bitotron
We understand. We deliver.

Amikor pár tized fok is biztonsági kockázat

Automatizált környezeti monitoring vegyipari üzemekben

Bitotron Smart EMS – szenzoros környezeti állapotmonitoring vegyi anyagokkal dolgozó gyártó-, feldolgozó- és tárolóterekhez



- Egységes, valós idejű üzemi átláthatóság
- Robbanás- és munkavédelmi kockázat csökkentése
- Auditkész megfelelés és bizonyíthatóság

A vegyiparban ritkán a mérési adat hiánya a probléma – sokkal inkább az, hogy az adatok szétszórtan, egymástól elszigetelten, és gyakran csak utólag állnak rendelkezésre. A hőmérséklet- és páratartalom-érzékelők, a PLC/SCADA-adatok, a gázérzékelők és a kézi jegyzőkönyvek külön-külön élnek – egy probléma összefüggéseit sokszor csak akkor látja a csapat, amikor a baj már megtörtént. A Bitotron Smart EMS egyetlen platformon egyesíti ezeket az adatforrásokat, és valós idejű, előrejelző üzemi intelligenciát ad – mielőtt a hiba kárt okozna.

bitotron.com

A probléma

Amikor az adatok szétszórtan, későn és bizonyíthatatlanul állnak rendelkezésre

Szigetszerű, nem integrált rendszerek

Sok üzemben egymástól függetlenül működnek a különböző mérési rendszerek: külön hőmérséklet- és páratartalom-adatgyűjtők, PLC/SCADA-rendszerből származó üzemi adatok, önálló tűzjelző és gázérzékelő rendszerek, manuális ellenőrzési jegyzőkönyvek. Ennek tipikus következményei:

- nincs egységes adatmodell,
- nehéz visszakeresni az eseményeket,
- nincs látható összefüggés az üzemi események és a környezeti változások között,
- a vezetők sokszor csak utólag értesülnek az incidensekről.

Reaktív beavatkozás a megelőző kontroll helyett

A hagyományos rendszerek jellemzően csak azt mutatják meg, ami már megtörtént: túlmelegedett egy tárolótér, kritikus szintre emelkedett a páratartalom, romlott egy alapanyag minősége, meghibásodott egy szellőztető rendszer. A riasztás sokszor túl későn érkezik, nincs mögötte trendalapú elemzés, előrejelzés vagy ok-okozati összefüggés-feltárás – így a csapat a tűzoltó szerepében marad ahelyett, hogy meg tudná előzni a problémát.

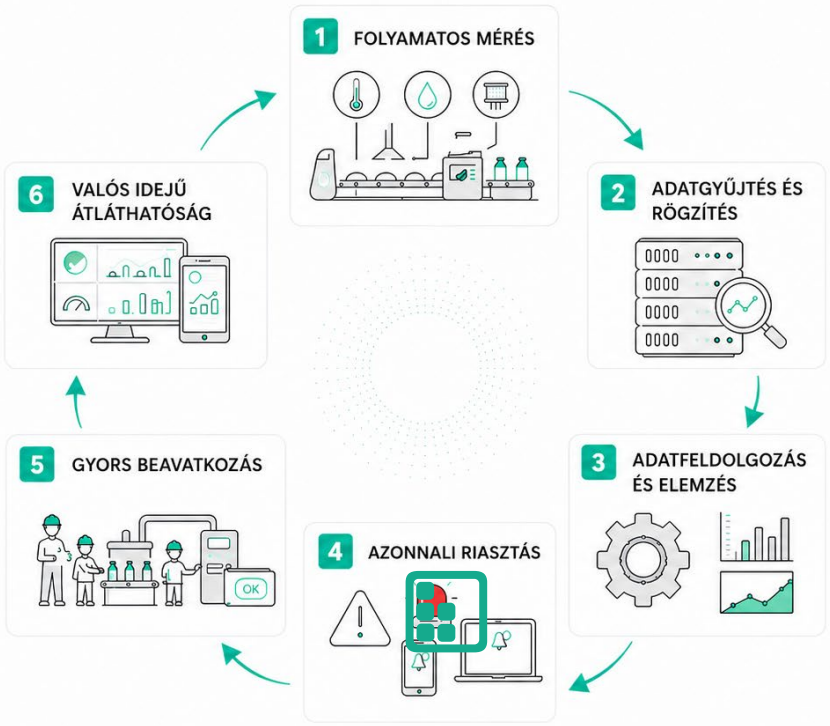
Auditok, megfelelőség és bizonyíthatóság nehézsége

A vegyiparban folyamatosan bővül az elvárt dokumentáció köre: ISO 9001/14001/45001, Seveso-irányelv, EHS-követelmények, vevői auditok, ESG-jelentések. Ha az adatgyűjtés jelentős része kézi vagy szétszórt rendszerekben történik, a történeti adatok hiányosak lesznek, egy-egy állítás utólagos bizonyítása pedig nehézkes, és sok emberi adminisztrációt igényel. Egy hiányos vagy nem visszakereshető adat könnyen minőségi reklamációhoz, vagy hatósági bírsághoz vezet – ami anyagi és reputációs kárt jelent a cégnek.

A megoldás

Bitotron EMS

A Bitotron Smart EMS egyetlen intelligens platformon egyesíti a gyártási és tárolási környezet adatait – legyen szó hőmérséklet- és páratartalom-érzékelőkről, PLC/SCADA-rendszerről, gázérzékelőkről vagy egyéb forrásokról. A rendszer valós időben gyűjti az adatokat, egységes irányítópulton jeleníti meg az állapotokat, és integrálható a meglévő IT/OT-rendszerekhez – így nem egy újabb szigetrendszer jön létre, hanem az eddig szétszórt adatok egy helyen, összefüggéseikben válnak láthatóvá.



