

# Kamstrup READy Manager – A jövő megoldása: mérés, felügyelet, analízis egy helyen

**A közmű szolgáltatóknak számos jelenkori és jövőbeli kihívásnak kell eleget tenniük. A pontosság és megbízhatóság mellett a gazdaságos és fenntartható működés, a nagy mennyiségű mérési adat és a felmerülő hibára való gyors reagálás elengedhetetlen manapság. Ehhez az egyik legjobb megoldás a már Magyarországon is telepített, a Kamstrup által kínált vezeték nélküli kiolvasó rendszer, a READy (1. ábra).**

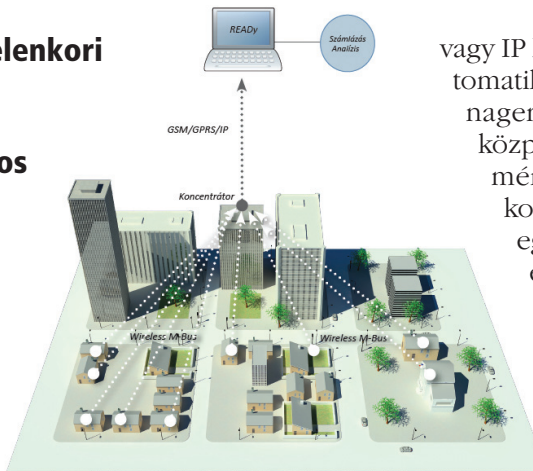
## Egy jól működő hálózat alapja – A mérők

A Kamstrup mozgó alkatrészt nem tartalmazó, ultrahangos elven működő víz-, és hőmennyiségmérők hosszú élettartamuk alatt végig megőrzik – az ultrahangos mérési elvből fakadó – pontosságukat és megbízhatóságukat. Ezek nagyszerű alapot biztosítanak egy stabil rendszer felépítéséhez, már önmagukban is fenntarthatóbb és hatékonyabb szolgáltatást biztosítanak a felhasználók felé, viszont kiegészítve a rájuk épülő kiolvasó rendszerrel további előnyökre tehet szert a szolgáltató.

## READy 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, 1000 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, ami egy kiolvasó hálózat alkalmazásában korlátokat szab, valamint elkerülhető plusz költségeket generál. A READy rugalmassága alkalmassá teszi a mérőhálózat egyedi felhasználói igényekhez való alakítását. Telepítési tapasztalataink 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, amelyek fogadják a jeleket a mérőktől. Az antennák kábel összeköttetésben vannak a koncentrátorral, ami GPRS



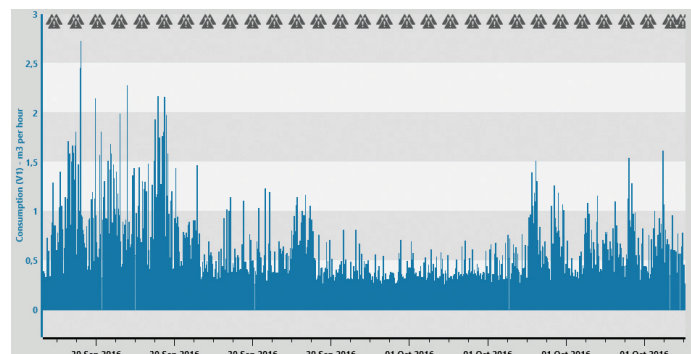
1. ábra. READy vezeték nélküli hálózat felépítése

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.

## Cél: szolgáltatás optimalizálása és a hatékonyság növelése

Csakúgy, mint a mechanikus mérők alkalmazása, a kézi kiolvasás is leáldozóban van a technológiai fejlődés következtében. A szolgáltatók számára már nem lehet elég az, ha havonta egy kiolvasási adat áll rendelkezésükre – aminek a 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 elsődleges mérő, amellyel akár percnkénti adat kiolvasás is megvalósítható. A mérő összes aktív regisztere elérhető a READy megoldással.

