

The Hitachi logo is displayed in a bold, black, sans-serif font in the top right corner of the slide. The background of the entire slide is a scenic landscape at sunset or sunrise, featuring a dense forest in the foreground, a hazy city skyline in the middle ground, and a bright, orange-hued sky with scattered clouds. A power line tower is visible on the right side of the image.

HITACHI

Hitachi

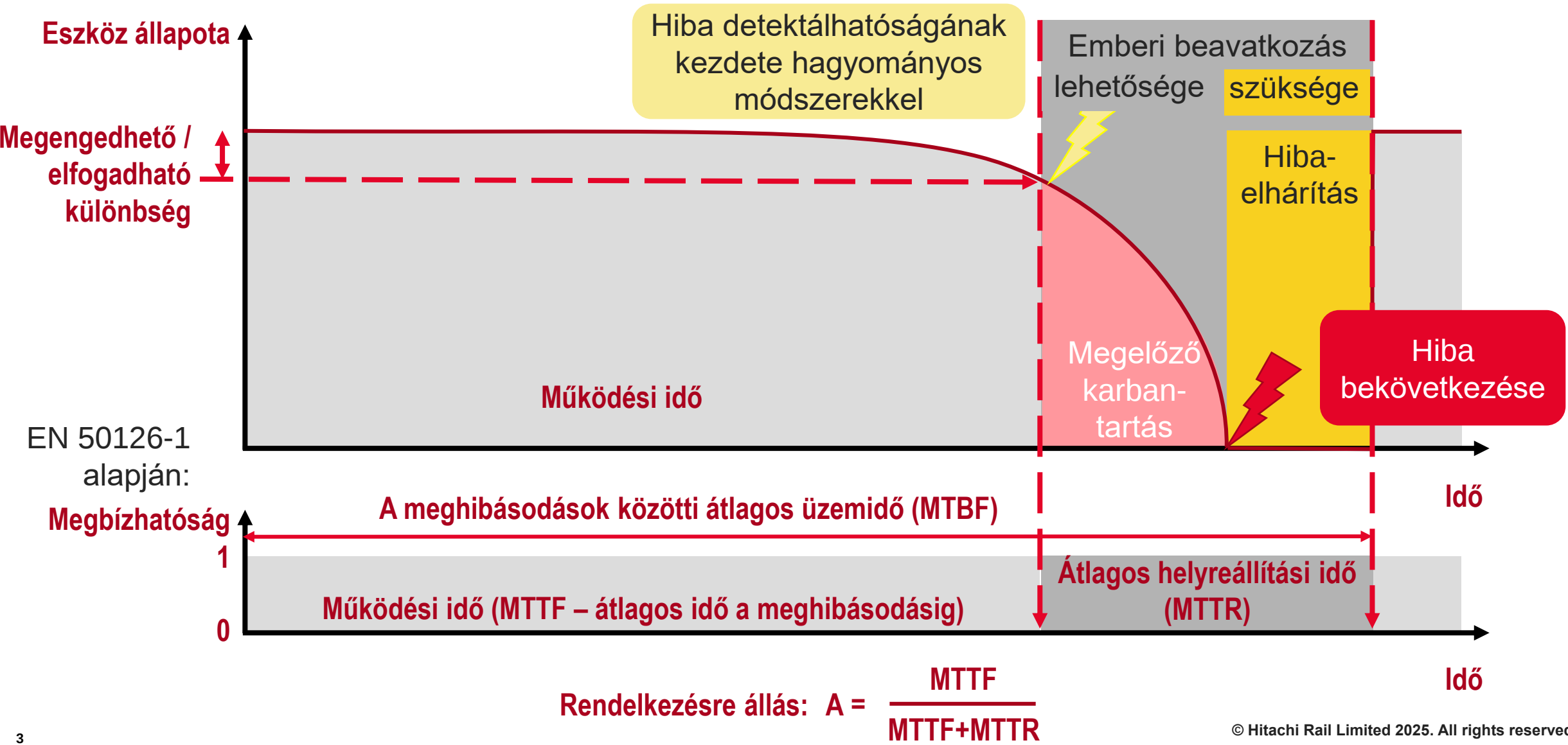
Digitális biztosítóberendezési eszközmenedzsment megoldása

IV. Vasúti távközlési és biztosítóberendezési konferencia - 2025 október
Közlekedéstudományi Egyesület és a MÁV Pályaműködtetési Zrt.

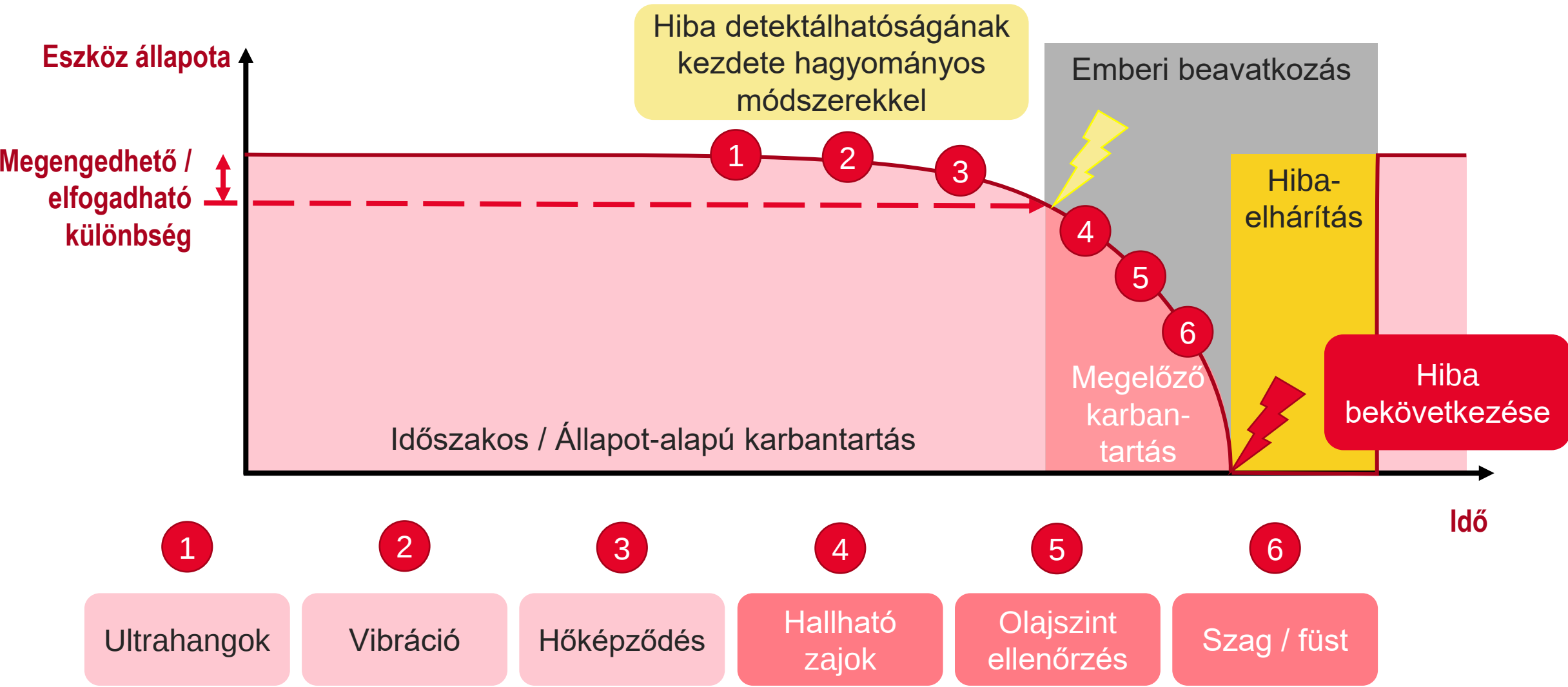
Tudhatjuk-e előre, hogy mikor romlik el egy eszköz?

