

Termékkatalógus

Üzemeltetési kiválóság ipari üzemeknek — modulonként bevezetve, a digitális műszaknaplótól indulva.

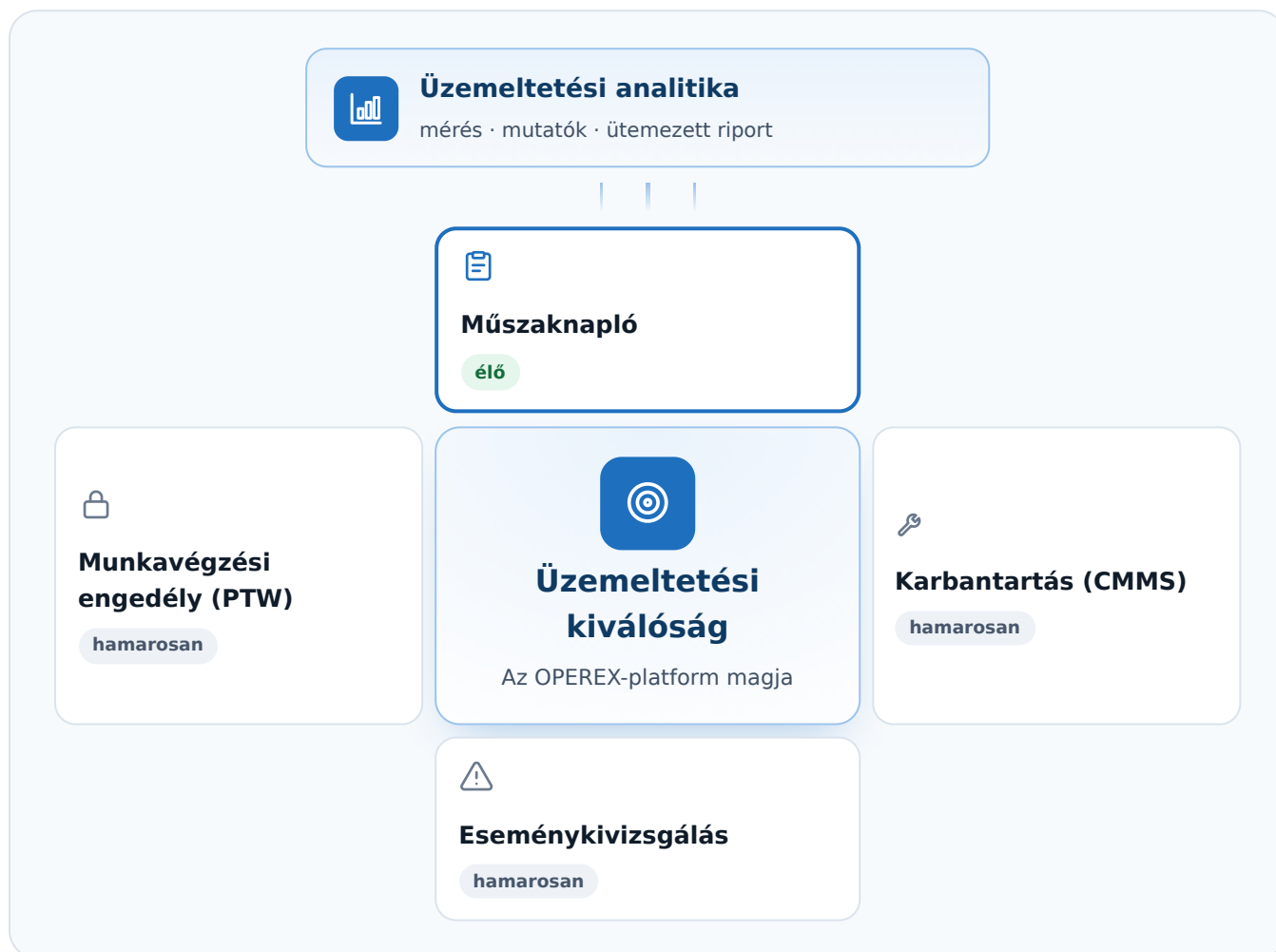
TARTALOM

1. Üzemeltetési kiválóság — a rendszer
2. Műszaknapló
3. Üzemeltetési analitika
4. Biztonság és megfelelés
5. Termék-adatlap

A PLATFORM

Egy mag, bővülő modulokkal

Az üzemeltetési kiválóság a központ — a modulok köré épülnek, és fokozatosan élesednek.



