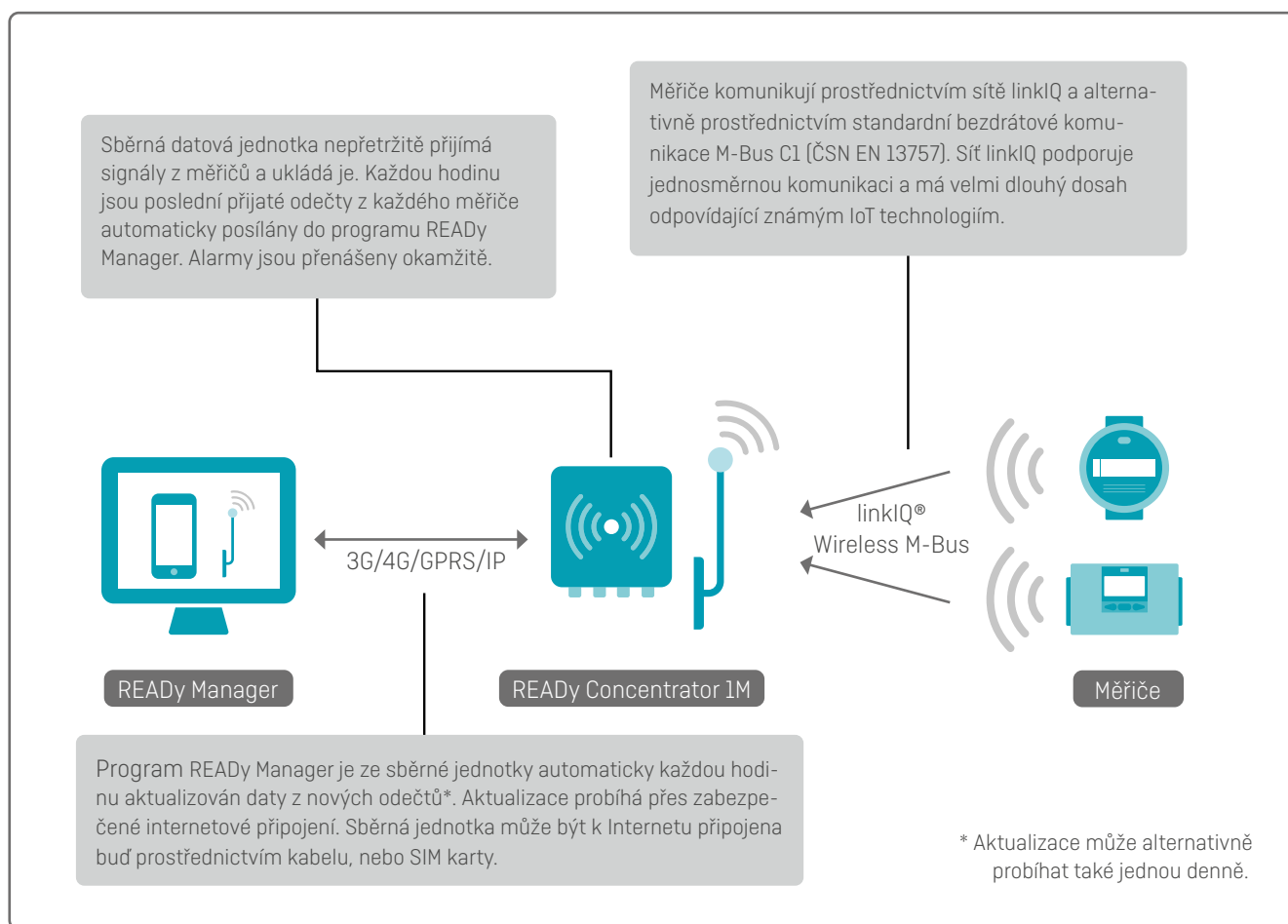
## READY Popis řešení – Teplo/Chlad

### Síť linkIQ

Síť linkIQ navrhla společnost Kamstrup speciálně pro účely inteligentního měření. To znamená, že síť je určena pro síťový dálkový odečet s vysokou kvalitou dat a nízkými náklady na měřicí bod. Kromě vlastního optimalizovaného protokolu linkIQ je síť linkIQ rovněž schopna odečítat všechny měřiče, které splňují požadavky standardu Wireless M-Bus, dle normy ČSN EN 13757-4, mód C.

Síť linkIQ nabízí vylepšený dosah a pokrytí, což znamená, že je zapotřebí menší počet jednotek pro sběr dat. Kromě toho síť linkIQ podporuje inteligentní data, což znamená, že data měřiče jsou rozdělena do více balíčků a zasílána v různých časových intervalech v závislosti na typu dat (alarmy, hodinově a denně – nebo méně často – hodnoty). Data jsou zasílána opakovaně, aby byla zajištěna vysoká úroveň redundance dat.

Jednotka pro sběr dat se skládá z horní jednotky a základní jednotky. Horní jednotka shromažďuje signály z měřičů prostřednictvím antén připojených k horní jednotce a odesílá data do programu READY Manager prostřednictvím připojení k internetu (3G/4G/GPRS nebo IP) poskytovaného základní jednotkou.



Poznámka: T1 OMS Wireless M-Bus není podporován pro pevné sítě.



## READY Concentrator 1M

READY Concentrator 1M je centrální jednotka pro sběr dat u sítě linkIQ. Je určena pro sběr dat z nejnovějších měřičů linkIQ a je zpětně kompatibilní, takže dokáže odečítat i měřiče přes bezdrátový M-Bus. Dokáže odečítat až 10 000 měřičů tepla a chladu.

Aby byl zajištěn velmi vysoký výkon odečtu, sběrná jednotka je dodávána s integrovanou redundancí dat a inteligentním přenosem dat.

Jednotka READY Concentrator 1M je integrována, aby odolala náročným povětrnostním podmínkám. Skládá se ze dvou jednotek: horní (READY Concentrator 1M) a základní (READY PSU-4). Základní jednotka, která poskytuje horní jednotce napájení a připojení k síti, je kvůli usnadnění servisu instalována u země.

Sběrná jednotka okamžitě upozorňuje na alarmy, které odesílá do systému READY jakmile je detekuje a nezávisle na normálním časovém harmonogramu přenosu odečtu měřičů.

## READY Concentrator

READY Concentrator je centrální jednotka pro sběr dat u řešení odečtu pomocí pevné sítě. Dokáže odečítat až 10 000 měřičů. Koncentrátor se rovněž dodává ve dvou verzích: pro vnitřní a venkovní montáž. Sběrné jednotky vyžadují pouze připojení k napájení 230 V, popřípadě ještě IP připojení. Pokud IP není k dispozici, koncentrátor může být pro bezdrátový přenos dat vybaven GPRS modemem a SIM kartou.



### Antény pro READY Concentrator a READY Concentrator 1M

Antény jsou nainstalovány co možná nejvýše, aby přijímaly signály z co největšího počtu měřičů. Obvykle se antény umísťují na střeše budov v dané oblasti. Za běžných podmínek má anténa dosah v okruhu 500 až 600 m. S pomocí speciálních antén, umístěných například na komínech, lze nicméně dosah značně zvýšit.



### READY Mini Concentrator

Mini koncentrátor je malá jednotka pro sběr dat určená pro instalaci uvnitř budovy. Je připojená k napájení a dokáže shromažďovat odečty ze vzdálenosti až 25 metrů a předávat data do programu READY Manager prostřednictvím sítě Ethernet, Wi-Fi nebo GSM.

Mini koncentrátor, který se používá v kombinaci s řešením odečtu při průjezdu, umožňuje automatický odečet měřičů umístěných v odlehlých oblastech (kde je odečet při průjezdu problematický nebo neefektivní) nebo měřičů, ze kterých potřebujete častější data (až v pětiminutových intervalech).



### READY 4G Bridge

READY 4G Bridge je jednotka pro sběr dat s bateriovým napájením, která přijímá data z bezdrátového M-Bus ve vzdálenosti až 5 metrů a odesílá je prostřednictvím sítě GSM do programu READY Manager. Je určena pro vnitřní i venkovní instalaci.

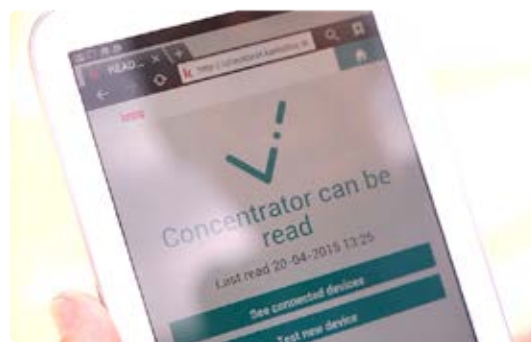
READY 4G brána se používá v kombinaci s řešením odečtu při průjezdu a umožňuje automatický odečet měřičů umístěných v odlehlých oblastech (kde je odečet při průjezdu problematický nebo neefektivní) nebo měřičů, ze kterých potřebujete častější data.



### Kontrola propojení s měřiči

Jakmile je koncentrátor připojen k napětí 230 V a k IP (nebo je vybaven SIM kartou), je možné přes mobilní jednotku nebo počítač ověřit, jaké měřiče může koncentrátor odečítat. Díky tomu lze určit optimální umístění datové sběrné jednotky.

Obdobně je možné vyzkoušet, zda konkrétní měřič navázal spojení s příslušným koncentrátorem. Stačí zadat sériové číslo měřiče na webové stránce uzpůsobené pro prohlížení v mobilním zařízení (bezdrátová síť M-Bus) nebo v aplikaci READY App (síť linkIQ). Odpadá tak nutnost opakovaných návštěv domácností spotřebitelů, protože již během instalace lze zjistit, zda je možné měřič odečítat.