Ha igen, hogyan tudjuk kideríteni, megelőzni azt?

Eszköz állapot, működés, meghibásodás, beavatkozás

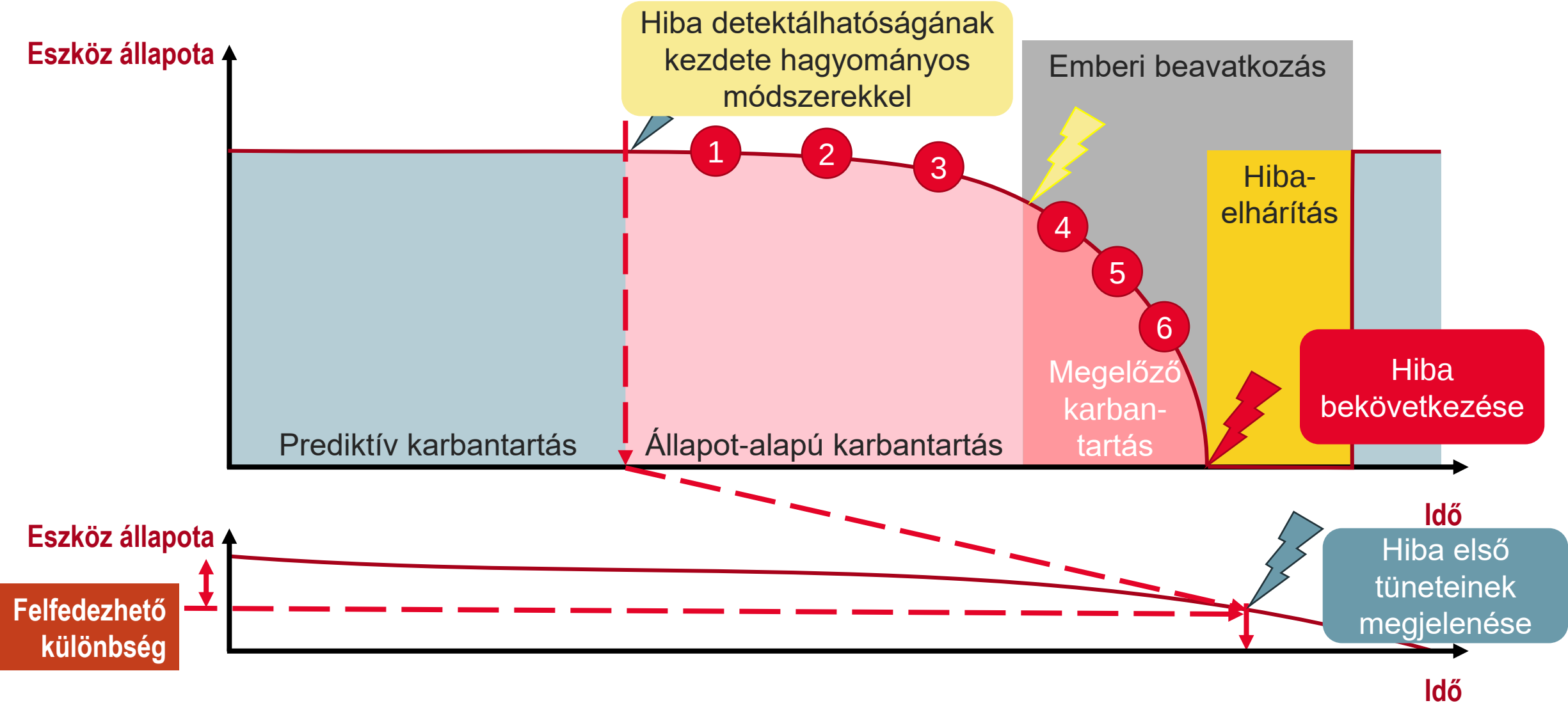


Meghibásodás jelei és diagnosztika



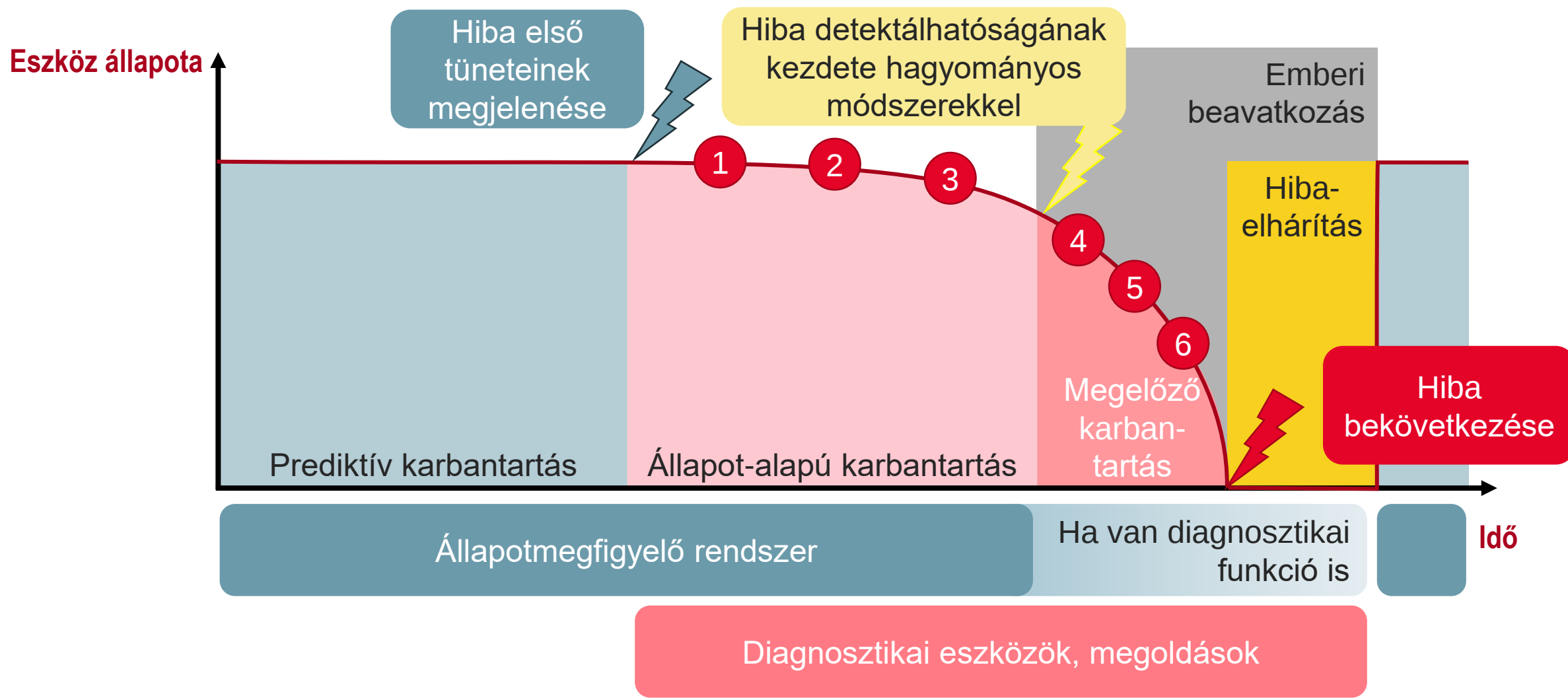
MSZ EN 60300-3-11, 7.5.2 alapján