Az OPEREX egy moduláris platform: a napi üzemvitelt auditálható, mérhető kiválósággá teszi — a szervezeted érettségéhez igazítva. Az első élő modul a digitális műszaknapló; a többi (eseménykivizsgálás, engedélykiadás, karbantartás) fokozatosan élesedik, közös adatmodellen és végig §10.2 auditnyomon.

Modulonként bővül

Nincs kötelező sorrend — ott kezdted, ahol a legnagyobb a rés.

Végig auditálható

Minden modul ugyanarra a §10.2 append-only nyomra épül.

EU-adatrezidencia

Self-hosted, akár air-gapped a szabályozott üzemeknek.

Digitális műszaknapló ipari üzemeknek

A műszaknapló az OPEREX-rendszer belépő modulja: a napi műszakátadást, az események rögzítését és a vezetői riportot egyetlen, auditálható folyamattá kapcsolja. A papír és az Excel helyett strukturált, kereshető adat — minden bejegyzés időbélyeggel, szerzővel, változatlanul. Folytonos üzemű, szabályozott ipari létesítményeknek.

1élő mag-modul
(Műszaknapló)**+3**modul úton (RCA · PTW
· CMMS)**§10.2**auditálható nyom
(append-only)**EU**

adatrezidencia · GDPR

AMIT A NAPLÓ TUD



Szerep-alapú jogosultság (operátor, műszakvezető, üzemvezető, adatfelügyelő; egyedi szerepek)



Több üzem és több telephely egy szervezet alatt



Automatikus napló-életciklus (időzített nyitás/zárás a műszakrendből)



Vezetői utasítások és ismétlődő / átgörgő feladatok



Esemény- és incidens-napló (HSE-súlyosság, nyitott→kivizsgálás→lezárt életciklus)



Műszak-jelenlét dolgozói névsorból



Testreszabható napló (fogd-és-vidd builder + sablonok)



Szűrhető, kereshető archívum



Megmásíthatatlan PDF-riport minden lezárt műszakról



Automatikus e-mail kiküldés a kontaktoknak



Append-only, módosíthatatlan auditnyom (ISO 45001 §10.2)



Adat-export CSV/Excel formátumban



EU-adattárolás (GDPR); offline / air-gapped / on-premise



Többnyelvű felület (ma magyar és angol, bővíthető)

Üzemeltetési analitika — mutató bármely adatpontból

A megvásárolható Elemzés modul a műszaknaplóban MÁR gyűjtött adatokból épít mutatókat — visszamenőleg is, migráció nélkül. Nem külön BI-rendszer: a napló adata, a napló nyelvén.

MIÉRT AZ OPEREX ELEMZÉS

- Bármely gyűjtött adatpontból mutató — szabad képlettel, operátorokkal, hibaállapotokkal.
- Visszamenőleg is számol — a meglévő naplókra is, nem csak az új adata.
- Összinte szám — a mutató mellett a kitöltöttsége; a hiányzó adat nem nulla, a fajlagos nem arányok átlaga.
- Ütemezett riportok — heti/havi kiküldés, drill-down export (CSV/Excel).