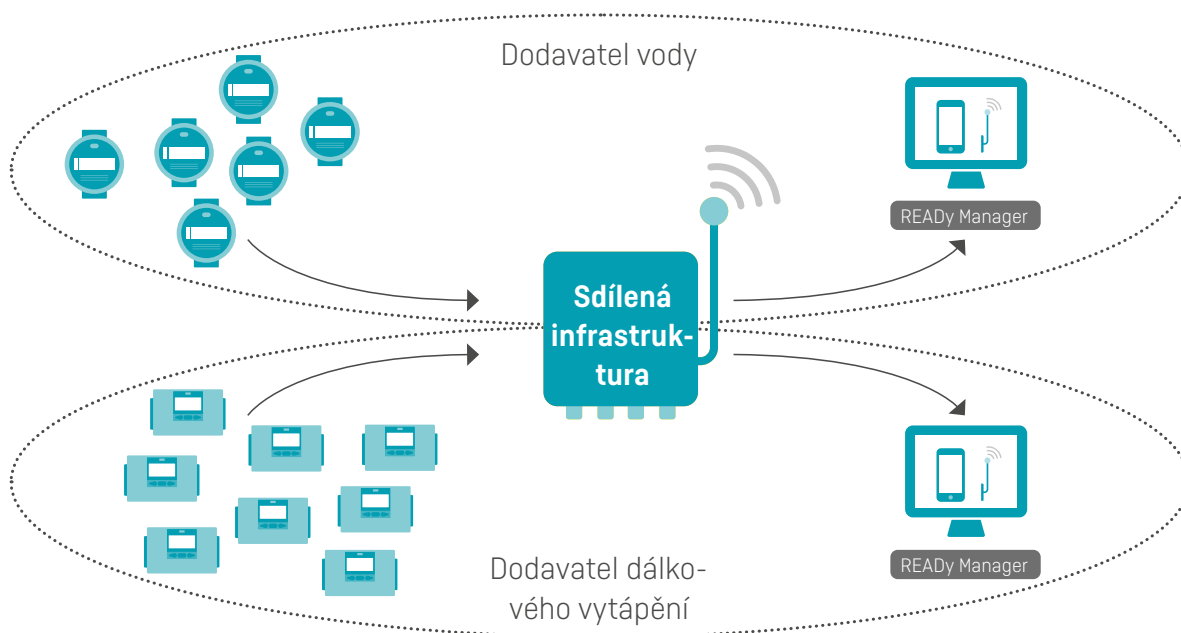


Spojení měřiče s příslušným koncentrátorem lze rychle ověřit na webové stránce uzpůsobené pro prohlížení v mobilním zařízení.

## Sdílená infrastruktura pro pevnou síť

S pomocí bezdrátové sítě M-Bus nebo sítě linkIQ lze aktuální infrastrukturu sdílet nebo ji pronajmát ostatním. Obecně to znamená, že koncentrátoři můžete sdílet s jinými provozovateli, čímž se sníží investiční náklady a usnadní se přístup do pevné sítě. Toto řešení je kompatibilní s novým nařízením GDPR, protože nevidíte data jiných dodavatelů – pouze s nimi budete sdílet vybavení infrastruktury. Sdílení infrastruktury je snadné a přímočaré a lze ho realizovat sdílením identifikačního čísla s kýmkoli, kdo chce používat vaši infrastrukturu, a naopak.

Funkce sdílení infrastruktury je k dispozici pouze u licencí READY Fixed Network. Infrastrukturu založenou na licencích READY Drive-by sdílet nelze.

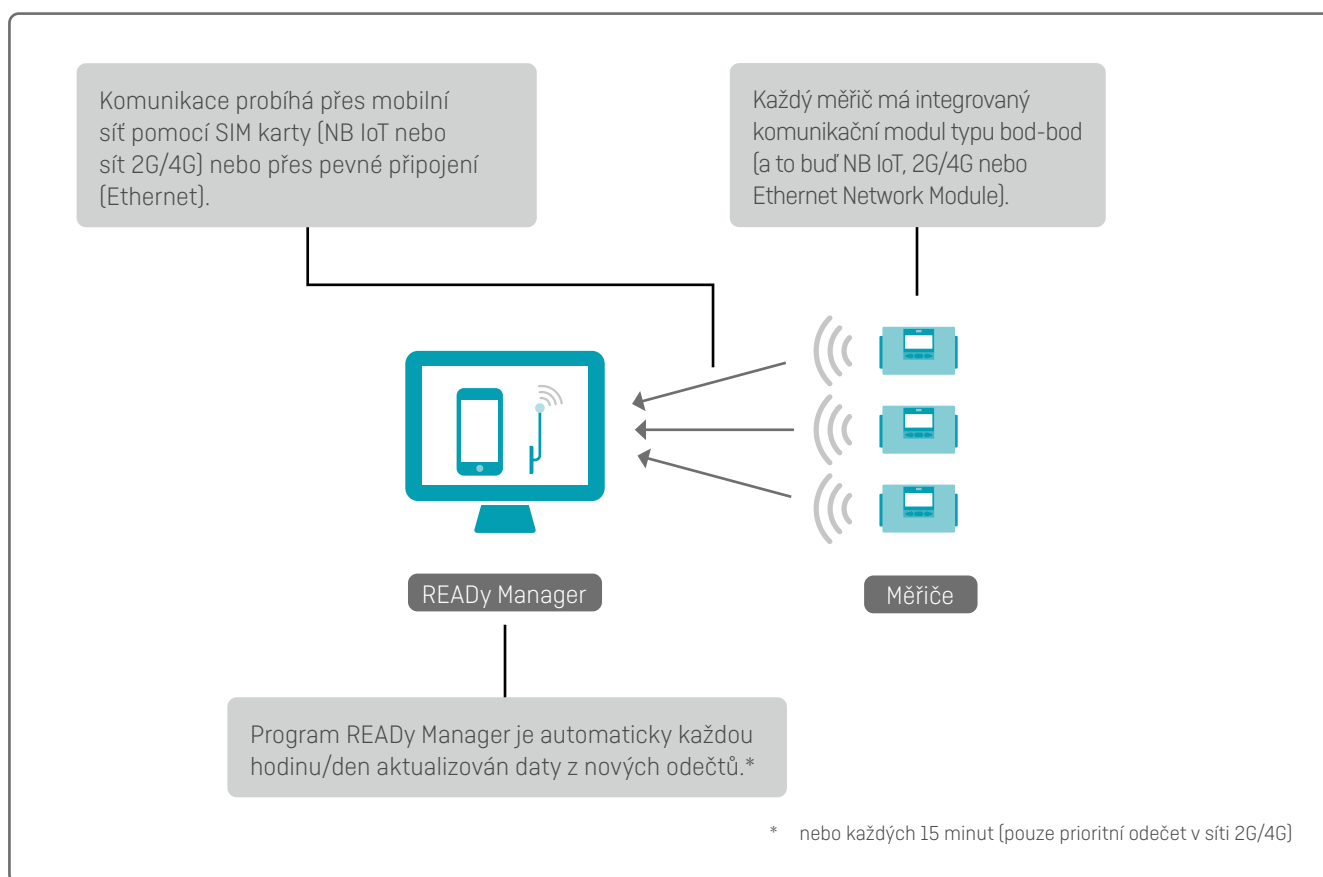


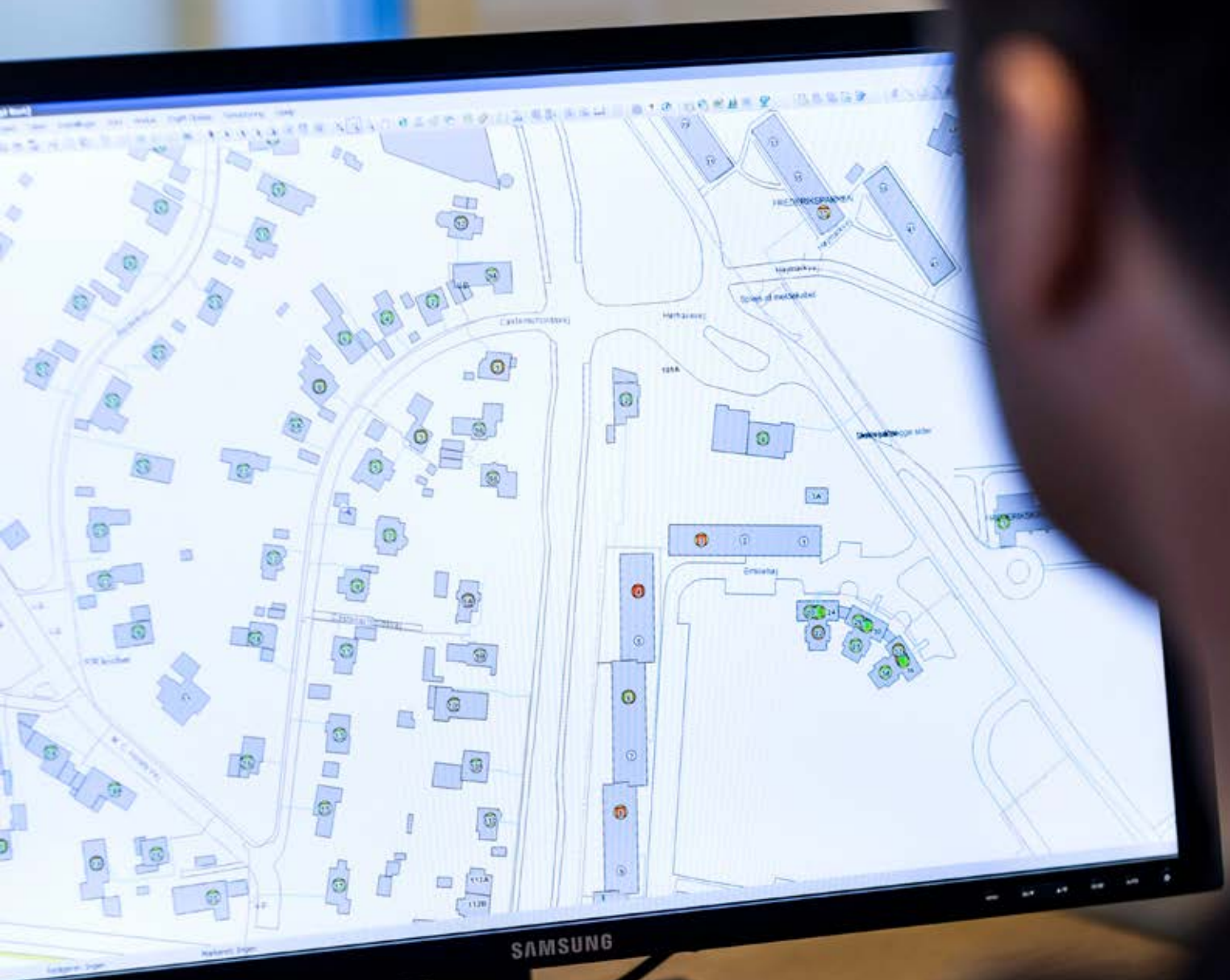
## Odečet P2P

Touto odečtovou metodou komunikuje každý měřič přímo s READy Manager prostřednictvím komunikačního modulu bod-bod, který je integrovaný v měřiči.