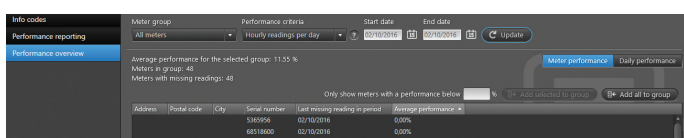
A hibaelhárítás megkönnyítésére, valamint a kiolvasott adatokból grafikus kimutatások megalkotására a READy Manager képes megjeleníteni oszlopdiagramon a mérők fogyasztását az adott időszakra vonatkoztatva. Ugyanezen a diagramon az összes információs kód is megjelenítésre kerül, ezzel lehetővé téve az összefüggés feltárását a hibák/nem várt események és a fogyasztás alakulása között. Lehetőség van egy grafikus ábrán is megjeleníteni és összehasonlítani több mérő adatait (2. ábra).



2. ábra. Egy ábrán a kiolvasott adatok és információs kódok, percnkénti adatgyűjtés 2016. szeptember 30. és október 1. között

### Teljesítmény regisztrálása, kiolvasása, megjelenítése

A szolgáltatói rendszerekkel szemben támasztott minél nagyobb teljesítmény elérésére való igény manapság alapvetővé vált. Ehhez szükség van a megfelelő eszközre, amellyel az adatgyűjtés validálása és dokumentálása megvalósítható. A teljesítmény regisztrálását, kiolvasását és megjelenítését végző modullal plusz erőforrás alkalmazása nélkül a hálózati teljesítmény áttekintés egyszerűen elvégezhető a kiválasztott mérők vonatkozásában. Előre meghatározható, hogy mi számít megfelelő és elegendően teljesítménynek. A beállított paraméterek alapján látható, ha a mérő nem teljesít megfelelően (3. ábra).



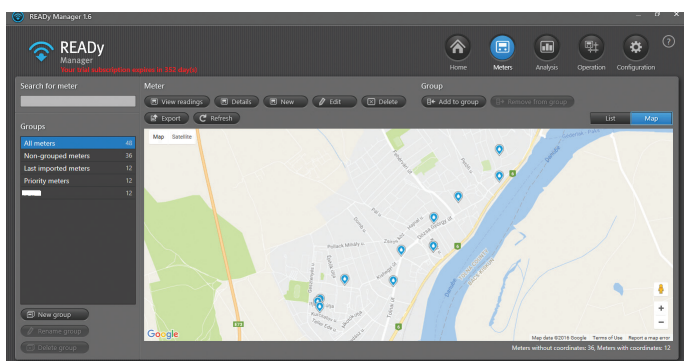
Address	Postal Code	City	Serial number	Last missing reading in period	Average performance
	536956		02/10/2016	0.00%	
	6831800		02/10/2016	0.00%	

3. ábra. 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 jelenik meg, 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 (4. ábra).



4. ábra. Térképes áttekintés a mérőpontokról

### Riasztások és értesítések

Az összes, mérőkhöz tartozó riasztás és értesítés elérhető az „Info codes” menüpont alatt. A hibajelenség 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 email cím hozzárendelésére, 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. Továbbá a mérőt és a kiolvasott adatokat biztonságos helyen tárolják a Kamstrup által biztosított host megoldás révén. A Kamstrup ISO 27001 szabványos információbiztonsági irányítási rendszerrel rendelkezik.

### Kinek ajánljuk a rendszert? – Összegzés

A READY megoldás jelenlegi 1.7-es verziója a Kamstrup víz-, hőmennyiség-, és villamos mérőit támogatja, így ideális választás vízművek, villamos energia és távhőszolgáltatók számára, akár teljes hőközponti mérés és felügyelet biztosítására. Azonban 2017-től, a következő verzió megjelenésével már más gyártók M-Bus kompatibilis mérői is integrálhatóvá válnak a rendszerbe.

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 a távhőszolgáltató rendelkezésére alacsonyabb kiolvasási költséget és erőforrást felhasználva. Ezen kiolvasott adatok azonnali feldolgozását teszi lehetővé a rendszer praktikus analízis és összehasonlító funkciója a szolgáltatás optimalizálásának és hatékonyságának növelésére. A teljesítmény regisztrálás és a mérők térképes megjelenítése további egyszerűsítést jelent a rendszert használó számára. A riasztások és értesítések azonnali elérése pedig gyors reakciót garantál a szolgáltató részéről, amivel drasztikusan csökkenthető a veszteség.

Így tehát a komplett rendszer átlátható és gazdaságos működést biztosít a jövőbe tekintő szolgáltatók számára.

**FEKETE BALÁZS**  
gépészmérnök