ÜZLETI ELŐNYÖK

- SZABÁLYOZÓI MEGFELELÉS
- KEVESEBB BÍRSÁG ÉS REKLAMÁCIÓ
- KEVESEBB MANUÁLIS MUNKA ÉS HIBA
- MEGBÍZHATÓ VEZETŐI INFORMÁCIÓK
- ESG-JELENTÉSEK TÁMOGATÁSA

Trendfigyelés és előrejelzés a késői riasztás helyett

A Smart EMS nem csupán méri, hanem értelmezi is az adatokat: figyeli a trendeket, jelez, mielőtt egy paraméter elérné a kritikus határértéket, és AI-alapú anomália-felismeréssel észreveszi a szokásostól eltérő állapotot. Nem akkor jelez például, amikor egy vegyszerraktár már 30 °C fölé melegedett, hanem felismeri a hőmérséklet lassú emelkedését és a hűtési teljesítmény romlását – még mielőtt abból probléma lenne. Emellett energiafelhasználási összefüggéseket is feltár, és a prediktív karbantartást is támogatja.

Auditkész dokumentáció, folyamatosan

Minden mérési és riasztási esemény automatikusan, időbélyeggel naplózásra kerül. A rendszer automatikus riportokat és auditra előkészített dokumentációt állít elő, amely az ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 és a Seveso-irányelv szerinti megfelelőséghez, valamint az ESG- és fenntarthatósági jelentésekhez egyaránt felhasználható.

Egységes, valós idejű átláthatóság

A rendszer az adatokat más rendszerek számára könnyen értelmezhető információvá alakítja, és webes, illetve mobilfelületen keresztül is elérhetővé teszi – így a döntéshozók egy helyen, valós időben látják az egész üzem környezeti állapotát.

bitotron.com

Miért éri meg egy EMS rendszer?

Egységes üzemi átláthatóság

A környezeti adatok többé nem elszigetelt mérési pontok, hanem egyetlen platformon megjelenített, döntéstámogató üzemi információvá válnak.

Megelőzés a reagálás helyett

A trendalapú elemzés és az AI-alapú anomáliafelismerés segítségével a Smart EMS a hibák és veszteségek észlelése helyett azok megelőzését támogatja.

Auditkész, folyamatos megfelelőség

A megfelelőség nem utólagos dokumentáció, hanem folyamatosan rendelkezésre álló digitális bizonyíték – támogatva a Seveso-irányelv szerinti kockázatkezelési és dokumentációs folyamatokat, valamint a REACH, az EHS és a környezetvédelmi megfelelőséget.

Robbanásvédelem és munkabiztonság

Veszélyes anyagok vagy robbanásveszélyes (ATEX) zónák esetén a rendszer folyamatosan figyeli a kritikus paramétereket – így az oldószergőz-koncentrációt is –, és azonnal riaszt, ha a körülmények kockázatot jelentenek.

Kevesebb manuális adminisztráció

Az automatikus adatgyűjtés és riportolás felszabadítja a csapatot a kézi jegyzőkönyvezés és az Excel-riportok összeállítása alól.

A felelős vezetők valós idejű informálása

A termelés- és minőségirányítási vezető, illetve a gyárigazgató valós időben kap értesítést a rendszer állapotáról, és szükség esetén azonnal be tud avatkozni.



Esettanulmány

Egy ipari beszállító tapasztalatai

Egy jelentős, kompozit szerkezeti elemeket – köztük járműmotor alkatrészeket – gyártó hazai beszállítónál a gyártási folyamat egyik kritikus lépése a kompozit anyagok ragasztása. A megfelelő kötés kialakulásához a hőmérsékletnek és a páratartalomnak rendkívül szűk tartományban kell maradnia – nemcsak a ragasztás pillanatában, hanem a munkafázisok közötti tárolás és mozgatás során is. Korábban ezt az ellenőrzést kézi méréssel, meghatározott időközönként végezték, ami nem adott folyamatos képet a valós körülményekről, és utólag nehéz volt bizonyítani, hogy egy adott elem megfelelő körülmények között készült.

A Smart EMS bevezetése óta a gyártási és tárolási terek környezeti állapotát folyamatosan figyelik a szenzorok – nemcsak a zárt gépeken belül, hanem a munkafázisok közötti helyszíneken is –, és amint egy paraméter kilép az engedélyezett tartományból, a rendszer azonnal jelez az illetékeseknek. Minden mérési adat visszakereshető és auditálható formában áll rendelkezésre.

Kiknek ajánljuk?

- **Nagy, többtelephelyes vegyipari gyártóvállalatok**
  Itt a monitoring központosítása és az automatizálás jelentős időt, munkaerőköltséget, illetve auditálási kockázatot takarít meg.
- **Közepes méretű, szigorú technológiai előírásokat alkalmazó vegyipari cégek**
  A szenzorok és kommunikációs eszközök árának csökkenése miatt a megoldás ma már a közepes méretű vállalatok számára is elérhető.

A Smart EMS-t nem kell rögtön az egész üzemre bevezetni: egyetlen vegyianyag-raktár, egy keverő- vagy reakciótér, esetleg egyetlen robbanásveszélyes (ATEX) zóna szintjén is érdemes elkezdeni – onnan pedig fokozatosan bővíthető, ahogy a cég látja az eredményeket.

Szeretné megtudni, hogyan illeszkedne a Smart EMS az Önök üzemébe?
Kérjen ingyenes állapotfelmérést és kötelezettségmentes ajánlatot az alábbi linken.

bitotron.com

bitotron
We understand. We deliver.