Odečítání probíhá automaticky po 15 minutách, každou hodinu nebo denně a data o odečtech jsou automaticky dostupné v READy Manageru. Odečet jednotlivých bodů je ideální jako doplněk řešení pomocí rádiové sítě, když jsou jednotlivé vzdálené měřiče obtížně dosažitelné, nebo když preferujete řešení automatického odečtu bez zodpovědnosti za infrastrukturu.

Toto řešení odečtu se vztahuje pouze na měřiče MULTICAL® 403 [pouze síť NB-IoT], měřiče 603 a 803.





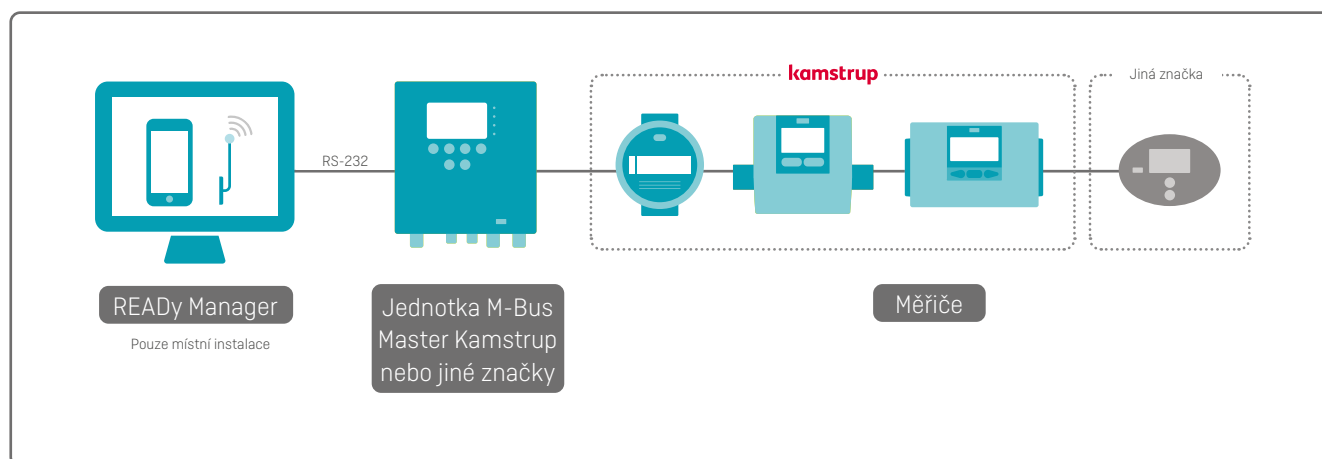
SAMSUNG

## Odečet měřičů pomocí kabelové komunikace

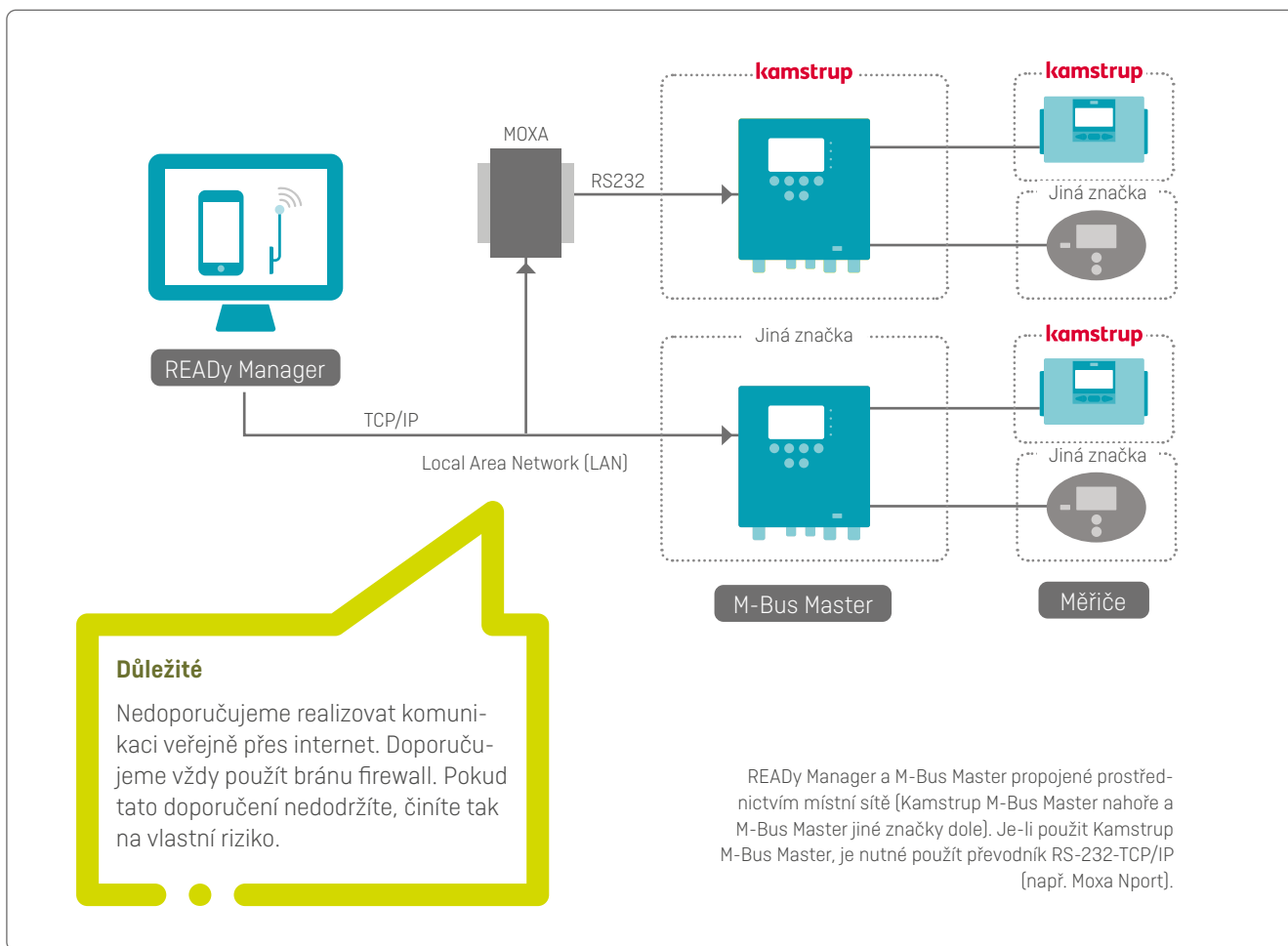
Stávající i nové měřiče s integrovaným kabelovým M-Bus lze odečítat pomocí programu READY Manager prostřednictvím přímé kabelové komunikace.

Kabelová komunikace s měřiči Kamstrup i s měřiči jiných značek je velmi užitečná například u výškových budov, v nákupních centrech, jiných komerčních budovách, servisních budovách a podobně, kde je použití bezdrátových sítí složité kvůli značnému množství betonu a silnému provozu na veřejně dostupných frekvencích. Kabelová komunikace nebude rušena a zajistí kompletní odečet měřičů v náročném okolním prostředí.

Měřiče jsou vzájemně propojeny kabelem a připojeny k jednotce M-Bus Master. Jednotka M-Bus Master je spojena s programem READY Manager buď kabelem, nebo prostřednictvím místní sítě.



READY Manager a M-Bus Master spojené kabelem.



## M-Bus Master

M-Bus Master je určen pro připojení až 250 měřičů s rozhraním M-Bus. M-Bus Master lze použít jako centrálu, transparentní konvertor, nebo jako opakovač.

Jeden systém M-Bus může zahrnovat až 1250 měřičů. Společnost Kamstrup nabízí dva různé typy zařízení M-Bus Master.

### MultiPort 250D

S displejem a rozhraním pro hlavici pro optický odečet Kamstrup



### MultiPort 250L

Bez displeje a rozhraním pro hlavici pro optický odečet Kamstrup



## Odečet registrů a konfigurace měřičů na dálku

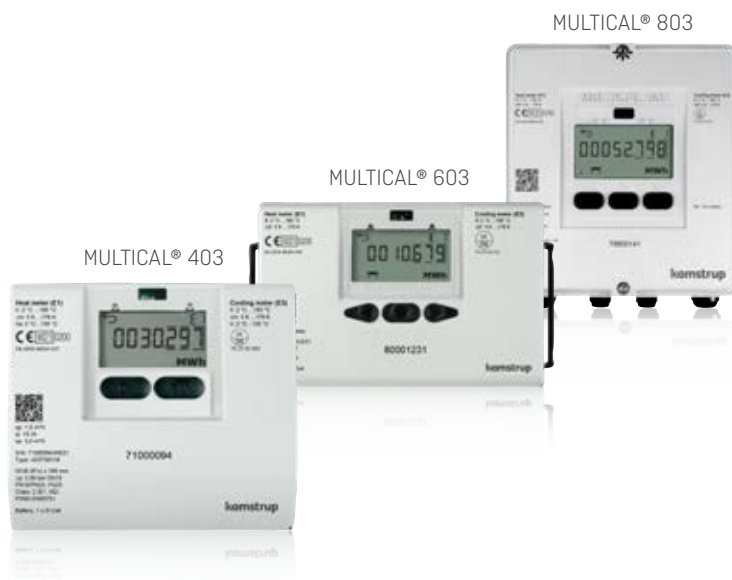
Měřiče s vestavěnou obousměrnou komunikací jako MULTICAL® 403, 603 a 803 mohou být konfigurovány na dálku pomocí aplikace READY App.

