

# Kamstrup READy Manager – A jövő megoldása: az energiamérés és felügyelet digitalizálása

Fekete Balázs

gépészmérnök MSc, fekete.balazs@multical.hu

## Az intelligens fogyasztásmérési megoldások

Az energiafelhasználás csökkentésének és a hatékonyság növelésének lehetősége önmagában nem elég. Annak a potenciálnak eredményé váló átalakulásában az okos mérés jelenléte elengedhetetlen. A nagy mennyiségű és pontos mérési adat nélkül nem állapítható meg, milyen hatékonysággal üzemel a rendszer, és mely területen van szükség leginkább a fejlesztésre. Egyszerűen fogalmazva, ami nincs mérve azt nem is lehet optimalizálni. Az átfolyás, a hőmérséklet, a nyomás és az energiafogyasztás óránkénti adatai révén nyilvánvalóvá válnak a veszteségek és azok kiiktatásának lehetőségei a felhasználói rendszerben. Az intelligens mérési megoldások már most is széleskörűen használatosak Európában, de ezek tovább fognak terjedni 2017-ben is.

Az energiahatékonyság és energiatudatosság jegyében számos jelenkori és jövőbeni kihívásnak kell eleget tennie az iparnak, ezeknek való megfeleléshez gyakran kérjük cégünk, a Comptech Kft. segítségét. A pontosság és megbízhatóság mellett a gazdaságos és fenntartható működés, valamint a nagy mennyiségű mérési adat, és a felmerülő problémákra való gyors reagálás is elengedhetetlen manapság. Ehhez az egyik legjobb megoldás a már Magyarországon is telepített, a Kamstrup által kínált vezeték nélküli M-Bus kommunikációra épülő okos víz-, villamos-, és hőmennyiségmérők, valamint nyomásérzékelő szenzorok távoli kiolvasásának korszerű és hatékony rendszere, a READy.



READYy vezeték nélküli hálózat felépítése

## Egy jól működő hálózat alapja – a mérők

A Kamstrup mozgó alkatrészt nem tartalmazó, ultrahangos elven működő víz-, és hőmennyiségmérői, valamint villamos fogyasztásmérői hosszú élettartamuk alatt végig megőrzik pontosságukat és megbízhatóságukat. Ezek egyszerű alapot biztosítanak egy stabil rendszer felépítésére, melyek már önmagukban is fenntarthatóbb és hatékonyabb szolgáltatást biztosítanak, viszont kiegészítve a rájuk épülő kiolvasó rendszerrel további előnyökre tehet szert használója.

## READYy megoldás – a jelen és a jövő kihívásaira tervezve

A READy egy rugalmas megoldás, hiszen a távleolvasás a központi adatgyűjtő és a mérők között az EN 13757-4 szabvány szerinti 868 MHz-es vezeték nélküli M-Bus kommunikációval történik. A rendszer telepítése egyszerű és eszközigénye minimális, hiszen mindössze egy, 15.000 mérőpontot kezelni tudó READy koncentrátor alkalmazásával létrehozható a fix kiolvasó hálózat, akár 2-3 km-es kommunikációs távolságot is áthidalva. Ezzel a fejlett rendszerrel kiküszöbölhető a drága és körülményes vezetékvezetés, mely egy kiolvasó hálózat alkalmazásában korlátokat szab, valamint elkerülhető plusz költségeket generál. A READy rugalmassága alkalmassá teszi a mérőhálózat egyedi felhasználói igényekhez való alakítását. Telepítési tapasztalatunk szerint akár az egymástól 4 km-re lévő mérők kiolvasása is megvalósítható egy központi adatgyűjtő egységgel.

A hálózati kiolvasás kommunikációs infrastruktúrája: az adatgyűjtő eszközhöz csatlakozik egy vagy két antenna, mely fogadja a jeleket a mérőktől. Az antennák kábeles összeköttetésben vannak a koncentrátorral, mely GSM/GPRS vagy IP kapcsolaton keresztül küldi automatikusan az adatokat a READy Manager szolgáltatáshoz a Kamstrup központi rendszer kezelésében. A mérő egyszerűen integrálható a kommunikációs rendszerbe akár egy alagsori hőközpontból, akár egy vasbeton aknából is.

