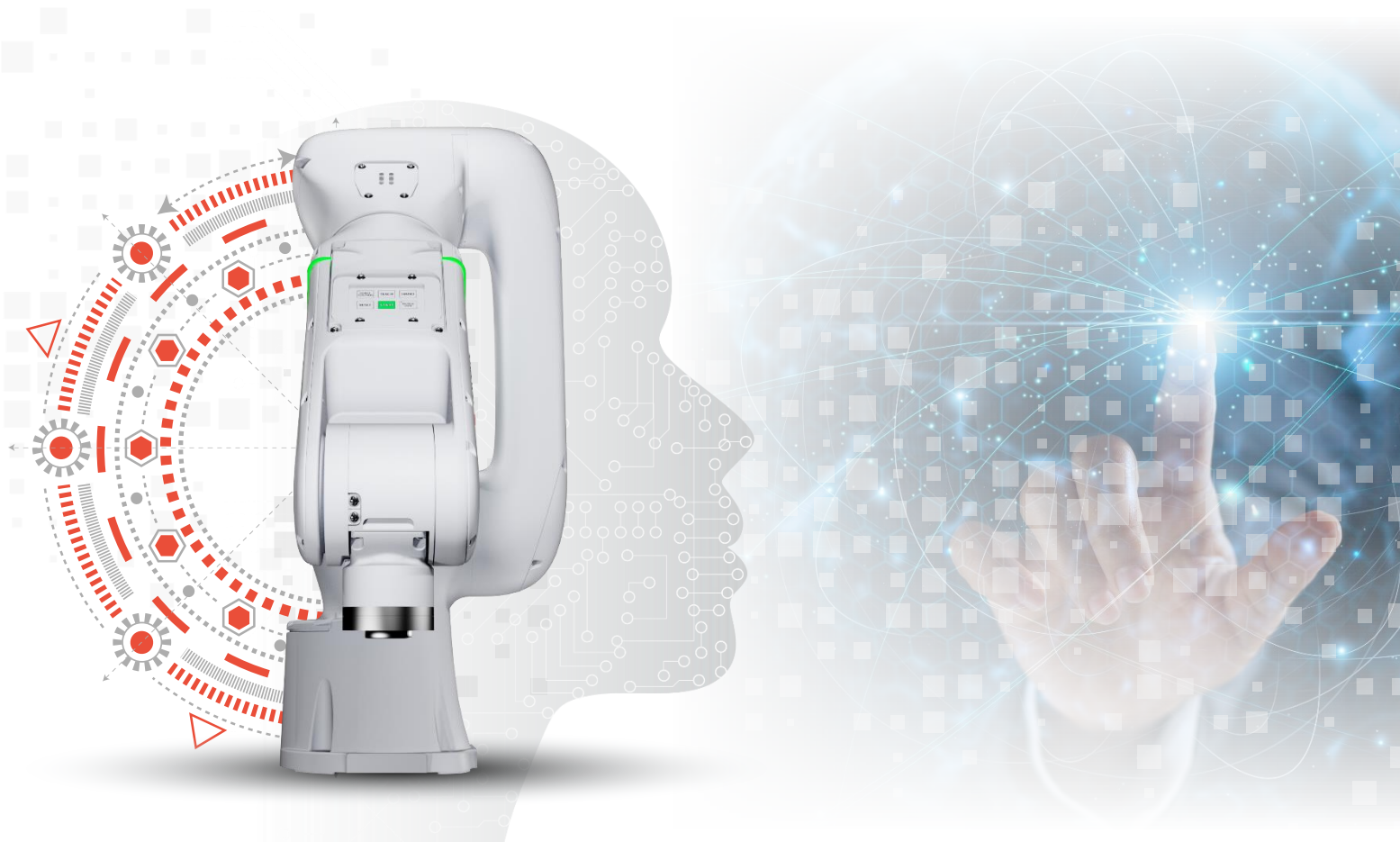




Q&A. Melfa Smart Plus:

Ismerje meg a válaszokat, amelyek a digitalizáció következő szintjére emelik robotszervizét

A japán Kaizen-módszertan elveivel összhangban javasoljuk, hogy a digitális megoldások bevezetéséhez egészséges és progresszív megközelítést vezessünk be a vállalatnál. A robotizált gyártósorok szervizelésének digitalizálása felé tett egyik lépés a Melfa Smart Plus kártya hozzáadása a robothoz. Ez az egyszerű eljárás lehetővé teszi, hogy a felhasználó egyedi adatokat kapjon a robotról, ami lehetővé teszi megelőző és előrejelző stratégiák alkalmazását a gépkarbantartás területén. Az alábbiakban az ügyfelektől kapott leggyakoribb kérdésekre adunk válaszokat.