To znamená, že je možné aktualizovat měřiče novým nastavením z ulice bez potřeby přístupu k měřiči, čímž odpadá potřeba rušit spotřebitele.

Je rovněž možné nakonfigurovat parametry jako tarify a intervaly ukládání dat, a také impulzní vstupy. Konfigurace na dálku může být dále použita pro změnu informace, že měřič posílá balíček dat pomocí Wireless M-Bus. Nastavení měřičů tak může být přizpůsobeno měnícím se požadavkům na data a nové fakturační koncepty. Kromě toho obousměrná technologie umožňuje dálkový odečet registrů měřiče. Zaznamenané údaje lze odečíst z ulice pomocí aplikace READY App. Tím pádem mohou být měřiče s abnormální spotřebou zkoumány bez nutnosti předchozího souhlasu a zbytečného rušení spotřebitele.



Obousměrná komunikace umožňuje měnit nastavení a odečítat registry z měřičů z ulice.

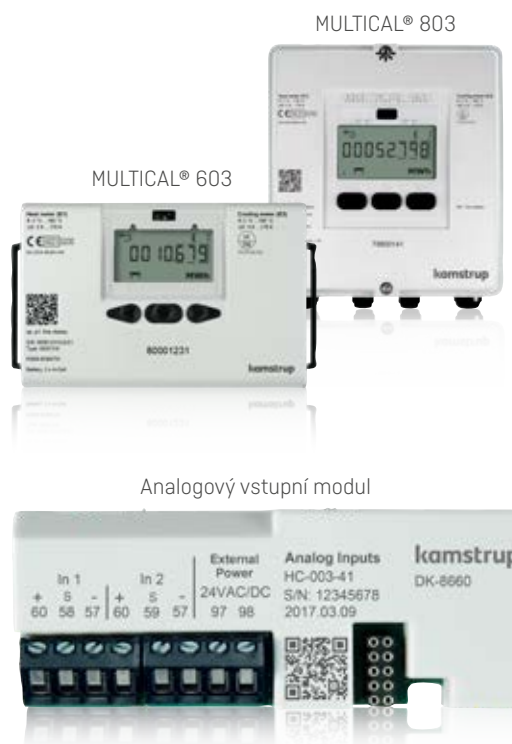




# Dálkový odečet analogových vstupních snímačů pomocí měřičů MULTICAL® 603 a 803

Snímače, například snímače teploty, tlaku, rychlosti vzduchu, energetické kapacity vzduchu a vlhkosti vzduchu lze v systému READY dálkově odečítat pomocí měřičů MULTICAL® 603 a 803 ve všech sítích umožňujících odečet (odečet měřičů při průjezdu, v pevné síti, mezi jednotlivými body a pomocí kabelové komunikace).

Odečet probíhá tak, že se snímač připojí k měřiči MULTICAL® 603 nebo 803 vybavenému analogovým vstupním modulem. Konfiguraci modulu lze provést pomocí konfiguračního programu a programovacího kabelu modulu. Ke každému měřiči lze připojit 1 nebo 2 externí snímače. Hodnoty snímačů se zaznamenávají do registrů měřiče P1 a P2.





# READY Manager – práce s daty měřiče a jejich uchovávání

Práce s měřiči a naměřenými daty probíhá pomocí správce READY Manager. Program READY Manager má jednoduché a logické uživatelské rozhraní s úvodní stránkou a navigací pomocí ikon.

Díky tomu je program velmi intuitivní a snadno se používá. Informace o základních modulech získáte klepnutím na ikonu nápovědy na úvodní stránce.

V instalacích s odečtem při průjezdu lze prostřednictvím odečtových jednotky READY konvertor a aplikace READY App odečítat měřiče Kamstrup i některé měřiče jiných značek. K tomuto účelu je schválena řada měřičů jiných značek než Kamstrup.

Program READY Manager používá šifrovací klíče měřičů, aby podporoval co nejlepší možné zabezpečení. Ihned po nainstalování šifrovacích klíčů měřičů můžete začít měřiče odečítat.

V mapovém zobrazení uvidíte měřiče Kamstrup i měřiče jiných značek, přičemž měřiče jsou pro lepší přehled vizuálně odlišeny.

Jakmile jsou měřiče odečteny prostřednictvím aplikace READY App, data jsou synchronizována do programu READY Manager a jsou k dispozici pro další činnosti.

Program READY Manager podporuje až 100 000 měřičích bodů a dodává se v podobě lokálního nebo hostovaného řešení. Pokud zvolíte hostované řešení, naměřená data budou bezpečně uložena u společnosti Kamstrup. Pokud zvolíte místní řešení, data měřiče se uloží lokálně do vašeho počítače.

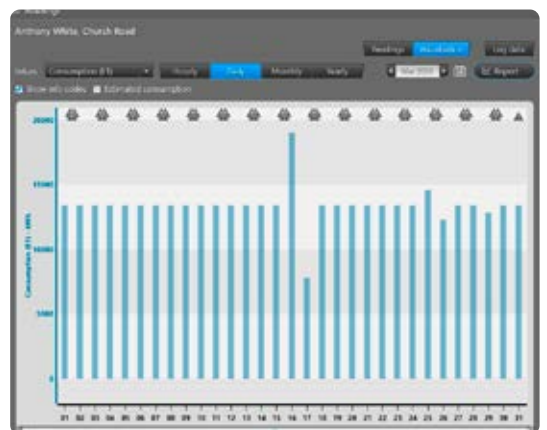
## Prezentace dat měřičů

Program READY Manager poskytuje přístup k historii spotřeby (hodinové, denní, měsíční či roční) spotřebitele za daný časový interval – zobrazené v jednoduchém a snadno použitelném sloupcovém grafu. K dispozici jsou rovněž popisky s dalšími podrobnostmi, jako jsou informace o výměnách měřičů, resetování měřičů a událostech měřiče (informační kódy).

Graf spotřeby značně usnadňuje řešení problémů s vyúčtováním a vysvětlování spotřeby spotřebitelům. Jestliže potřebujete sdílet tyto informace se spotřebitelem, například e-mailem, jedním kliknutím myši lze vytvořit zprávu zahrnující graf a jeho data.



READY Manager má jednoduché a logické uživatelské rozhraní, takže jeho používání je velmi intuitivní.



## Porovnání dat

Je možné porovnat hodnoty různých měřičů. Také je možné porovnat různé hodnoty jednoho měřiče. Například, když porovnáte vstupní a výstupní teplotu u prioritního měřiče (odečet měřiče v pětiminutových intervalech), můžete zkontrolovat, zda se s růstem vstupní teploty snižuje výstupní teplota a zda přenos tepla probíhá stanoveným způsobem.



## Prioritní měřiče

Pokud jste zprovoznili odečet pomocí pevné sítě, rychle zjistíte, jak výhodné je získávat data z měřičů často. V některých případech může být žádoucí získávat data ve velmi krátkých odečítacích intervalech. K tomuto účelu nabízí program READY Manager funkci Prioritní měřiče, která umožňuje odečítat až 50 měřičů v pětiminutových intervalech.

Krátký odečítací interval vám poskytuje mnohem pestřejší obraz, když potřebujete řešit problém s určitou částí sítě. Modul je rovněž velmi užitečný ve vztahu k monitorování tlaku. Při pětiminutovém odečítacím intervalu mohou být zmapovány rozdíly v tlaku v jednotlivých částech sítě a tlak může být optimalizován.



### Prioritní měřiče a snímač tlaku Kamstrup PressureSensor

Pomocí prioritních měřičů a snímače tlaku Kamstrup PressureSensor lze ověřit ztráty hydraulického tlaku v distribuční síti. Informace o tlaku vám poskytnou detaily týkající se čerpání v distribuční síti a znalost tlakových ztrát v distribuční síti. Tyto informace vám pomohou při vytváření nových distribučních sítí nebo při rozšiřování sítě.

## Zobrazení měřičů na mapě

Aby byl zajištěn co nejlepší přehled o nainstalovaných měřičích, umístění každého měřiče je zobrazeno přímo na mapě v programu READY Manager. Klepnutím na měřič na mapě se zobrazí další informace o daném měřiči. Mapa je založena na mapovém podkladu Google Earth (v Číně map Baidu) a proto je možné použít i funkci Street View a získat tak komplexní informace o místech instalace.

Pokud jsou v síti instalovány sběrné jednotky pro shromažďování dat měřičů, dají se také zobrazit na mapě. Měřiče Kamstrup jsou zobrazeny modře, červeně nebo zeleně. Měřiče jiných značek než Kamstrup jsou zobrazeny oranžově. Sběrné jednotky jsou zobrazeny fialově.



## Seskupování měřičů

Měřiče můžete rozdělit do skupin za účelem zobrazení jejich přehledu v distribuční síti.

Skupiny lze použít k filtrování měřičů, které chcete zobrazit na mapě a v seznamu v programu READY Manager. Také se dají využít k vytvoření logických skupin odečtu a skupin měřičů vyžadujících speciální pozornost.

Můžete vytvořit libovolný počet skupin a měřič může být členem více skupin.