Állapotmegfigyelés és diagnosztika



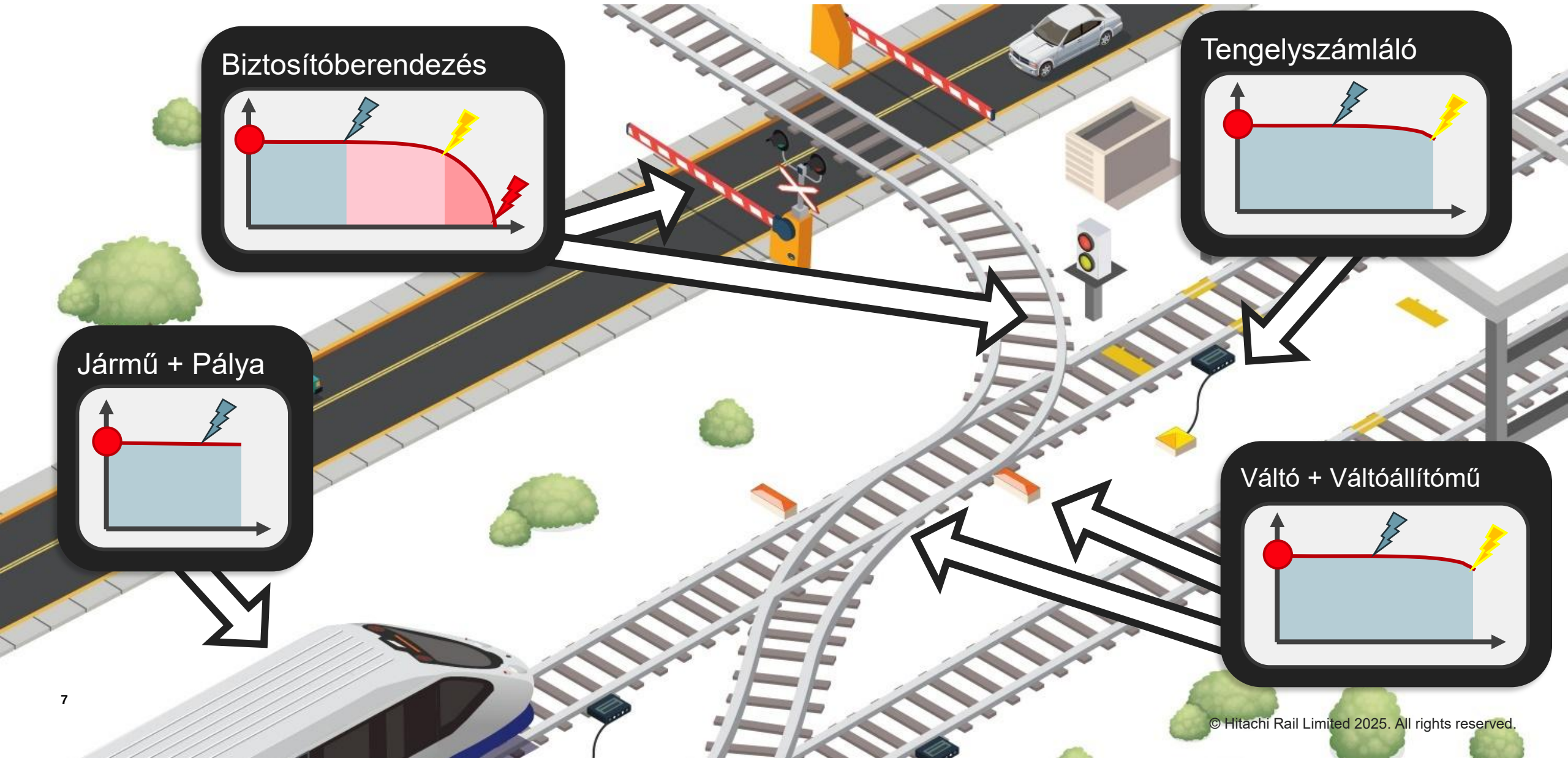
ISO 13379-1 és MSZ EN 60300-3-11 alapján

Állapotmegfigyelés és diagnosztika



ISO 13379-1 és MSZ EN 60300-3-11 alapján

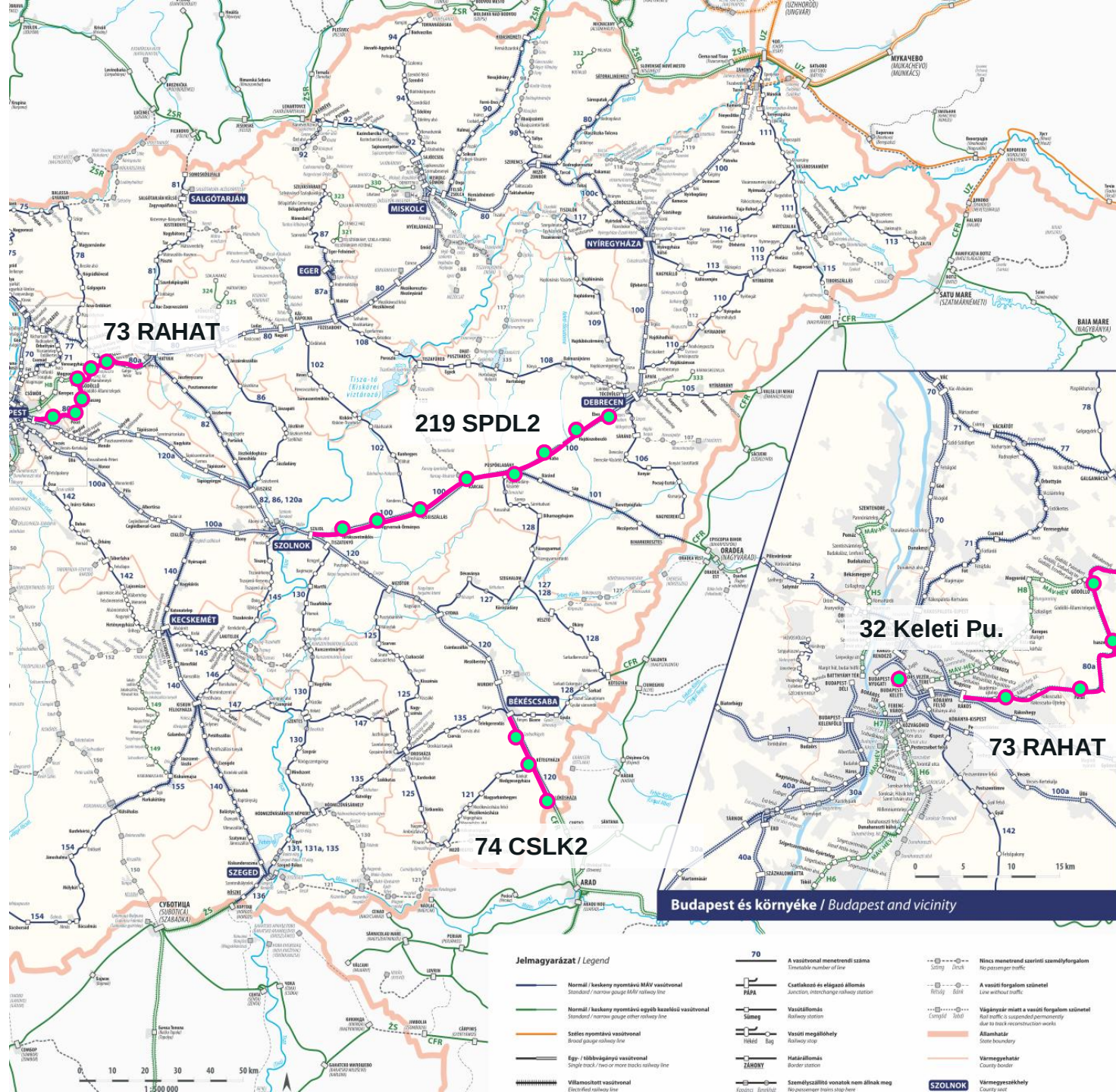
Vasúti pálya és jármű állapotának megfigyelés



