

5 FIGYELMEZTETŐ JEL,

hogy az ipari vezérlőrendszere korszerűsítésre szorul.

Szakmai útmutató a visszatérő hibák, váratlan leállások és felesleges energiafelhasználás felismeréséhez – és annak eldöntéséhez, mikor indokolt a korszerűsítés.



Kik vagyunk?

Cawyl DC

Ipari automatizálási és villamos vezérléstechnikai megoldásokkal segítjük partnereinket abban, hogy berendezéseik megbízhatóbban, átláthatóbban és a technológiai igényekhez igazodva működjenek.

A meglévő rendszerek korszerűsítésénél nem abból indulunk ki, hogy mindent le kell cserélni.

A cél annak feltárása, hogy **hol vannak a rendszer valódi kockázatai**, mely elemek tarthatók meg, és milyen célzott fejlesztésekkel növelhető az üzembiztonság.



Ebben az anyagban bemutatjuk...

Milyen jelek utalhatnak arra, hogy egy ipari vezérlőrendszer már nem felel meg megfelelően a technológia igényeinek?

- Mikor jeleznek komolyabb problémát a visszatérő meghibásodások?
- Honnan ismerhető fel a nem optimális energiafelhasználás?
- Miért probléma, ha kevés információ áll rendelkezésre a rendszer működéséről?
- Mi történik, ha a technológia fejlődik, de a vezérlés nem követi?
- Milyen kockázatot jelent a hiányos dokumentáció?
- És ami talán a legfontosabb: **mikor indokolt teljes rendszercsere**, és mikor elegendő egy célzott korszerűsítés?



1. Egyre gyakoribb meghibásodások és váratlan leállások.



01

A figyelmeztető jel

Figyelmeztető jel, ha **ugyanazok a hibák visszatérnek, gyakori az újraindítás vagy a kézi beavatkozás.**

A háttérben állhat:

- előregedett kapcsolókészülék,
- pontatlan érzékelő,
- hibás kábelezés,
- nem megfelelő motorvédelem,
- elavult vezérlőprogram.

02

A megoldás

Ha a hibák ismétlődnek, érdemes már nem csak a tünetet, hanem a **teljes rendszer állapotát vizsgálni.**





2. Nem optimális az energiafelhasználás és a terhelés.

Korszerűsítésre utalhat, ha a motorok és szivattyúk folyamatosan teljes fordulatszámon működnek, gyakori az indítás-leállítás vagy ingadozik a nyomás és a szint.

Frekvenciaváltós, illetve nyomás-, szint- vagy térfogatáram-alapú szabályozással:

- **csökkenthető** az energiafelhasználás,
- **mérsékelhető** a berendezések terhelése,
- **stabilabbá tehető** a működés.

3. Kevés adat áll rendelkezésre a működésről.

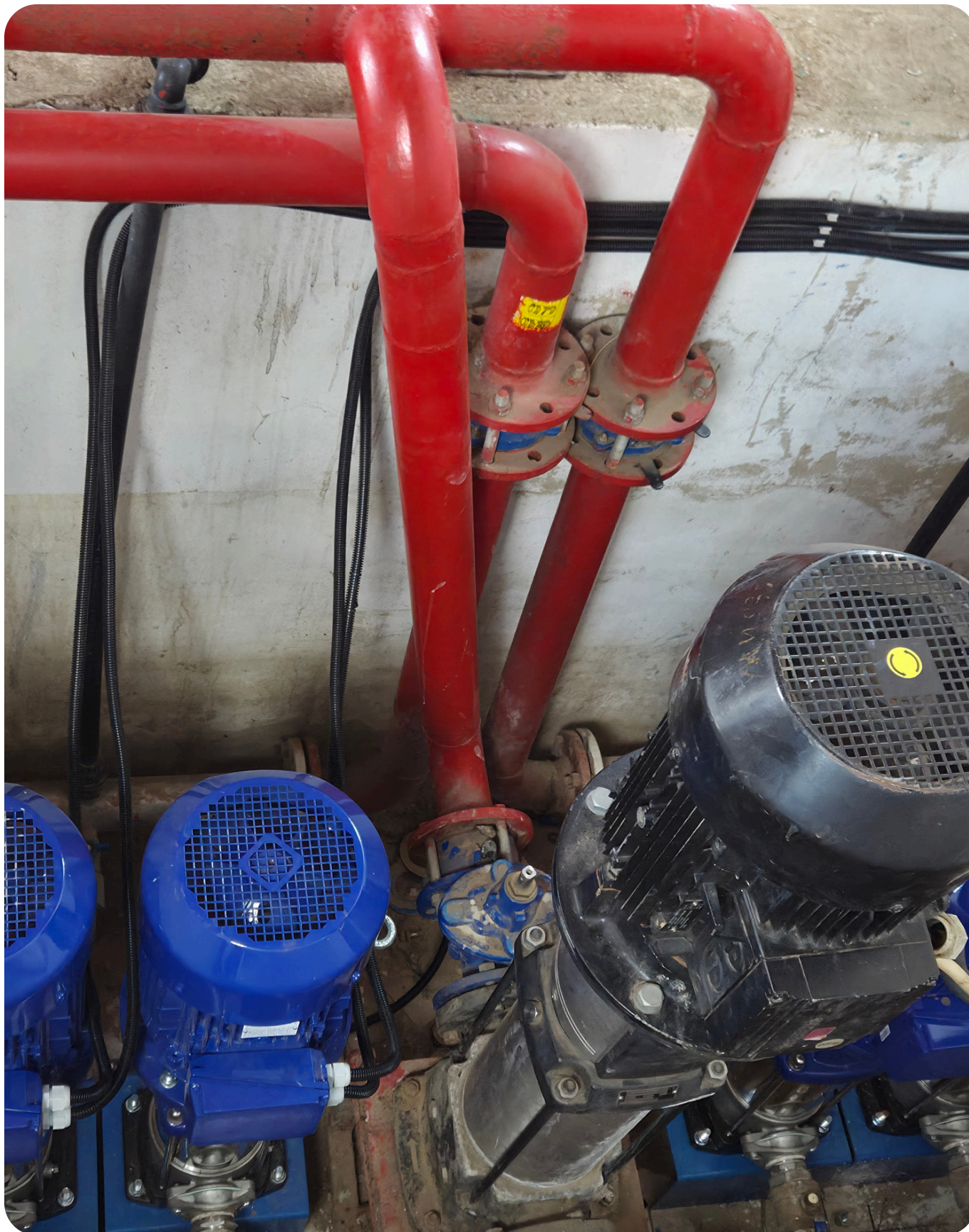
Ha csak annyi látszik, hogy a gép nem működik vagy hibára állt, a **hibafeltárás könnyen elhúzódhat.**