The screenshot shows the READY Manager interface with the following components:

- Header:** READY Manager logo and navigation icons for Home, Meters, Analysis, Operation, and Configuration.
- Search:** A search bar with a filter dropdown set to 'All cols...'.
- Groups:** A sidebar list of meter groups:
  - All meters: 9006
  - Non-grouped meters: 0
  - Last imported meters: 58
  - Priority meters: 4
  - Central city: 2732
  - East area: 1342
  - North area: 1763
  - Observation list A: 34
  - Observation list B: 25
  - South area: 1536
  - West area: 1106** (highlighted)
- Meter Actions:** Buttons for View readings, Details, New, Edit, Delete, Meters in stock, Meter exchange actions, Export, and Refresh.
- Group Actions:** Buttons for Add to group and Remove from group.
- Meter List:** A table with columns: Customer, Address, Postal code, Customer number, Meter type, Serial number, and Latest. The row for Ben Taylor is highlighted.
 

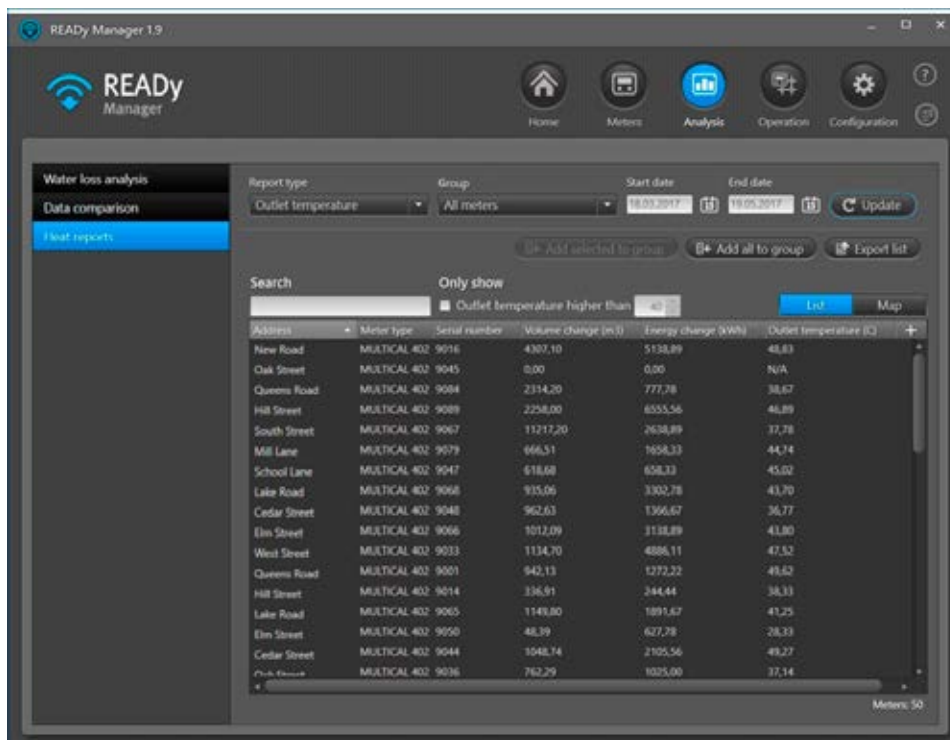
Customer	Address	Postal code	Customer number	Meter type	Serial number	Latest
William Green	Church Road	1234	1221	MULTICAL 602	63005036	11
Jane Taylor	Church Road	1234	1224	MULTICAL 602	63005087	11
Peter Wilson	Church Road	1234	1150	MULTICAL 602	63001633	11
Ryan Young	High Street	1234	1237	MULTICAL 602	63006651	11
<b>Ben Taylor</b>	<b>King Street</b>	<b>1234</b>	<b>9640</b>	<b>MULTICAL 602</b>	<b>63006799</b>	<b>11</b>
Oliver White	King Street	1234	7820	MULTICAL 602	63017809	11
Rachel Hall	King Street	1234	7440	MULTICAL 602	63017920	11
Ben White	Main Street	1234	8750	MULTICAL 602	63040252	11
John Smith	Main Street	1234	1168	MULTICAL 602	65074266	11
Amy Jones	Main Street	1234	1172	MULTICAL 602	63025579	11
Megan Edwards	Main Street	1234	1181	MULTICAL 602	63144228	11
Jessica Blake	Main Street	1234	1132	MULTICAL 602	63180357	11
Owen Turner	North Street		1137	MULTICAL 602	63149131	11
Jack Anderson	North Street	1234	8740	MULTICAL 602	63149132	11
Alex Roberts	North Street	1234	9410	MULTICAL 602	63149133	11
Thomas Moore	North Street	1234	7600	MULTICAL 602	63149134	11
- Bottom Right:** 'Meters selected: 1'.

## Zprávy o vytápění

Je možné sledovat vstupní teploty, výstupní teploty a chladicí výkon (rozdíl teplot).

V programu READY Manager je možné vygenerovat tři typy zpráv o vytápění:

- Chladicí výkon (rozdíl teplot)
- Teplota vstupu
- Teplota výstupu



The screenshot shows the READY Manager 1.9 interface. The main window displays a report titled 'Heat reports' for 'Outlet temperature' across 'All meters' from '18.03.2017' to '18.05.2017'. A search filter is set to 'Outlet temperature higher than 40'. The table below lists 20 meters with their respective data.

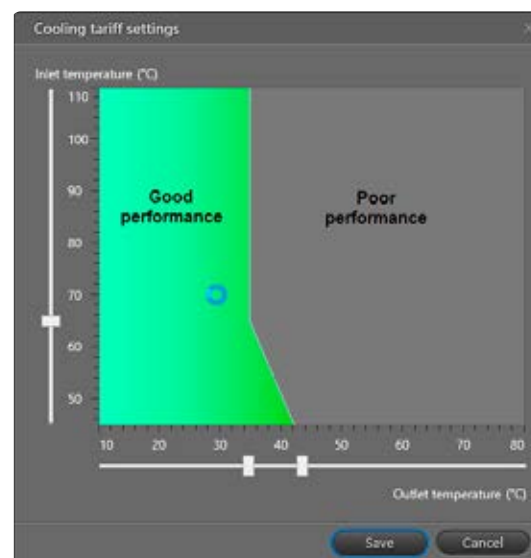
Address	Meter type	Serial number	Volume change (m <sup>3</sup> )	Energy change (kWh)	Outlet temperature (°C)
New Road	MULTICAL 402	9016	4307,10	5138,89	48,83
Oak Street	MULTICAL 402	9045	0,00	0,00	N/A
Queens Road	MULTICAL 402	9084	2314,20	777,78	38,67
Hill Street	MULTICAL 402	9089	2258,00	8555,56	46,89
South Street	MULTICAL 402	9067	11217,20	2638,89	37,78
Mill Lane	MULTICAL 402	9079	666,51	1658,33	44,74
School Lane	MULTICAL 402	9047	618,68	658,33	45,02
Lake Road	MULTICAL 402	9068	935,06	3302,78	43,70
Cedar Street	MULTICAL 402	9048	962,63	1396,67	36,77
Elm Street	MULTICAL 402	9066	1012,09	3158,89	43,80
West Street	MULTICAL 402	9033	1134,70	4886,11	47,52
Queens Road	MULTICAL 402	9001	942,13	1272,22	49,62
Hill Street	MULTICAL 402	9014	336,91	344,44	38,33
Lake Road	MULTICAL 402	9065	1148,80	1891,67	41,25
Elm Street	MULTICAL 402	9050	48,39	627,78	28,33
Cedar Street	MULTICAL 402	9044	1048,74	2105,56	49,27
Oak Street	MULTICAL 402	9036	762,29	1025,00	37,14

## Princip fungování

Zprávy lze vygenerovat pro specifické skupiny měřičů a časové intervaly.

U zpráv o chladicím výkonu je možné aplikovat filtr úrovně výkonu a rozdílu teplot. Definici špatného a dobrého výkonu lze přizpůsobit.

Všechny zprávy lze exportovat pro účely další analýzy.



## Zprávy o spotřebě

Program READY Manager sleduje spotřebu a umožňuje generovat zprávy o spotřebě, které zobrazují celkovou spotřebu jak pro jednotlivé spotřebitele, tak pro všechny spotřebitele zahrnuté ve zprávě, a za zvolený časový interval.

Možnosti filtrování umožňují nastavit limit spotřeby a zahrnout do zprávy pouze spotřebitele, jejichž spotřeba je vyšší nebo nižší než zadaný limit – například když chcete zjistit spotřebitele s neobvykle vysokou, či naopak s nulovou spotřebou. V případě potřeby je můžete přidat do skupiny pro účely dalšího zkoumání.

Všechny zprávy lze exportovat pro další použití.

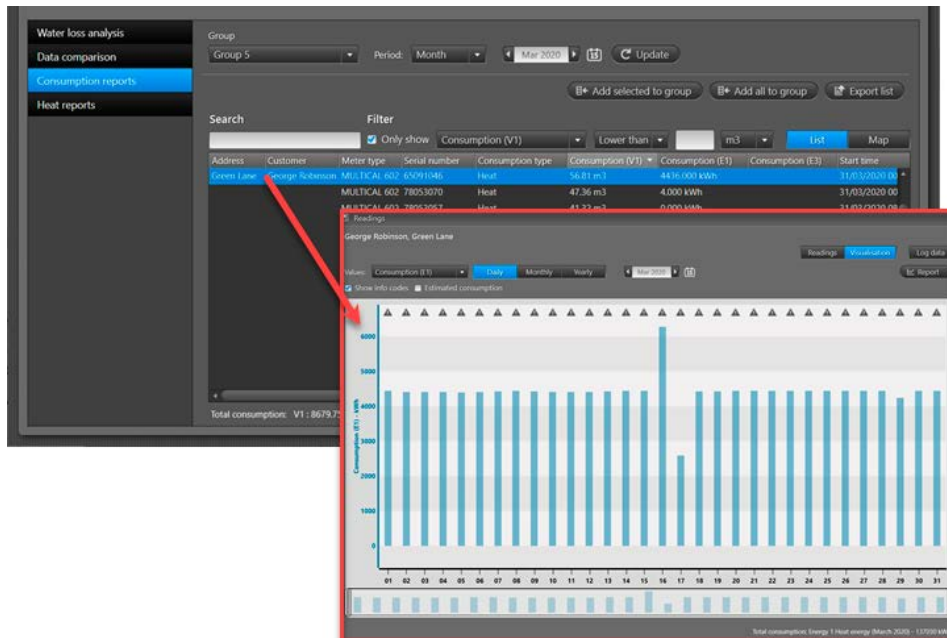
The screenshot displays the READY Manager interface for 'MEO kamstrup test kunde'. The 'Analysis' tab is active, showing a 'Consumption reports' view for 'Group 5' in 'Month' for 'Mar 2020'. The interface includes a search bar, a filter section, and a table of consumption data. The table columns are: Address, Customer, Meter type, Serial number, Consumption type, Consumption (V1), and Consumption (E1). The data shows consumption for several customers, including Anthony White, George Robinson, and Margaret Davies, with various meter types and serial numbers. The total consumption for the group is shown at the bottom: V1: 268736.760 m3, E1: 18050.068 MWh, E3: 0.000 MWh.