Hogyan teszi lehetővé a Melfa Smart Plus, hogy az idő alapú karbantartási módszer helyett a megelőző / előrejelző módszert alkalmazzuk?

A Melfa Smart Plus a **fejlett felügyeleti és elemzési technológiák révén lehetővé teszi** a zökkenőmentes átmenetet az időzített karbantartásról a prediktív karbantartásra. A kártya precíz előrejelző algoritmusok segítségével adatokat gyűjt a robot állapotáról, majd pontosan meghatározza a normál működésből adódó rendellenességeket, amelyeket jelent a felhasználóknak. Ez lehetővé teszi a karbantartás előzetes megtervezését és elvégzését, minimalizálva a meghibásodás kockázatát, és kiküszöbölve a meghatározott időközönként történő beavatkozás szükségességét. Végül a Melfa Smart Plus hozzájárul a hatékonyabb és korszerűbb karbantartáshoz.



Kattintson és nézze meg, hogyan hozza el a Melfa Smart Plus az AI-t a robotokhoz.



Az alkatrészek kopásának pontos nyomon követése: Hogyan ellenőrzi a kártya a zsír mennyiségét, a bordásszíjak és egyéb kopó elemek elhasználódását?

A Melfa Smart Plus kártya a robotba integrált fejlett mérési algoritmusok segítségével figyeli a zsír mennyiségének **csökkenését, a szíjak állapotát és az egyéb alkatrészek elhasználódását**. A kártya figyeli az olyan működési paramétereket, mint a hőmérséklet, a ciklusidő, a statikus és dinamikus súrlódási értékek, és információt nyújt az üzemelés közbeni állapotokról. Ezenkívül az adatokat elemzi, azonosítja a lehetséges rendellenességeket, és figyelmeztet a karbantartás vagy az alkatrészek cseréjének szükségességére, mielőtt a potenciális problémák bekövetkeznének. Ez lehetővé teszi a gép hatékony és megelőző gondozását, minimalizálva a meghibásodás kockázatát és javítva a karbantartás hatékonyságát.

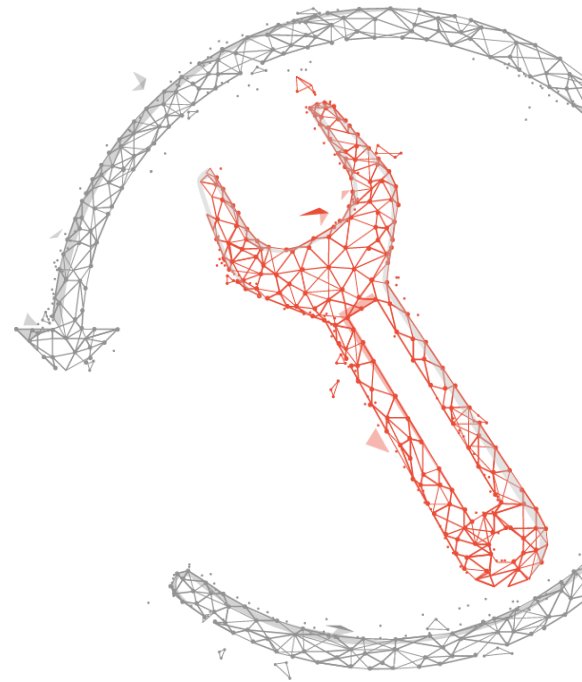




Fejlett prediktív karbantartás:

Hogyan jelzi előre a kártya a mechanikus alkatrészek kopását ütközés vagy nagy igénybevétel esetén?

A Melfa Smart Plus kártya **fejlett felügyeleti és elemzőrendszerek** segítségével előre jelzi a **mechanikus alkatrészek kopását ütközés vagy intenzív használat után**. Ütközés vagy intenzív használat vizsgálatakor beépített algoritmusok figyelik a robot teljesítményében bekövetkező változásokat. Ezek az adatok ezután elemzésre kerülnek, és azonosíthatók a mechanikus alkatrészek, például a fogaskerekek, csapágycsuklók vagy a SCARA robot golyósorsólyának esetleges sérülése vagy túlzott kopása. Ezen elemzések révén a Smart Plus kártya előre figyelmeztet a karbantartás vagy alkatrészcsere szükségességére, lehetővé téve a megelőző karbantartási intézkedéseket és minimalizálva a hosszú távú mechanikai problémák kockázatát.