AMIT AZ ELEMZÉS TUD

- ✓ Szabad képlet-szerkesztő (adatpontok, operátorok, darabszám-horgony)
- ✓ Trend, sávós bontás, pontfelhő — dimenzió szerint
- ✓ Rendelkezésre állás, MTBF/MTTR számított mutatók
- ✓ Telephely/üzem/műszak-bontás és -szűrés
- ✓ Cél/küszöb per mutató, kanonikus egységben
- ✓ Ütemezett kiküldés + kiküldési napló

TELEPÍTÉSI MODELLEK

Starter

megosztott felhő — egy telephely / KKV, dedikált IT nélkül (jellemzően <50 fő), saját aldomain

Business

dedikált felhő — több részleg / telephely, white-label, egyedi domain (jellemzően 50–200 fő)

Enterprise

saját infrastruktúra / air-gapped — nagy, szabályozott, több telephelyes üzem; adat-szuverenitás, Seveso-képes, egyedi SLA (200+ fő)

Biztonság és megfelelés

Az OPEREX folytonos üzemű, veszélyes (Seveso-besorolású) létesítményeknek épült — ahol az adat bizalmassága, az auditnyom és az adatrezidencia nem opció. Az alábbiak a termék MÉRT, kikényszerített tulajdonságai.

Adatizoláció és hozzáférés

- Bérlő-izoláció adatbázis-szinten kikényszerítve (Row-Level Security, FORCE), nem csak alkalmazás-szinten.
- Szerep-alapú jogosultság per szervezet, egyedi szerepekkel és jogmátrixszal.
- Telephely-szintű hozzáférési lista — a felhasználó csak a rá bízott telephelyek adatát látja.

Adatrezidencia és telepítés

- EU-adatrezidencia; self-hosted, akár air-gapped (Docker) telepítés Enterprise-nél.
- Hordozható adatréteg (szabvány PostgreSQL) — nincs szállítói bezáródás; saját identitás-szolgáltató (SSO) köthető.
- Objektum-tároló (S3/MinIO) a naplók/képek számára, hitelesített hozzáféréssel.

Auditnyom (ISO 45001 §10.2 szellemében)

- Append-only audit-napló: a bejegyzés időbélyeggel, szerzővel, változatlanul rögzül.
- A műszaknapló és a riportok kanonikus, verziózott PDF-artefaktumot adnak (a régi verzió megmarad).
- Felhasználói bejelentkezés-történet, kényes műveletek naplózva.

Platform-keményítés

- HTTPS mindenhol (HSTS), tartalom-biztonsági politika (CSP), biztonsági válasz-fejlécek.
- Bejelentkezés/jelszó-visszaállítás/API rate-limitelve; meghívásos regisztráció.
- Titkok környezeti változóban (sosem a kódban); tűzfal + legkisebb-jogosultság DB-szerep.

A megfelelési állítások igazolható technikai tulajdonságok. Külső pentest az első Enterprise-bevezetés előtt ütemezhető. Részletekért keressen minket.

OPEREX — termék-adatlap

Digitális műszaknapló + üzemeltetési modulok folyamatos üzemű ipari létesítményeknek.

MODULOK

Műszaknapló (mag)	Strukturált napló, névsor/jelenlét, utasítások, események, karbantartás
Üzemeltetési analitika	Mutatók bármely adatpontból, trend, ütemezett riport (add-on)
Riport-export	Kanonikus PDF + CSV/Excel, testreszabható sablon

TELEPÍTÉSI MODELLEK

Starter	Megosztott felhő, egy telephely, EU-rezidencia (RLS-izolált)
Business	Dedikált felhő, több telephely, white-label, egyedi domain
Enterprise	On-premise / air-gapped (Docker), saját SSO, egyedi SLA

TECHNIKAI

Adatréteg	Szabvány PostgreSQL (hordozható, nincs bezáródás)
Tárolás	S3-kompatibilis (MinIO / felhő), hitelesített hozzáférés
Nyelv	Többnyelvű felület (HU/EN, bővíthető), per-bérlő beállítás
Export	PDF (kanonikus, verziózott), CSV, Excel
Hitelesítés	E-mail + jelszó; Enterprise: SSO (Keycloak/OIDC)