Address	Customer	Meter type	Serial number	Consumption type	Consumption (V1)	Consumption (E1)
Church Road	Anthony White	Unknown	77548	Heat	1763.20 m3	415686.111 kWh
Green Lane	George Robinson	MULTICAL 602	46	Heat	1758.01 m3	137023.000 kWh
New Street		MULTICAL 602	81	Heat	145.089 m3	3610.100 kWh
Station Road	Margaret Davies	MULTICAL 602	47	Heat	249.45 m3	17919.000 kWh
		MULTICAL 602	70	Heat	1135.19 m3	44.000 kWh
		MULTICAL 602	80	Heat	67.673 m3	1758.600 kWh
		MULTICAL 602	75	Heat	473.479 m3	8705.700 kWh
		MULTICAL 602	78	Heat	121.085 m3	4143.300 kWh
		MULTICAL 602	82	Heat	28.912 m3	734.700 kWh
		MULTICAL 602	84	Heat	100.254 m3	1506.000 kWh
		MULTICAL 602	87	Heat	74.588 m3	2970.400 kWh

Total consumption: V1 : 268736.760 m3 E1 : 18050.068 MWh E3 : 0.000 MWh Meters: 50

## READY Popis řešení – Teplo/Chlad

Chcete-li zobrazit podrobné informace o spotřebě pro konkrétního spotřebitele zahrnutého ve zprávě, můžete přímo ze zprávy přejít ke grafům spotřeby pro daného spotřebitele.





## Hlášení a vizualizace výkonu odečtu

U sítě s dálkovým odečtem je stále zřejmější požadavek na velmi vysoký výkon. Je tudíž nezbytné mít k dispozici správný nástroj pro ověření a zdokumentování úspěšného sběru dat. S pomocí modulu pro hlášení a vizualizace výkonu odečtu lze bez problémů získat přehled o výkonu sítě s vybranými měřiči.

Dobrý a špatný výkon si definujete sami. Pomocí jediného nastavení parametru určíte, kdy měřiče nefungují dobře.

### Princip fungování – Přehled výkonu

The screenshot shows the 'Performance overview' section of the READY Manager. It features a sidebar on the left with navigation options: 'Info codes', 'Performance reporting', 'Performance overview' (highlighted), 'Notifications', and 'Meter exchange'. The main panel has a header with filters: 'Meter group' (set to 'All meters'), 'Performance criteria' (set to 'Daily readings'), 'Start date' (8/3/2016), and 'End date' (8/3/2016). There is an 'Update' button. Below the filters, the summary shows: 'Average performance for the selected group: 0.00 %', 'Meters in group: 14891', and 'Meters with missing readings: 14891'. A table below displays data for four meters:

Address	Postal code	City	Serial number	Last missing reading in period	Average performance
			6791223	8/3/2016	0.00 %
			69744164	8/3/2016	0.00 %
			69744165	8/3/2016	0.00 %
			69744166	8/3/2016	0.00 %

Měřiče, které jsou dostupné v programu READY Manager, jsou pro snadný přehled zobrazeny v seznamu. Každý měřič je zobrazen s uživatelsky definovaným intervalem, s procentem přijatých datových zpráv.

Je možné vytvořit zprávu, která ukazuje výkon odečtu u skupiny měřičů podle uživatelsky definovaných parametrů. Například lze načíst kompletní seznam všech špatně fungujících měřičů, které je nutné dále podrobně prozkoumat a optimalizovat. V případě potřeby můžete do vygenerované zprávy přidat komentáře.



## Alarmy a další upozornění měřiče

Všechny měřiče s alarmy a dalšími upozorněními jsou zobrazeny v přehledovém menu „Informační kódy“.

Zde je možné alarmy rychle seřadit tak, abyste snadno našli ty nejnovější a nejdůležitější. Spotřebitelé mohou jednotlivě definovat, které alarmy jsou relevantní, aby byli rychle upozorněni na problémy a omezili následné nákladné škody.

Jakmile se vyskytnou zákazníci s aktivními informačními kódy, seznam informačních kódů je možné snadno exportovat, pokud je nutný další kontakt se zákazníkem. Exportovaná data definuje uživatel, což zajišťuje potřebnou flexibilitu.

Pro usnadnění přehledu je v okně přehledu měřičů zobrazena ikona reprezentující informační kódy. Ta umožňuje rychlou identifikaci zákazníků s aktivními informačními kódy.

Reading time	Address	Serial number	Info code	Info code (historical)
13/06/2017 12:49		68500660	▲ Leak	Leak has been recorded for more than 21 days within the last 30 days; D...
13/06/2017 12:49		63351644	▲ Burst; Leak	Burst has been recorded for more than 21 days within the last 30 days;...

Odečtená data jsou k dispozici v programu READY Manager ihned po synchronizaci. Alarmy a další upozornění měřiče jsou zobrazeny v menu „Informační kódy“.

## Oznamovací funkce systému

Recipient	Active	Subject	Group	Frequency	Immediately	Last sent	Status	
+45 51449281	True	READY Testability-Notification	Group 5	Daily (12:20)	True	7/29/2016 11:49 AM +02:00	Failed	The connection to the SMS service failed.
+45 51449281	True		All meters	Daily (12:20)	True		Failed	ServiceUnavailable
+45 60185500	True		All meters	Daily (12:00)	False	8/3/2016 3:00 PM +02:00	Success	The SMS was delivered.

U sítí s dálkovým odečtem může být velmi složité sledovat objevující se informační kódy a adekvátně reagovat. Na základě přizpůsobitelných parametrů Oznamovací funkce filtruje, které informační kódy jsou relevantní a které nikoli. Oznamovací funkce předá informační kód v textové zprávě nebo e-mailem uživatelem definovanému počtu příjemců. Nastavením předávání se určí, zda bude informační kód předán či ne.

Oznamovací funkce zvyšuje přehled o důležitých informačních kódech a do značné míry umožňuje plnou kontrolu nad událostmi měřičů.

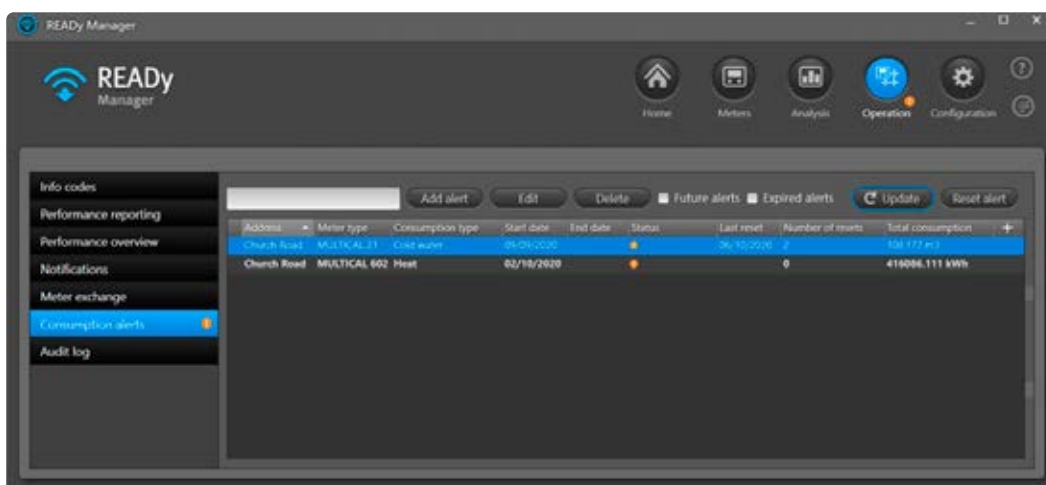
## Monitorování spotřeby energie pomocí upozornění na spotřebu


Pomocí upozornění na spotřebu v programu READY Manager můžete monitorovat spotřebu energie u instalací vytápění a odhalit nadměrnou spotřebu. Upozornění na spotřebu můžete například nabídnout vašim zákazníkům jako službu, která jim pomůže řídit a monitorovat spotřebu energie.

### Princip fungování

Pro daný měřič je možné nastavit limit spotřeby a při jeho překročení obdržet upozornění v programu READY Manager.

Monitorování limitu spotřeby může být aktivní po zadaný časový interval nebo se dá nastavit bez data ukončení. Je možné monitorovat spotřebu až pro 5000 měřičů najednou.



V případě aktivace upozornění na spotřebu se v programu READY Manager zobrazí zřetelné a viditelné upozornění .