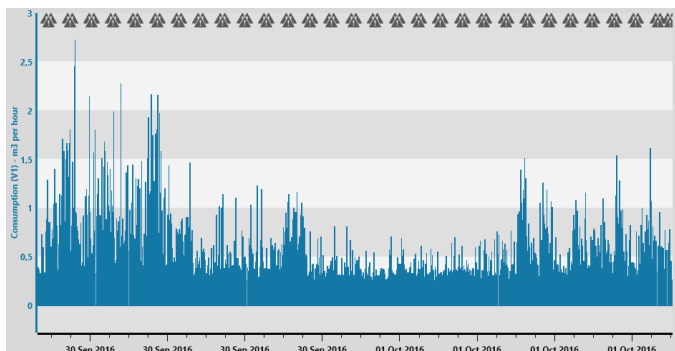


## Nagy mennyiségű adat áll rendelkezésre a szolgáltatás optimalizálása és a hatékonyság növelése érdekében

Csakúgy, mint a mechanikus mérők alkalmazása, a kézi kiolvasás is leáldozóban van a technológiai fejlődés következtében. Manapság már nem lehet elég az, ha havonta egy kiolvasási adat áll rendelkezésre – melynek begyűjtése nehézkes és a felhasználó számára kellemetlenséggel jár. A READy rendszer telepítésével a mérők közvetlenül és automatikusan kiolvashatóvá válnak napi vagy akár óránkénti rendszerességgel. Sőt, a Priority meters, vagyis Elsődleges mérők modul alkalmazásával kijelölhető 50 elsőbbségi mérő, mellyel akár percenkénti adat kiolvasás is megvalósítható. A mérő összes aktív regisztere elérhető a READy megoldással.

A hibaelhárítás megkönnyítésére, valamint a kiolvasott adatokból grafikus kimutatások megalkotására a READy Manager képes megjeleníteni oszlopdiagramon a mérők fogyasztását az adott időszakra vonatkoztatva. Ugyanezen a diagramon az összes info kód is megjelenítésre kerül, ezzel lehetővé téve az összefüggés feltárását.

sát a hibák/nem várt események és a fogyasztás alakulása között. Lehetőség van egy grafikus ábrán megjeleníteni és összehasonlítani több mérő adatait.



Egy ábrán a kiolvasott adatok és info kódok, percnkénti adatgyűjtés adott időszakban

### Teljesítmény regisztrálása, kiolvasása, megjelenítése

Az energiagazdálkodási és monitorozó rendszerekkel szemben támasztott minél nagyobb teljesítmény elérésére való igény ma-napság alapvetővé vált. Ehhez szükség van a megfelelő eszközre, mellyel az adatgyűjtés validálása és dokumentálása megvalósítható. A teljesítmény regisztrálását, kiolvasását és megjelenítését végző modulall plusz erőforrás alkalmazása nélkül a hálózati teljesítmény áttekintés egyszerűen elvégezhető a kiválasztott mérők vonatkozásában. Előre meghatározható, hogy mi számít megfelelő és elégtelen teljesítménynek. A beállított paraméterek alapján látható, ha a mérő nem teljesít megfelelően.

Address	Postal code	City	Serial number	Last missing reading in period	Average performance
5360966			02/10/2016	0.00%	
6813900			02/10/2016	0.00%	
6813875			02/10/2016	0.00%	
6813900			02/10/2016	0.00%	

Egyszerű kezelői felület a mérő teljesítményének ellenőrzésére

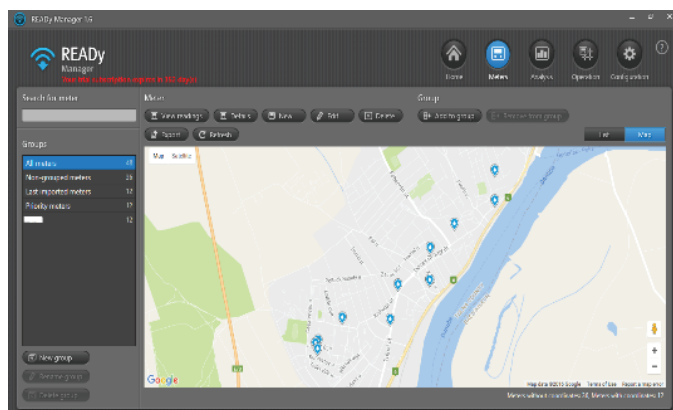
A READy Manager által tárolt mérőkről egyszerűen létrehozható egy teljesítmény áttekintés, összehasonlítás. Minden mérő teljesítménye az előre meghatározott tartományban kerül megjelenítésre, a fogadott mérési adatok és azok esetleges eltéréseinek százalékos kijelzésével. Ezzel a funkcióval lehetőség nyílik összehasonlító elemzéseket készíteni, a kiolvasott és a paraméterekkel előre meghatározott teljesítmény között, valamint ezzel összefüggésben a mérőkhöz megjegyzéseket kapcsolni. Így például meghatározható az összes nem megfelelő teljesítménnyel üzemelő mérő további vizsgálat és optimalizáció céljából.

### Mérők megjelenítése térképen

Az összes mérő közvetlenül megjeleníthető a READy Manager térképén biztosítva a telepített mérők könnyű átláthatóságát. A térképen található mérőre kattintva további információk tudhatók meg róla. A térkép Google Earth alapú, így a Street View funkciót használva további részletek érhetők el a telepítés helyéről.