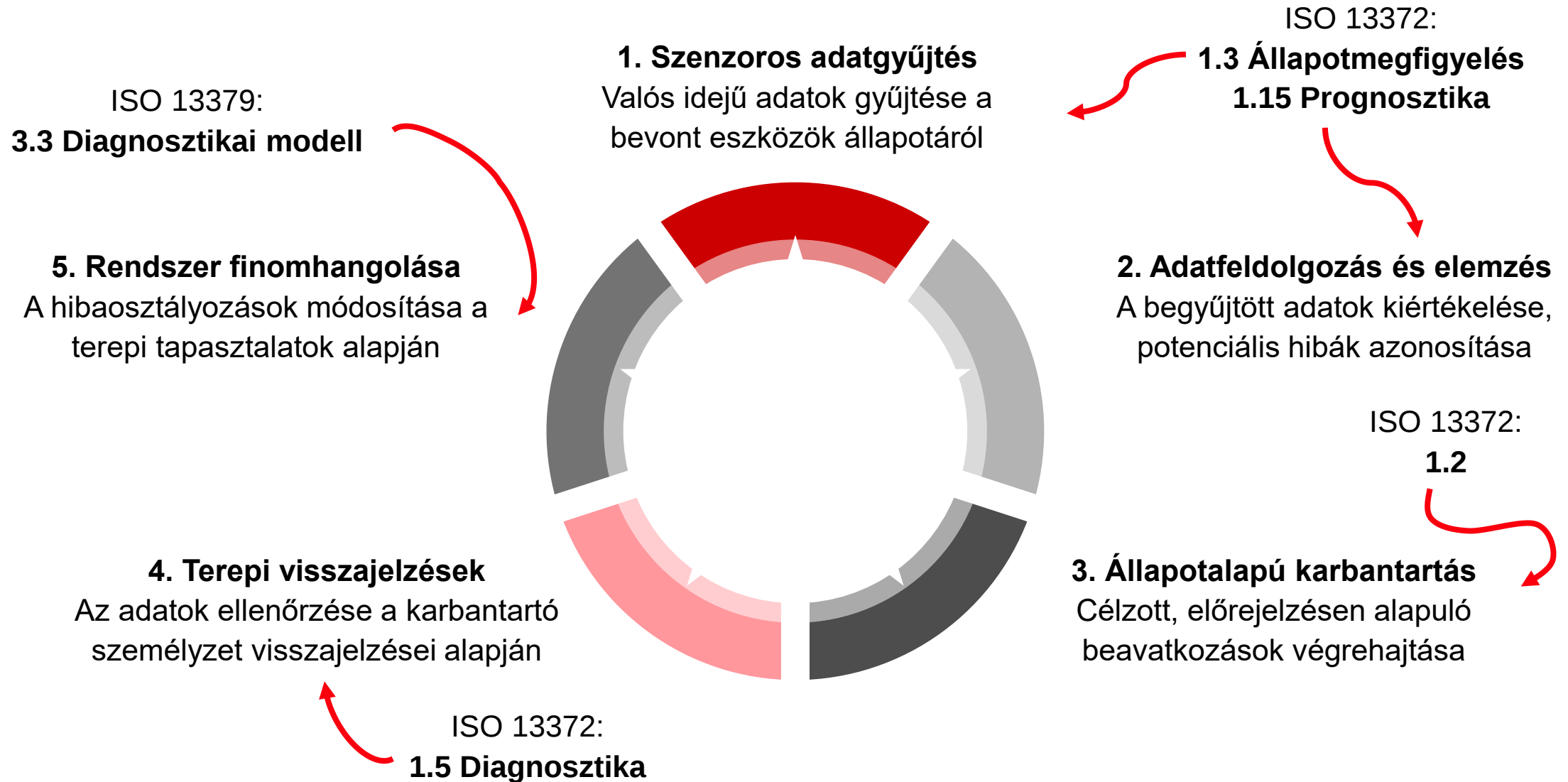
Állapotmegfigyelő rendszerbe bevont elemek

- Rákos (kiz.) – Hatvan (kiz.)
 - **74 váltóállítómű**
- Szajol (kiz.) – Debrecen (kiz.)
 - **219 váltóállítómű**
- Békéscsaba (kiz.) – Lőkösháza (Oh.)
 - **74 váltóállítómű***
 - **44 tengelyszámláló egység***
- Budapest Keleti Pu.
 - **32 váltóállítómű***