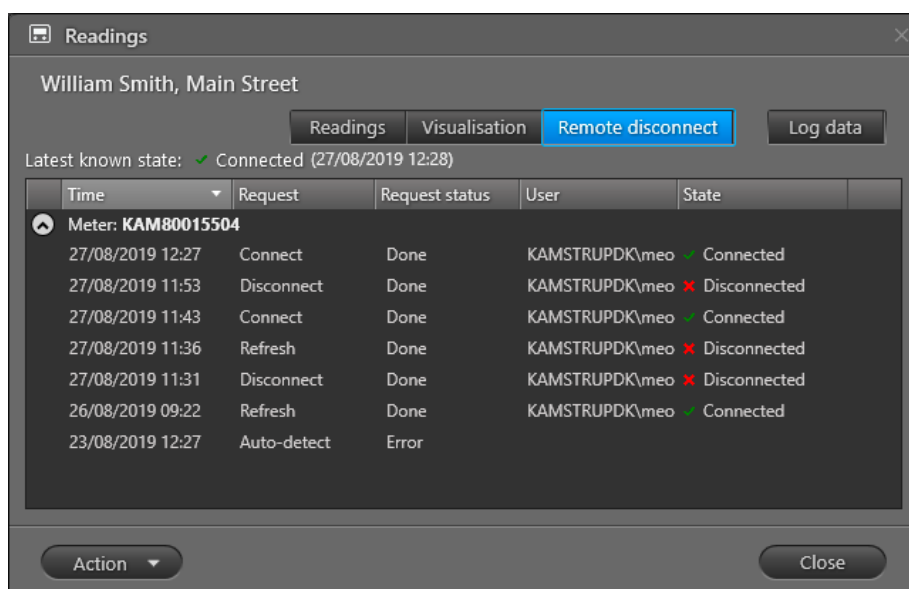
Kromě toho je možné upozornění vynulovat a v případě opětovného překročení limitu obdržet nové upozornění.

## Dálkové odpojení dodávky tepla (pouze při odečtu v kabelové síti M-Bus)

U měřičů MULTICAL® 403, 603 a 803 odečítaných v kabelové síti M-Bus je možné dálkově odpojit a znovu připojit dodávku tepla v programu READY Manager. To znamená, že když potřebujete přerušit dodávku tepla z důvodu neplacení, úspory energie, údržby, detekce úniku a podobně, můžete to provést přímo ze zařízení dodavatele.

### Princip fungování

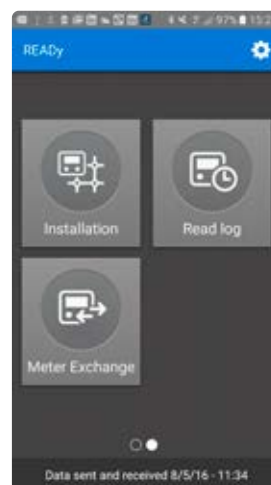
Dodávka tepla se přeruší dálkovým ovládním spínacího nebo rozpínacího ventilu připojeného k měřiči tepla v síti. V programu READY Manager vyberete měřič a několika kliknutími přerušíte či obnovíte dodávku tepla. Můžete také zkontrolovat, zda je dodávka tepla aktuálně připojená či odpojená:



## Výměna měřiče

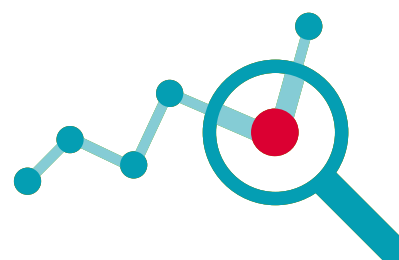
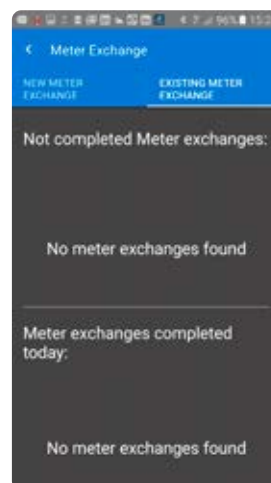
Údržba měřičů a výměna měřičů zahrnují řadu únavných manuálních procesů.

Funkce výměny měřiče ve správci READY Manager a aplikaci READY App zjednodušuje údržbu měřičů a proces jejich výměny, takže uvolňuje do značné míry lidské zdroje pro jiné činnosti. Kromě toho snižuje téměř na nulu riziko lidské chyby, což zvyšuje celkovou efektivitu vaší firmy.



### Princip fungování

Výměna měřiče je řízená akce, která se obecně provádí prostřednictvím aplikace READY App, ale je dostupná i v programu READY Manager. Ihned po výměně měřiče provede aplikace READY App synchronizaci s programem READY Manager, ve kterém jsou uložena historická data. Tato flexibilita poskytuje možnost provést výměnu měřiče přímo na místě nebo před skutečnou fyzickou návštěvou u zákazníka.



### Export dat

Pro zjednodušení integrace s fakturačními systémy umožňuje program READY Manager export dat ve flexibilních formátech. Je možné vygenerovat většinu formátů výběrem data pro export, pořadí a oddělovače.

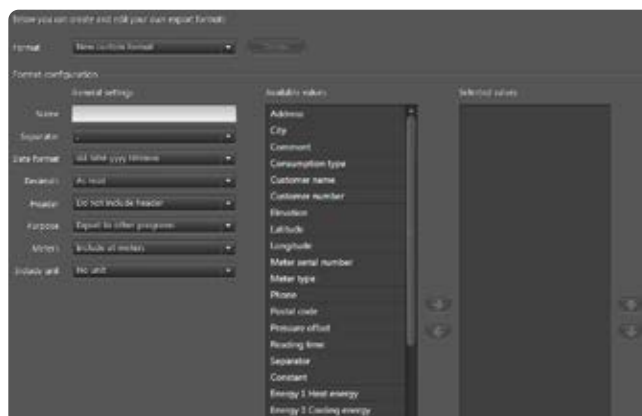
Data lze exportovat ad hoc nebo vytvořením automatické úlohy, která bude exportovat data na vybrané místo v určitých intervalech. Nebo je možné nastavit program READY Manager na automatické odesílání odečtených dat v určitých intervalech prostřednictvím e-mailu.

Fakturační systémy mohou vyžadovat formáty s pevnou šířkou. Tato záležitost se řeší pomocí funkce flexibilního vlastního exportu, která podporuje dynamickou i pevnou šířku exportu, společně s dlouhým seznamem proměnných, které lze exportovat.

Ihned po přijetí odečtu měřičů programem READY Manager lze data exportovat do jiných programů k dalšímu použití.

Data z měřičů jiných značek než Kamstrup lze exportovat stejným způsobem jako data měřičů Kamstrup. Upozorňujeme, že data T1 OMS odečtená z měřičů jiných značek než Kamstrup, nebo z měřičů odečítaných ručně, nemají stejný počet datových proměnných jako měřiče tepla/chladu nebo vodoměry Kamstrup.

U exportu dat je možné zapnout funkci interpolace dat, což je nástroj pro digitální vylepšení kvality dat zaplněním chybějících hodnot pomocí pokročilých algoritmů. Tato funkce vyžaduje odečet pomocí pevné sítě.



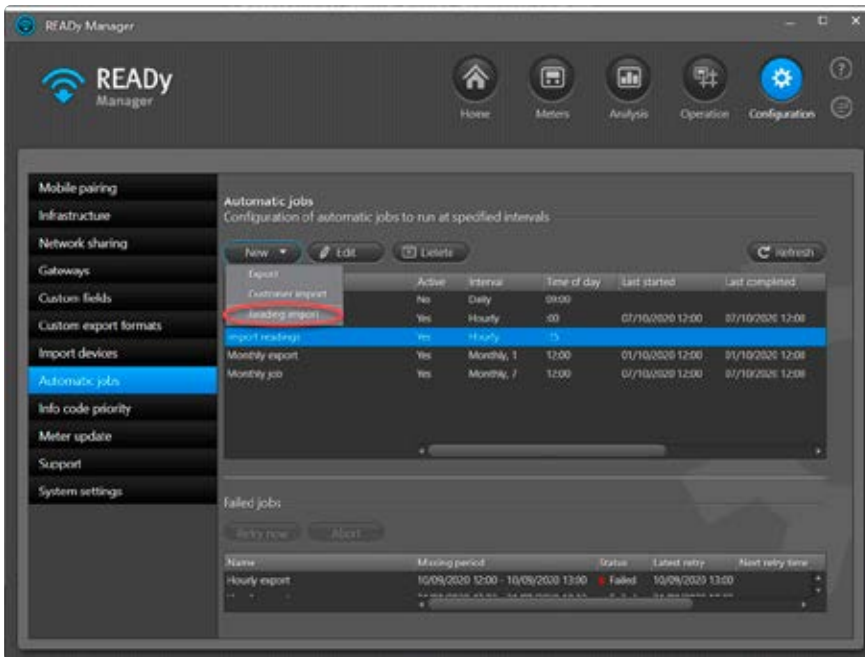
### Import měřičů a zákazníků

Měřiče a zákazníky lze snadno importovat do programu READY Manager – buď ad hoc, nebo automaticky. Měřiče jsou importovány automaticky z portálu Můj Kamstrup. Zákazníci jsou importováni automaticky tak, že se nastaví automatická úloha, která importuje data z vybraného místa v určitých intervalech. Formát importu dat zákazníků je flexibilní a dá se definovat zvolením oddělovače mezi hodnotami a namapováním importovaných hodnot zákazníků na hodnoty v systému READY.

## Import odečtů měřičů

Pokud máte více než jeden systém odečtu, například když měřiče tepla odečítáte prostřednictvím systému pro odečet elektroměrů, jako je systém OMNIA® od společnosti Kamstrup, nebo zrovna nahrazujete starý systém pro odečet měřičů, můžete importovat odečty měřičů tepla do systému READY a budete je mít všechny pohromadě.

Odečty měřičů se importují ze zabezpečeného FTP serveru. Odečty se importují automaticky nastavením úlohy automatického importu.



## Elektroměry

Odečet pomocí pevné sítě a odečet měřičů při průjezdu lze použít také k odečtu elektroměrů. Elektroměr podporovaný v programu READY Manager je model Kamstrup OMNIPower®.

Data dostupná v programu READY Manager: A+; A-; P+, P-.



# Flexibilní přístup k datům v systému READY pomocí doplňku API Access

Rozhraní API (Application Programming Interface) systému READY poskytuje flexibilní přístup k datům v systému READY a umožňuje je snáze sdílet s dalšími aplikacemi a službami, jako jsou fakturační systémy a zákaznické portály.