Érdemes láthatóvá tenni például:

- nyomást,
- szintet,
- áramfelvételt,
- frekvenciát,
- üzemórát,
- hibanaplót.

HMI-, SCADA- vagy webes távfelügyelettel gyorsabban azonosítható a probléma oka.





4. A technológia fejlődött, a vezérlés viszont nem.

Az évek során **új gépek, szivattyúk, szelepek és érzékelők** kerülhetnek a rendszerbe.

Ha ezek csak különálló vagy ideiglenes megoldásokkal kapcsolódnak a meglévő vezérléshez, a rendszer egyre nehezebben átlátható és karbantartható.

A korszerű vezérlés feladata, hogy **az új technológiai elemeket egységes rendszerbe szervezze.**

5. Hiányos a dokumentáció

Komoly kockázat, ha nincs naprakész:

- kapcsolási rajz,
- PLC- vagy HMI-programmentés,
- frekvenciaváltó-paraméterlista,
- eszközjegyzék.

Ilyenkor **még egy kisebb hiba** feltárása is hosszabb lehet, mert először magát a rendszert kell feltérképezni.

A korszerűsítés része legyen a dokumentáció és a szükséges mentések rendezése is.



Tévhitek, amik rossz döntéshez vezethetnek...

- ✗ **01. „Ha működik, nem kell hozzányúlni.”**
Egy rendszer attól még működhet, hogy közben egyre több kézi beavatkozást igényel, nem optimális az energiafelhasználása vagy nő a váratlan leállás kockázata.
- ✗ **02. „A korszerűsítés azt jelenti, hogy mindent ki kell cserélni.”**
Nem feltétlenül. Egy műszaki állapotfelmérés alapján meghatározható, mely elemek tarthatók meg, hol vannak a valódi kockázatok, és hol indokolt a beavatkozás.
- ✗ **03. „A dokumentáció ráér, hiszen a karbantartó ismeri a rendszert.”**
Ez addig működhet, amíg az adott szakember elérhető. A naprakész dokumentáció és a programmentések célja éppen az, hogy a rendszer üzemeltetése és javíthatósága ne egyetlen ember tudásától függjön.



A korszerűsítés nem feltétlenül jelent teljes rendszercserét!

Ez az egyik legfontosabb szempont. Egy meglévő ipari vezérlőrendszerrel nem az a cél, hogy automatikusan minden berendezést újra cseréljünk. Először azt kell megérteni, **hol van ténylegesen probléma.**

Egy műszaki állapotfelmérés során meghatározható:

- mely berendezések használhatók tovább,
- mely elemek jelentenek üzembiztonsági kockázatot,
- hol érdemes a vezérlést módosítani,
- milyen mérési vagy felügyeleti funkciók hiányoznak,
- mely fejlesztések javíthatják az energiahatékonyságot,
- és milyen dokumentációt szükséges rendezni.

Így a korszerűsítés célzott fejlesztési feladattá válhat egy szükségtelen teljes rendszercsere helyett.



Mi a folyamat?

Egy korszerűsítés első lépése: **megismerni a meglévő rendszert!**

1. Igények és tapasztalt problémák egyeztetése
2. A meglévő rendszer műszaki állapotának felmérése
3. A kritikus pontok és kockázatok azonosítása
4. A megtartható és korszerűsítendő elemek meghatározása
5. Fejlesztési javaslat összeállítása
6. A szükséges villamos és vezérléstechnikai módosítások elvégzése
7. Tesztelés és üzembe helyezés
8. Dokumentáció és szükséges programmentések rendezése

A cél a **műszakilag indokolt, hosszú távon üzembiztos megoldás kialakítása.**



Miért érdemes időben foglalkozni vele?

Egy vezérlőrendszer korszerűsítésének legjobb időpontja nem feltétlenül az, amikor már leállt a termelés.

Az időben elvégzett állapotfelmérés és célzott fejlesztés segíthet:

- növelni az üzembiztonságot,
- csökkenteni a váratlan leállások kockázatát,
- gyorsítani a hibafeltárást,
- optimalizálni az energiafelhasználást,
- csökkenteni a berendezések felesleges igénybevételét,
- átláthatóbbá tenni a rendszer működését,
- és rendezni a hosszú távú üzemeltetéshez szükséges dokumentációt.

A kérdés tehát az, hogy **mennyire kiszámíthatóan, hatékonyan és biztonságosan működik.**





Vegyük fel a kapcsolatot!



+36703291917



<https://cawylde.hu/>



cawyldeckft@gmail.com