* Bevonás alatt



Adatalapú karbantartás és terepi visszajelzések

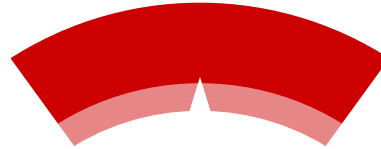


Váltó állapotmegfigyelés

Adataalapú karbantartás és terepi visszajelzések

1. Szenzoros adatgyűjtés

Valós idejű adatok gyűjtése a bevont eszközök állapotáról

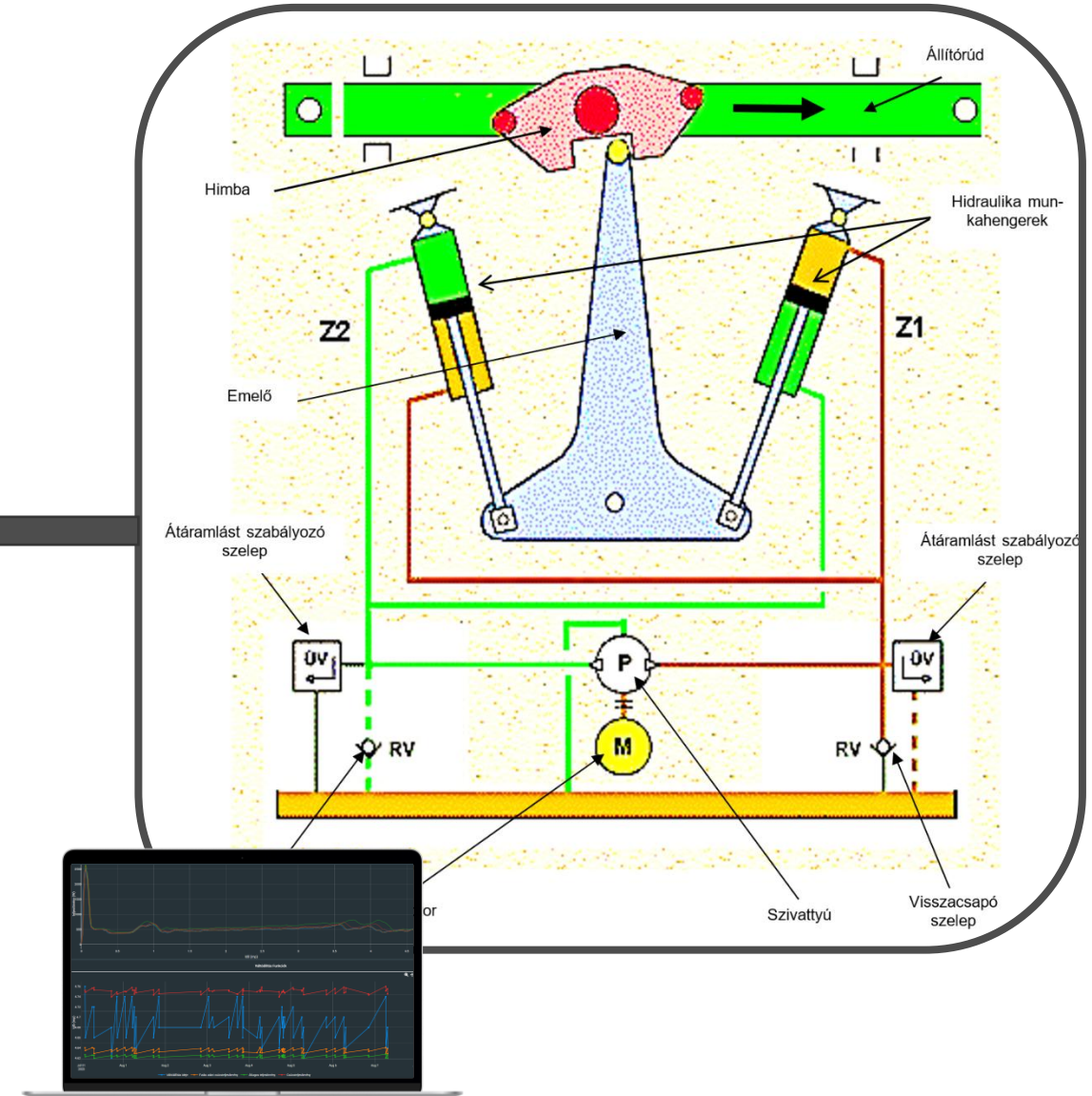
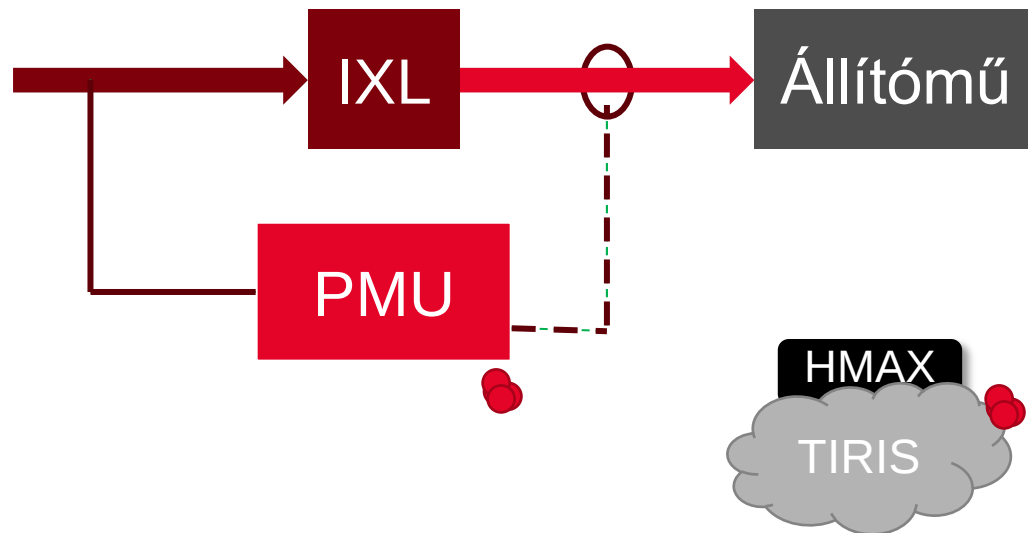


Váltó állapotmegfigyelés – Váltóállítóművön keresztül



Váltó állapotmegfigyelés – Teljesítménymérés

- Váltóállítóművön keresztül
- Feszítésmérés a biztosítóberendezés előtt
- Teljesen elszigetelt (lakatfogós) árammérés a biztosítóberendezés után