Védelem a nem tervezett leállások ellen:

Hogyan véd a Melfa Smart Plus az ütközést követő, a hajtómű sérülése miatti nem tervezett leállások ellen?

A Melfa Smart Plus **fejlett felügyeleti és elemzési funkciók** révén **védelmet nyújt az ütközés utáni hajtómű-károsodással kapcsolatos nem tervezett leállások ellen**. Ütközés esetén a beépített mesterséges intelligencia algoritmusok ellenőrzik az olyan működési paramétereket, mint például a tengelyek nyomatékai vagy a statikus és dinamikus súrlódás. Az intelligens algoritmusok elemzik ezeket az adatokat, és azonosítják a hajtómű lehetséges sérüléseit. Ha rendellenességet észlelnek, a Smart Plus kártya azonnal jelzi a szervizbeavatkozás szükségességét, lehetővé téve a gyors reagálást a további használat és lényegében a leállás előtt. Ily módon a robot védve van a nem tervezett leállástól, és a hajtómű esetleges sérülése már a kezdeti szakaszban kijavításra kerül, így minimálisra csökkentve a gyártási folyamat megszakítását.



A kártya számos funkcióval rendelkezik. Van olyan kártya a kínálatban, amellyel az összes funkciót használhatom?

Igen, kétféle kártyát kínálunk: **Melfa Smart Plus** és **Melfa Smart Pack**. Az előbbi (2F-DQ510) olyan intelligens funkciókat tesz lehetővé, mint a hőmérséklet-kompenzáció, a 2D látórendszer kalibrációs támogatása és a prediktív karbantartási funkció. A Melfa Smart Pack kártya (2F-DQ520) ezen felül AI funkciókkal is rendelkezik, mint például a prediktív karbantartás és az összeszerelés támogatása az erőérzékelő paramétereinek kiválasztásával.



Kattintson ide hogy eljusson a Melfa Smart Plus-t bemutató weboldalra.



Hogyan történik a kártya programozása?

A kártya már használatra kész, nincs szükség további programozásra. A kártya telepítése után csak a prediktív karbantartási funkciókat kell paraméterezni. Ehhez be kell állítani egy úgynevezett rendellenességi szintet, amely felett javító intézkedéseket kell tenni.



Hogyan néz ki a kártya adatainak elküldése az informatikai rendszerekbe?

A kártya által felügyelt összes adat a robotvezérlőről továbbítható különböző kommunikációs protokollokon keresztül, például CC-Link IE Field Basic, CC-Link IE Field, Profinet, EtherCAT és Ethernet/IP. Ezenkívül a kártya rendelkezik egy speciális interfésszel, amellyel megadható, hogy az adatokat milyen regiszterekbe kell küldeni, ami megkönnyíti a folyamatok kezelését, például a felügyeletet.