### Riasztások és értesítések

Az összes, mérőkhöz tartozó riasztás és értesítés elérhető az "Info codes" menüpont alatt. A riasztások gyorsan rendezhetők, így a legújabbak és a legfontosabbak könnyedén megtalálhatók. A hiba-



Térképes áttekintés a mérőpontokról

jelenség így gyorsan észlelhetővé válik, ezzel csökkentve a bekövetkező kárt, hiszen a funkció gyors reakciót biztosít csőtörés vagy más nem várt esemény megtörténtekor. A rendszer opcionálisan lehetőséget biztosít az adott mérőponthoz telefonszám és/vagy e-mail cím hozzárendelését, így a hibajelzés azonnal továbbítható automatikus üzenet formájában is.

### Adatbiztonság

A legmagasabb adatbiztonság eléréséhez minden mérő kommunikációja egyedileg AES 128-bit titkosítással van ellátva. Ez azt jelenti, hogy az adott fogyasztási adatok csak a mérővel kapcsolatban lévő READy Manager, illetve a READy Manager által felügyelt mobil eszközök képesek fogadni. A titkosító kulcsok automatikusan betöltésre kerülnek a READy Managerbe, ha a szoftver közvetlen kapcsolatban áll a felhasználó My Kamstrup fiókjával. Ez biztosítja, hogy minden esetben a megfelelő kulcs kerüljön tárolásra, és új mérő esetén az automatikusan elérhetővé válik a READy Manager számára rögtön, miután a Kamstrup által szállításra került. Továbbá a mérő és kiolvasott adatok biztonságos helyen kerülnek eltárolásra a Kamstrup által biztosított host megoldás révén. A Kamstrup ISO 27001 szabványos információbiztonsági irányítási rendszerrel rendelkeznek.

### Szoftveres támogatás

A READy Manager szoftver a Kamstrup által forgalmazott víz-, hőmennyiség-, és villamos mérők távoli kiolvasására és rendszerszintű irányítására alkalmas adatkezelő rendszer.

Lehetőség van a READy Managert egy ún. hosting támogatási szerződéssel együtt használni, ez a szolgáltatáscsomag a következő tartalmat biztosítja:

- hozzáférés a mérők regisztrált mérési adataihoz óránkénti gyakorisággal web service alkalmazással
- nem várt események, hibajelenségek regisztrálása és azonnali jelzése (szivárgás, csőtörés, hőmérsékletérzékelő hiba, kommunikációs hiba, fordított áramlási irány, üres csővezeték, stb.), opcionálisan ezen jelzésekről SMS/email értesítés küldése
- további funkciók: mérési értékek analízise, összehasonlítása, jelentések készítése fogyasztási adatokról
- gyártói hardver és szoftver biztosítása az alkalmazáshoz, SQL setup
- korlátlan, gyártó által biztosított kliens hozzáférés a READy Manager programhoz
- adatok központi tárolása

- adatbiztonság, vírus elleni védelem
- a tárhelyet biztosító szerver 365/7/24 felügyelete és ellenőrzése
- rendszer támogatás

### **Kinek ajánljuk a rendszert? – összegzés**

A READy megoldás jelenlegi 1.7-es verziója a Kamstrup víz-, hőmennyiség-, és villamos mérőit támogatja, így ideális bármely komplex energia felhasználó rendszer számára, energiamérés és felügyelet biztosítására. Azonban 2017. márciusától, a következő verzió megjelenésével már más gyártók M-Bus kompatibilis mérői is integrálhatók a rendszerbe, valamint a kiolvasó szoftver magyar nyelven is elérhetővé válik.

A Kamstrup mérőit alkalmazva a nagyfokú pontosság és megbízhatóság garantált a mérő hosszú élettartama alatt. Maga a READy rendszer folyamatos automatikus (óránkénti, napi) adatgyűjtést biztosít egyszerű kezelői felületen, így egy általános, manuálisan leolvasott havi fogyasztási érték helyett széles körű és folyamatos adatmennyiség áll rendelkezésre alacsonyabb kiolvasási költséget és kevesebb erőforrást felhasználva. Ezen kiolvasott adatok azonnali feldolgozását teszi lehetővé a rendszer praktikus analízis és összehasonlító funkciója a energiafelhasználás optimalizására és hatékonyságának növelésére. A teljesítmény regisztrálás és a mérők térképes megjelenítése további egyszerűsítést jelent a rendszer használó számára. A riasztások és értesítések azonnali elérése pedig gyors reakciót garantál, mellyel drasztikusan csökkenthető a veszteség.

Így tehát ez a komplett rendszer átlátható és gazdaságos működést biztosít a jövőbe tekintő cégek, üzemek számára.