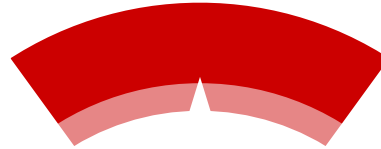


Váltó állapotmegfigyelés

Adataalapú karbantartás és terepi visszajelzések

1. Szenzoros adatgyűjtés

Valós idejű adatok gyűjtése a bevont eszközök állapotáról

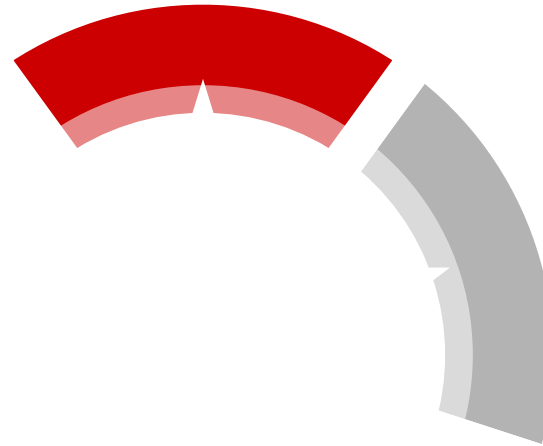


Váltó állapotmegfigyelés

Adataalapú karbantartás és terepi visszajelzések

1. Szenzoros adatgyűjtés

Valós idejű adatok gyűjtése a bevont eszközök állapotáról



2. Adatfeldolgozás és elemzés

A begyűjtött adatok kiértékelése, potenciális hibák azonosítása

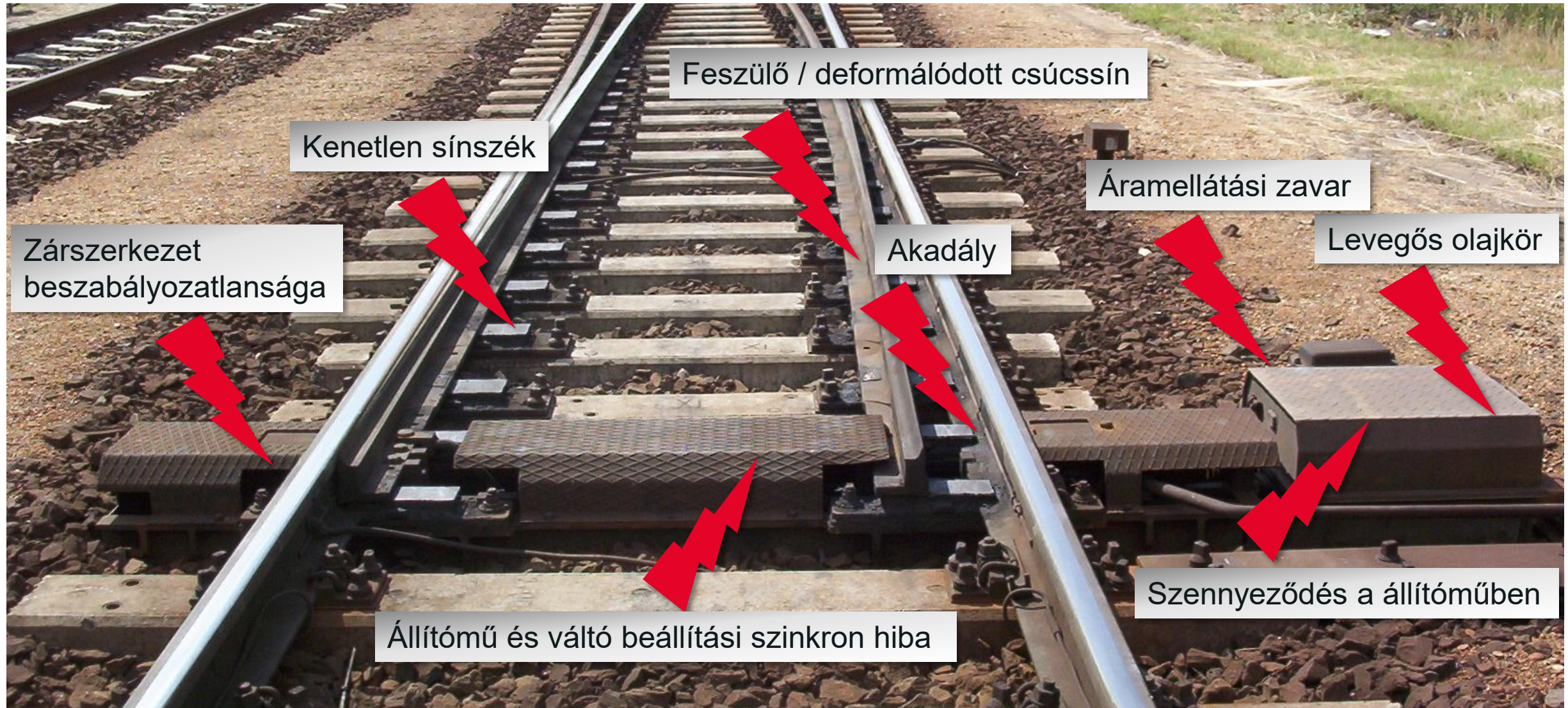
Váltó állapotmegfigyelés

Adataalapú karbantartás és terepi visszajelzések



Értesítés			
Aktív	Nyugtázatlan	Félretett	Karbantartás
medium (TODO)			
Közepes		Váltóállítási ideje RN	Y AD-03 NS
Közepes		Átlagos Teljesítmény RN	Y GD-10 NS
Az átlag Teljesítmény RN 577.168W növekedése elérte a küszöbértéket 570W. Felszabadítva: 2025. augusztus 6. 7:52			
Közepes		Csúcs Teljesítmény RN	Y GD-10 NS
A csúcsáram RN 3229.710W növekedése elérte a küszöbértéket 3200W. Felszabadítva: 2025. augusztus 4. 8:46			
Közepes		Csúcs Teljesítmény RN	Y IG-10
Közepes		Váltóállítási ideje RN	Y Z-09
Közepes		Csúcs Teljesítmény RN	Y GD-10 NS
Közepes		Átlagos Teljesítmény RN	Y Z-09

Váltó állapotmegfigyelés - Hibamódok



Configure Point Thresholds

Toggle all threshold notifications ☒

Küszöbértékek	NR	RN	
Átlagos teljesítmény (W)	570,00	570,00	
Csúcsteljesítmény (W)	3100,00	3100,00	
Futás utáni csúcsteljesítmény (W)	750,00	750,00	
Váltóállítás ideje (mp)	5,10	5,10	
Elakadás Idő (s)	9,00		

Prediction Sensitivity

Moving slider to the left increases the false positive rate but improves real event detection. Moving it to the right decreases false positives but may cause TIRIS to miss real events.

NR

Min

+

Min

+

RN

CLOSE

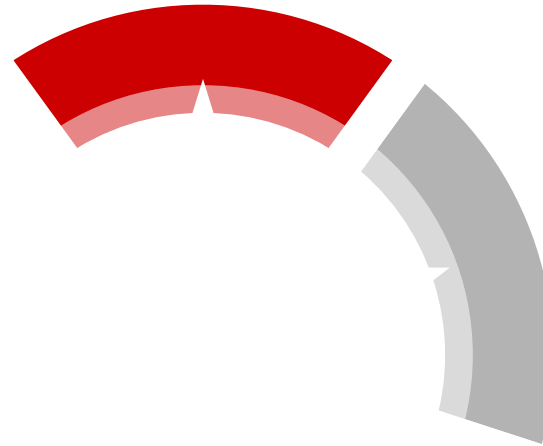
SUBMIT

Váltó állapotmegfigyelés

Adataalapú karbantartás és terepi visszajelzések

1. Szenzoros adatgyűjtés

Valós idejű adatok gyűjtése a bevont eszközök állapotáról



2. Adatfeldolgozás és elemzés

A begyűjtött adatok kiértékelése, potenciális hibák azonosítása

Váltó állapotmegfigyelés

Adatalapú karbantartás és terepi visszajelzések

MŰSZAKI JELENTÉS - ÁLLAPOTMEGFIGYELŐ RENDSZER **HITACHI**
Inspire the Next

JÓVÁHAGYÁS / APPROVAL		Elektronikus aláírás Esignature
Szerző Written by	Név és beosztás Name and Role/Job Title ÁDÁM Mátyás EHW / ELP Terméktelelős	 Digitalizált aláírás: ADAM Matyas Datum: 2025.03.08 1255371-402109

AZONOSÍTÁS / IDENTIFICATION			
Ügyszám	Projekt	Modul	Kiadva
2025-001	SPDL2	Váltó	Beépítés helye
Állítómű gyári száma	Gyártó	Beépítés dátuma	Püspökladány 6.
nem ismert	Thales	nem ismert	Vizsgált időszak
Állítómű típusa	Kiterő típusa	Zárszerkezete típusa	2024.12.07 – 2025.04.30.
EHW 825H L1	B60 800 HY-SP	Spherolock	
Átlagos váltóállítási szám / nap		Hiba súlyossága	
B 5 – 15 állítás/nap		2 Beavatkozás javasolt	

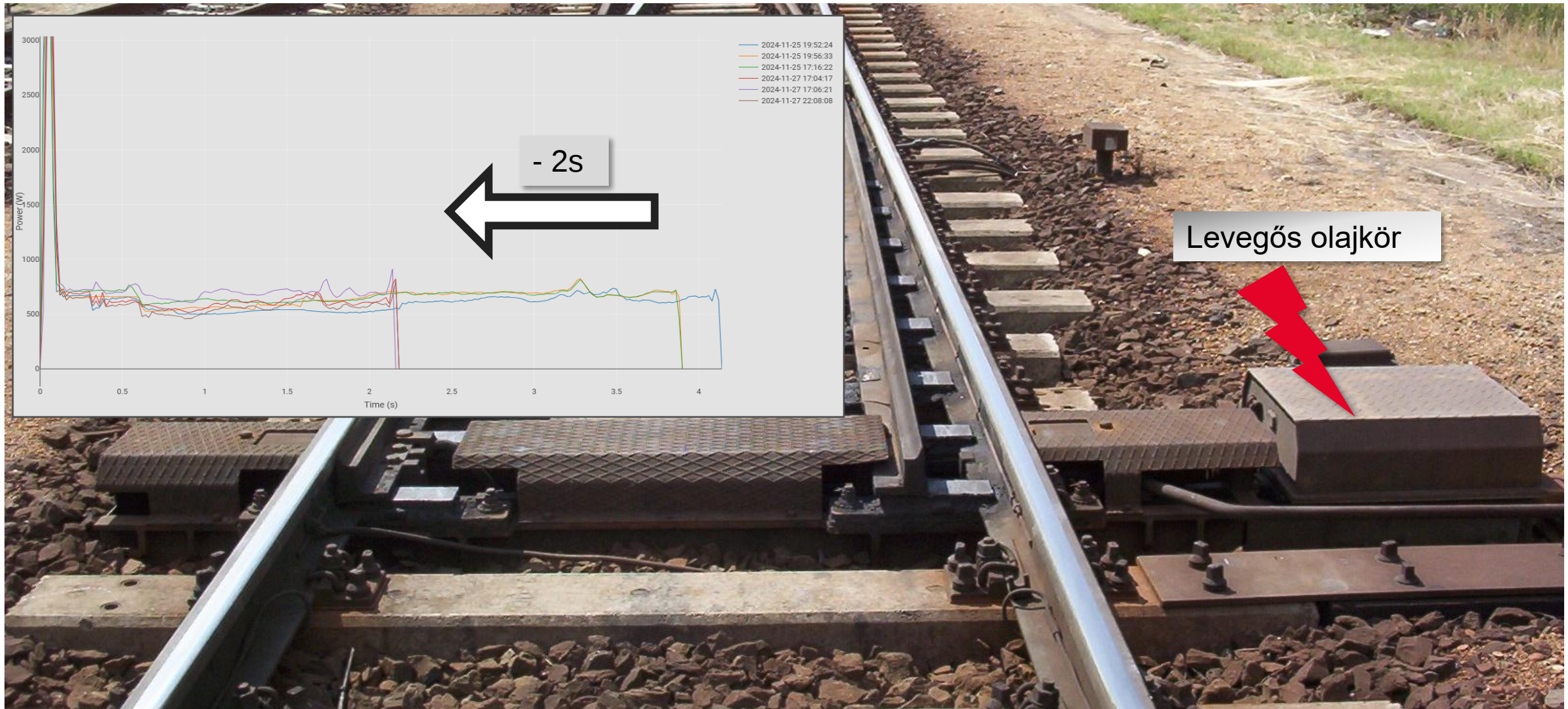
1. Szenzoros adatgyűjtés
Valós idejű adatok gyűjtése a bevont eszközök állapotáról