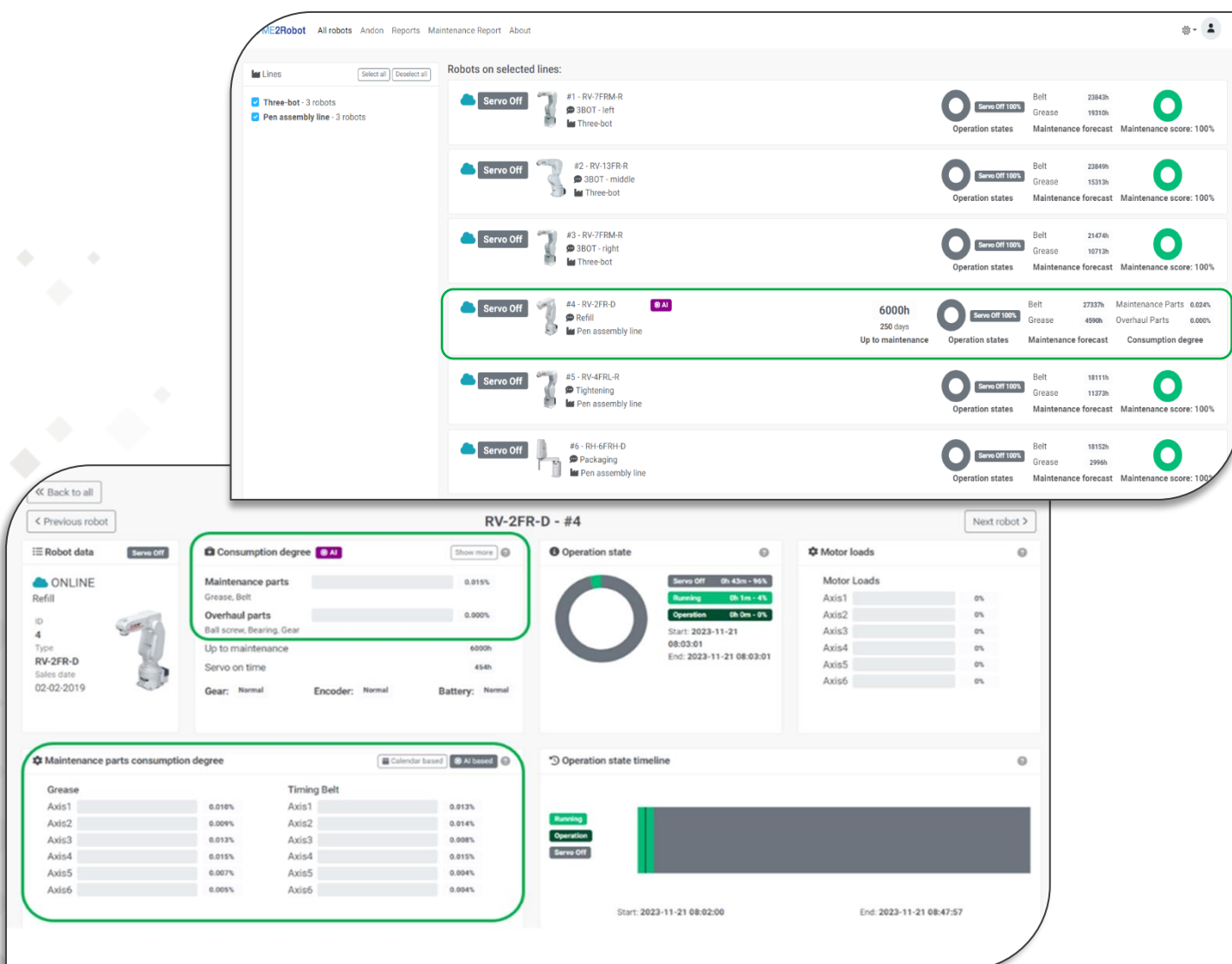


Van-e a Mitsubishi Electric-nek kész robotfelügyeleti eszköze?

Igen, ez a ME2Robot alkalmazás. Csatlakozzon az alábbi linken keresztül a **Showroom 4.0 Automation Center**hez és tudjon meg többet az eszközről:

- <https://me2robot.e-factory.net/>
- **Felhasználónév:** demo
- **Jelszó:** demo123

Az alábbi ábrán az "AI" feliratú robotra kattintva megtekintheti, hogy milyen adatokat továbbít egy Melfa Smart Plus kártyával ellátott robot:



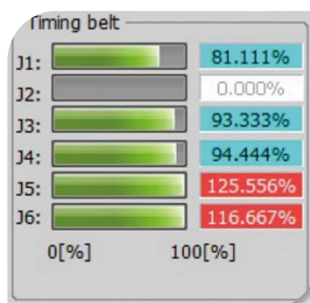
A robotvezérlőbe illesztett opciós kártyáról érkező adatok kezelésére továbbra is többféle módszer áll rendelkezésre. **Az adatokat különböző protokollokon keresztül lehet továbbítani, mint például SLMP, Profinet, EtherCAT vagy Ethernet/IP.**

Az egyetlen robottal rendelkező gyárak esetében gyakran hiányzik a fejlett felügyeleti eszközökbe való befektetés. Ilyen helyzetekben az **RT ToolBox 3 közvetlen csatlakoztatása** az optimális megoldás, mivel nem igényel további pénzügyi ráfordítást. Alternatív megoldásként az **adatfelügyelet bármely webböngészőn** keresztül is elvégezhető, mivel az iQ-F PLC beépített webszerverrel rendelkezik. Ezzel a konfigurációval a felhasználó könnyen létrehozhat egy egyszerű PLC-alapú adatkezelési alkalmazást. Ha az ügyfél ezt a megoldást választja, az adatmonitorozás beruházási költsége is nulla, mivel a Mitsubishi Electric ingyenes Webserver-alapú adatkezelő felületet kínál.