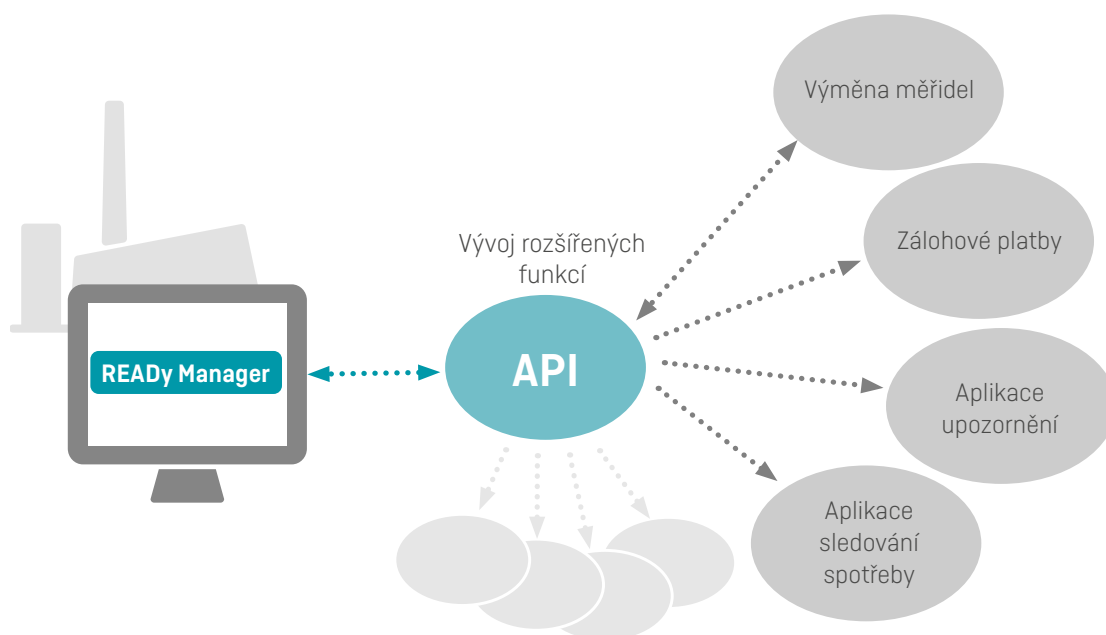
API Access umožňuje implementaci požadovaných řešení založených na nepřetržité dostupnosti dat, jakmile jsou načtena do systému READY a nikoliv jen na základě pevného plánu exportu dat.

## Příklady použití

Rozhraní API je možné využít k rozvoji nových služeb a vytvoření vnitřních nástrojů ke zlepšení manuálních procesů a pracovních postupů.

Například:

- Pokud jste provedli výměnu měřičů ve vašem účetním systému, můžete využít rozhraní API k automatické aktualizaci informace o výměně měřičů v systému READY.
- Pokud používáte nebo vyvíjíte aplikaci na sledování zálohových plateb spotřebitelů, je možné využít rozhraní API k nepřetržitému načítání dat o spotřebě do této aplikace. Pokud platba klesne pod určitou hranici, dodávka může být pomocí rozhraní API přerušena.
- Pokud používáte nebo vyvíjíte aplikaci na sledování spotřeby pro odběratele, rozhraní API lze využít k průběžnému posílání aktualizovaných dat o spotřebě odběratelům.
- Pokud používáte nebo vyvíjíte aplikaci na posílání upozornění, můžete rozhraní API využít k odesílání informačních kódů odběratelům hned, jakmile jsou načtena do systému READY.





## Zabezpečení dat

Kvůli zajištění velmi vysokého stupně zabezpečení dat je datová komunikace každého měřiče Kamstrup vybaveného bezdrátovým M-Bus šifrována individuálním AES 128bitovým šifrováním. Data o spotřebě z měřiče tak mohou být dešifrována výhradně propojeným programem READY Manager a mobilními jednotkami, které byly programem READY Manager autorizovány.

Šifrovací klíče jsou do programu READY Manager načteny automaticky prostřednictvím přímého spojení se službou Můj Kamstrup. Tím je zajištěno, že obdržíte správné šifrovací klíče. Díky tomu jsou v programu READY Manager automaticky k dispozici i nové měřiče krátce po jejich zakoupení od společnosti Kamstrup. Data z měřičů i odečtená data jsou navíc prostřednictvím našeho hostingového řešení bezpečně uložena ve společnosti Kamstrup. Ohledně zabezpečení IT jsme držiteli certifikátu ISO 27001.

## Redukování dat

Odečty shromažďované přes vaši síť budou redukovány podle následujících pravidel: Po dobu prvních 13 měsíců jsou uloženy všechny odečty. Po 13 měsících zůstane pouze jeden odečet za den. Po 5 letech nezůstanou v databázi žádné odečty (bez ohledu na způsob jejich shromáždění).

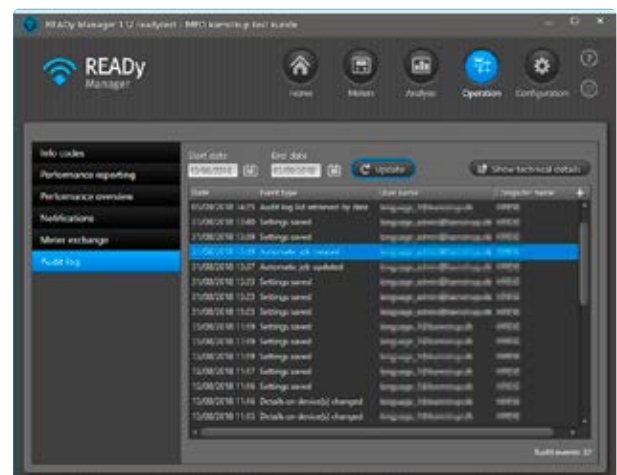
## Protokolování auditu

V programu READY Manager je možné spravovat akce uživatelů ohledně toho kdo, co a kdy může provádět.

V programu READY Manager je k dispozici protokol auditu akcí uživatelů. Pro každou událost uvidíte:

- datum a čas události
- typ události
- jméno uživatele, který spustil událost
- název počítače uživatele, který spustil událost.

Můžete si vybrat období protokolu, které vás zajímá a zobrazit další technické podrobnosti události.



### Řízení přístupu na základě rolí

Aby byly měřič, odečet a data zákazníka chráněny před potenciálně nežádoucími operacemi, například odstraněním, úpravou nebo přejmenováním, je možné v programu READY Manager omezit oprávnění pro provádění některých operací podle uživatelských rolí. Existují tři typy uživatelských rolí: uživatel, superuživatel a správce.

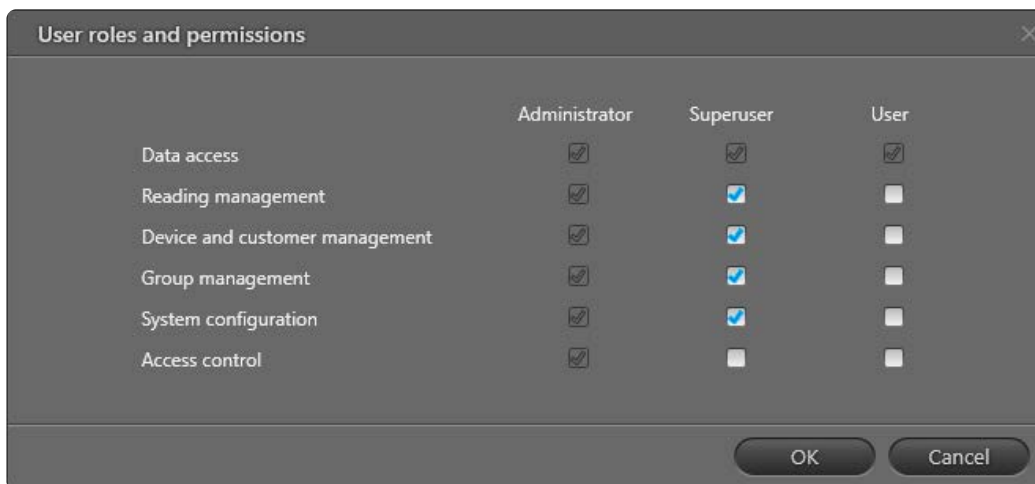
Pomocí uživatelských rolí a nastavení oprávnění v programu READY Manager můžete řídit přístup k různým operacím v programu READY Manager a měnit oprávnění uživatelských rolí v budoucnu.

#### Princip fungování

Přístup k funkcím v programu READY Manager je omezen podle uživatelské role. Například role „uživatel“ umožňuje zobrazit měřiče a další data, a exportovat informace z programu READY Manager. Nicméně neumožňuje data importovat, konfigurovat, vytvářet, upravovat nebo odstraňovat.

Uživatelská role v programu READY Manager je připojena k přihlašovacím údajům, které použijete při přihlášení do programu READY Manager.

Uživatelé s rolí „administrator“ mohou měnit oprávnění rolí „user“ a „superuser“.



### Obecné nařízení o ochraně osobních údajů (GDPR)

Ve společnosti Kamstrup usilujeme o ochranu vašich údajů a chceme zajistit, abyste se mohli soustředit na důležité věci a nemuseli se zabývat ochranou svých údajů.

V souladu s obecným nařízením o ochraně osobních údajů (GDPR) má každý uživatel své vlastní osobní přihlášení. To znamená, že pro získání přístupu k našim výrobkům použije své vlastní přihlašovací údaje do My Kamstrup.

Dále podle článku 17 tohoto nařízení o GDPR „Právo na výmaz (nebo „právo být zapomenut“) mohou být naměřené odečty smazány, pokud bývalí obyvatelé požádají o smazání údajů o své spotřebě, když už na nějaké adrese nebydlí,

Je třeba pamatovat, že zákaznická data, která jsou zadávána nebo importována do READY, musí být v souladu s obecným nařízením o ochraně osobních údajů (GDPR).



---

**Kamstrup A/S – organizační složka**

Na Pankráci 1062/58

140 00 Praha 4

T: +420 296 804 954

info@kamstrup.cz

kamstrup.com