2. Adatfeldolgozás és elemzés
A begyűjtött adatok kiértékelése, potenciális hibák azonosítása

3. Állapotfüggő karbantartás
Célzott, előrejelzésen alapuló beavatkozások végrehajtása

Hibamódok – Levegős olajkör, feltöltött állapot



Hibamódok – Levegős olajkör, feltöltött állapot



Váltó állapotmegfigyelés

Adataalapú karbantartás és terepi visszajelzések

1. Szenzoros adatgyűjtés

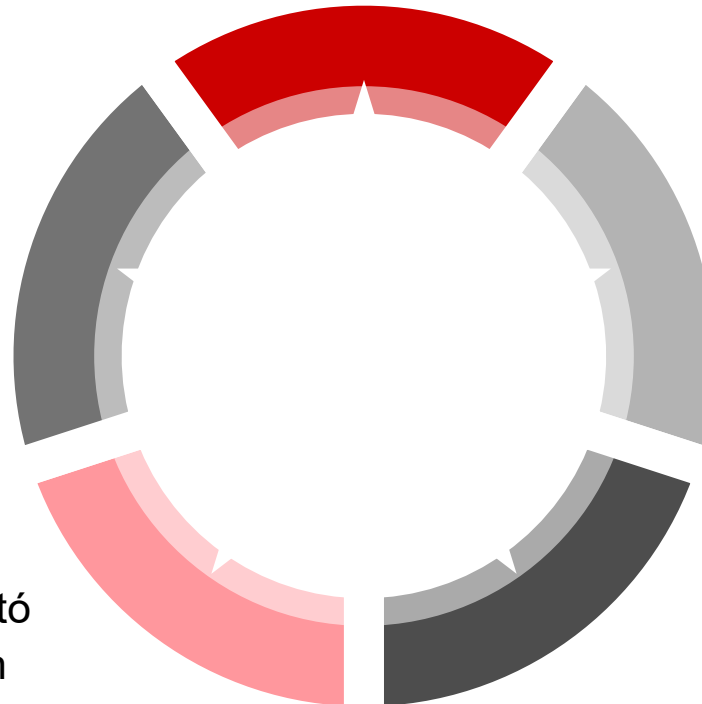
Valós idejű adatok gyűjtése a bevont eszközök állapotáról

2. Adatfeldolgozás és elemzés

A begyűjtött adatok kiértékelése, potenciális hibák azonosítása

3. Állapotfüggő karbantartás

Célzott, előrejelzésen alapuló beavatkozások végrehajtása



5. Rendszer finomhangolása

A hibaosztályozások módosítása a terepi tapasztalatok alapján

A 4. és 5. lépés

Folyamatban van Püspökladány 6, Sikeres Fegyvernek 7 váltó esetén

4. Terepi visszajelzések

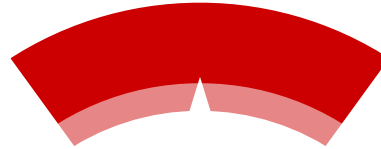
Az adatok ellenőrzése a karbantartó személyzet visszajelzései alapján

Tengelyszámláló állapotmegfigyelés

Adataalapú karbantartás és terepi visszajelzések

1. Szenzoros adatgyűjtés

Valós idejű adatok gyűjtése a
bevont eszközök állapotáról



Békéscsaba (kiz.) – Lőkösháza (o.h.)
vonalszakaszon

Tengelyszámláló állapotmegfigyelés

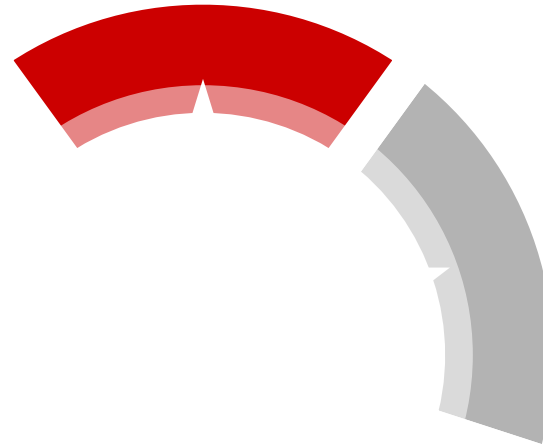


Tengelyszámláló állapotmegfigyelés

Adataalapú karbantartás és terepi visszajelzések

1. Szenzoros adatgyűjtés

Valós idejű adatok gyűjtése a bevont eszközök állapotáról



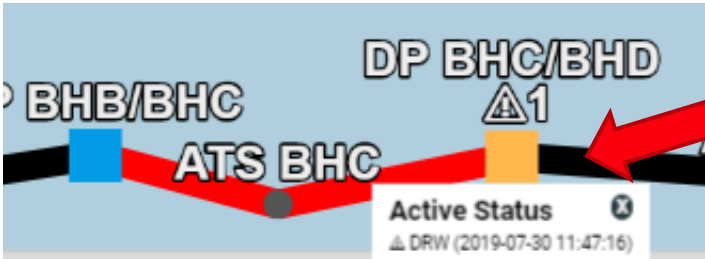
2. Adatfeldolgozás és elemzés

A begyűjtött adatok kiértékelése, potenciális hibák azonosítása

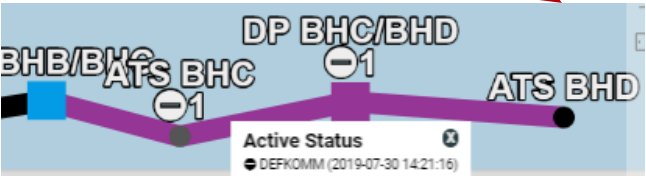
Tengelyszámláló állapotmegfigyelés - Riasztás