Ha az ügyfél a gyártósor adatait figyeli, nincs akadálya az adatok közzétételének, mivel a Mitsubishi Electric **nyílt interfészeket kínál**. Ez egy **MES-modullal (RD81ME96SN)** valósítható meg, amely lehetővé teszi, hogy egy meglévő rendszer adatai kiegészüljenek a robotból származó információkkal. Ez lehetővé teszi a robotadatok hatékony kezelését és integrálását az üzem meglévő adatkezelő rendszerébe.



Adatgyűjtés



NYERS ADATOK

- Közvetlen kapcsolat az RT ToolBox3-hoz
- Webszerver az FX5U használatával



NAPLÓZÁS AZ ADATBÁZISBA

- MES modul küldi az adatokat a kliensnek



JELENTÉSEK ÉS TRENDEK

- ME2Robot
- ICONICS IOT Gateway

09

Mit jelent az, hogy a zsírok fogyasztásának állapota 80%-os?

A 80% feletti zsírelhasználódás azt jelenti, hogy érdemes szervizelést ütemezni a robot számára. A kártya jelenti ezt a tényt, és elküldi az információt a felhasználónak. Ilyen helyzetben a legjobb, ha felveszi a kapcsolatot a szervizzel, hogy szervizlátogatást szervezzen.

10

Ha nem végzem el a szervizelést, és a zsírcsere fogyási értéke 100%-os, akkor a robot károsodik?

Mint egy autó esetében, ha elmulasztja a motorolaj cseréjének határidejét, a jármű nem fog leállni. A megadott határidő be nem tartása azonban megrövidítheti az adott hajtómű élettartamát, ha a robot jelezte a zsírcsere szükségességét.





Milyen karbantartási stratégiákat különböztetünk meg?

Megelőző karbantartás: Magában foglalja az ütemezett ellenőrzéseket, karbantartást és az alkatrészek ütemterv szerinti cseréjét a meghibásodás kockázatának minimalizálása érdekében.

Előrejelző karbantartás: A gépek állapot adatait veszi figyelembe, megjósolja, hogy mikor fognak problémák jelentkezni, és időben meghozza a korrekciós intézkedéseket.

Reaktív karbantartás: A meghibásodások bekövetkezése után, a riasztási jelzésekre való gyors reagálás alapján történik. Azonnali korrekciós intézkedést igényel.

Karbantartás a megfigyelési feltételek alapján: Rezgést, hőmérsékletet stb. mérő érzékelőket használ, és az adatok elemzésével meghatározza a berendezés aktuális állapotát.

Előírt karbantartás: Mesterséges intelligenciát használ a problémák előrejelzésére, és a meghibásodások bekövetkezése előtt ajánlásokat tesz a karbantartási intézkedésekre, minimalizálva az állásidőt és a javítási költségeket.



Melyik stratégia a legjobb?

Nincs egyértelmű válasz, mivel a stratégia kiválasztása az egyéni vállalati igényektől és feltételektől függ. A megelőző eljárás minimalizálja a meghibásodás kockázatát, de költségeket generálhat. A prediktív és a körülmények megfigyelésén alapuló vizsgálat lehetővé teszi a beavatkozások finomhangolását, de fejlett technológiát igényel. A reaktív karbantartás gyors, de hosszabb állásidőhöz vezethet. A mesterséges intelligenciát alkalmazó előrejelző karbantartás korszerű, de drága is. A végső választás a vállalat sajátos termelésétől és erőforrásaitól függ.

A mesterséges intelligencia bevezetése a MELFA robotokba.

Mesterséges intelligencia alapú karbantartási funkciók az állásidő csökkentése érdekében



Az érzékelő paraméterek automatikus beállítása mesterséges intelligencia segítségével a könnyebb és gyorsabb beállítás érdekében

Az időigényes tanulási folyamat automatizálása

Kérdése van a Melfa Smart Plus kártyával kapcsolatban?
Lépjen kapcsolatba szakértőinkkel!



Jacek Taczała

Robot Product Manager

FA Marketing & Technical Sales Support Department

Mobile: **+48 691 406 034**

E-mail: **Jacek.Taczala@mpl.mee.com**



Jacek Smoluch

Robot Product Leader

FA Marketing & Technical Sales Support Department

Mobile: **+48 885 770 503**

E-mail: **Jacek.Smoluch@mpl.mee.com**