CPU & PSU			CPU & PSU			CPU & PSU			CPU & PSU		
SIO - 23W17/23W19	SIO - 23G304/23W120	SIO - 23W19/23W120	SIO - 23W120/23G404	SIO - 23W120/23W121	SIO - 23W121/23G703	SIO - 23W121/23W122	SIO - 23G404/23G504	SIO - 23G703/23G803	SIO - 23G504/23G604	SIO - 23G604/23W201	SIO - 23G903/23G903
SIO - 23W201/23W202	SIO - 23W201B	SIO - 23G903/23W202	SIO - 23G903/23W202	SIO - 23G903/23W202	SIO - 23G903/23W202	SIO - 23G903/23W202	SIO - 23G903/23W202	SIO - 23G903/23W202	SIO - 23G903/23W202	SIO - 23G903/23W202	SIO - 23G903/23W202



DP BHC/BHD számlálófej
Drift Warning üzenetet küld, foglalt
ATS BHC szakasz



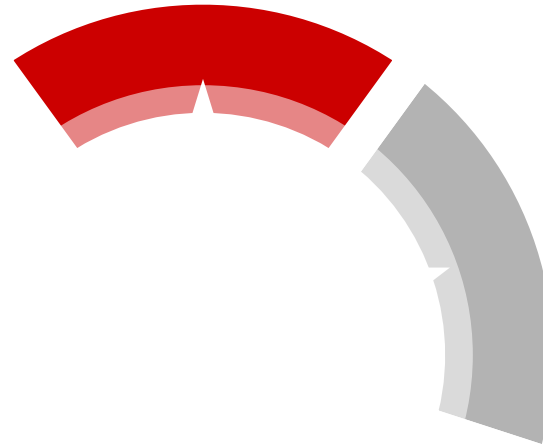
DP BHC/BHD számlálófej
kommunikációs hibát jelez,
szomszédos szakaszok zavarban

Tengelyszámláló állapotmegfigyelés

Adataalapú karbantartás és terepi visszajelzések

1. Szenzoros adatgyűjtés

Valós idejű adatok gyűjtése a bevont eszközök állapotáról



2. Adatfeldolgozás és elemzés

A begyűjtött adatok kiértékelése, potenciális hibák azonosítása

Tengelyszámláló állapotmegfigyelés

Adataalapú karbantartás és terepi visszajelzések

1. Szenzoros adatgyűjtés

Valós idejű adatok gyűjtése a bevont eszközök állapotáról



2. Adatfeldolgozás és elemzés

A begyűjtött adatok kiértékelése, potenciális hibák azonosítása

3. Állapotfüggő karbantartás

Célzott, előrejelzésen alapuló beavatkozások végrehajtása

Network Rail Skócia : Esettanulmány

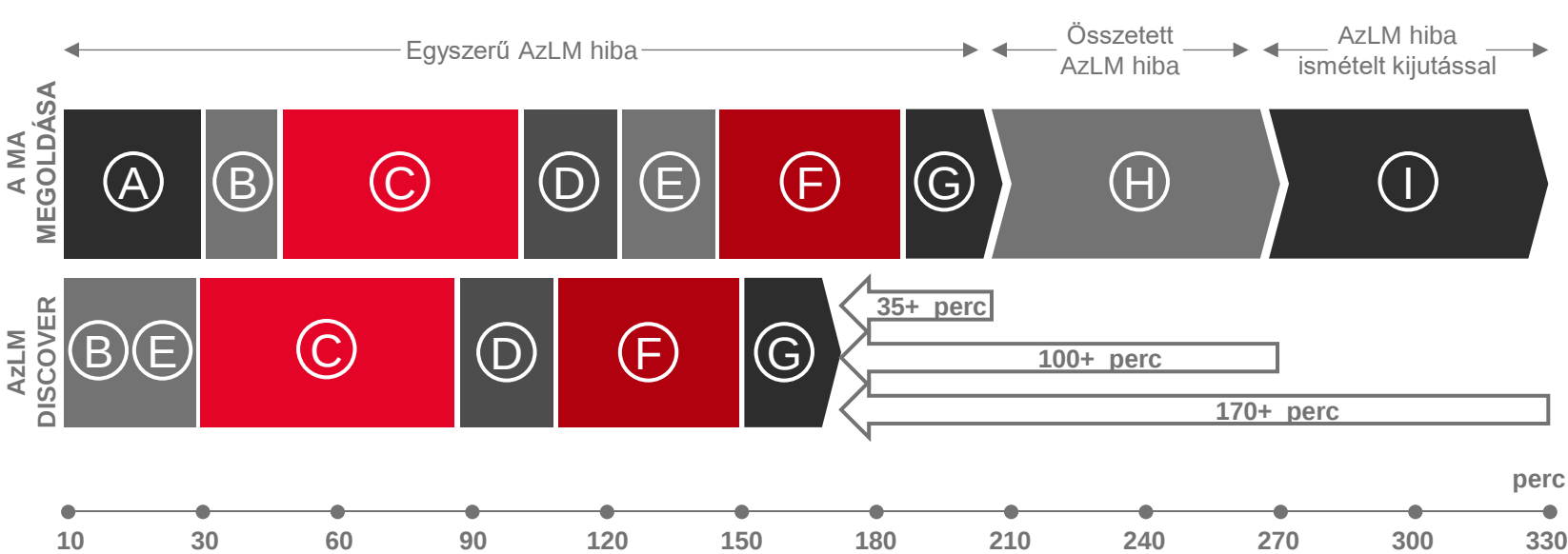
A Network Rail Scotland 3 éve használja a rendszert vasútvonalain, és ez lehetővé tette:

- ✓ AzLM eszközök menetrendszerű „karbantartástól mentes” üzemeltetését
- ✓ A pálya mellett töltött órák számának csökkentését
- ✓ Valós idejű szakértői támogatást, ugyanazokhoz az élő adathoz való hozzáféréssel
- ✓ Konfigurálható küszöbértékek és értesítés használatát, a „megfelelő időben” elvégzett beavatkozásokhoz, mielőtt azok szolgáltatást akadályozó hibákká válnának



Tengelyszámláló állapotmegfigyelés : Esettanulmány

SZOLGÁLTATÁSKIESÉS IDEJÉNEK CSÖKKENTÉSE



Az elvégzett elemzés alapján **250%-os** a megtérülés – Egyesült Királyságbeli ügyfél

Teljes irányítás a karbantartási műveletek felett

Korai hibafelismerés

A hálózaton található eszközök állapotának átfogó felügyelete, a rendellenes viselkedés azonosítása

Növelhető automatizáció

A kiváltó okok elemzésének felgyorsítása és a mögöttes hibák azonosításának támogatása.

Valós idejű asszisztencia

Adatok szakértőink számára megosztva elérhetők, így az összetett hibák közösen felderíthetők



Azonnali javítás lehetősége

Elsőre sikeres javítási munka, további bevonandó szakértelem, információ vagy alkatrész nélkül

Személyzet biztonsága

A pályamenti munkák szükségességének csökkentése azáltal, hogy az adatokat bárholnan elérhetők

Várhatóan 80%* karbantartási és üzemeltetési költségcsökkentés lehetősége

* Becsült és rendelkezésre álló adatok alapján kalkulált

Az új üzemeltetési stratégia

ÁTTÉRÉS AZ INTELLIGENS KARBANTARTÁSI STRATÉGIÁRA

Felfedezés – Előrejelzés – Tanácsadás

Discover – Predict – Advise

OPTIMALIZÁLT PREDIKTÍV KARBANTARTÁS



Tengelyszámláló



Váltóállítómű



Sínáramkör



Biztosítóberendezés

Köszönöm a figyelmet!

Csuti Péter Rudolf
Head of Products and
Design Management

4th Floor, MOM Park,
53 Alkotás utca,
Budapest
1123

Follow us



HITACHI