

ReCON OPC UA

Je komplexní komunikační interface mezi strojem a dalšími IT systémy

Poskytuje informace o stavu stroje, monitoruje komponenty stroje

Ovládá hlavní funkce stroje (*nahrávání a spouštění programů, nastavení korekcí nástrojů, atd.*)

Vyvinuto v **TAJMAC-ZPS a.s.** pro snadné připojení strojů do IT platforem

KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Snadná propojitelnost stroje do IT struktury
- Jádro konektivity – OPC UA server (*průmyslový protokol pro sběr dat, komunikační prostředek se strojem. Druhá varianta MT Link. Rozdíly zjednodušeně: OPC UA sám si mohu vytvořit strukturu dat, se kterou chci pracovat. MT Link má již danou strukturu dat, musím se jí přizpůsobit. Proto jsme vybrali OPC UA*)
- Komunikace se strojem pomocí obecných standardů TCP/IP nebo HTTP(S) (*běžné síťové protokoly využívané u počítačů, nejsou potřeba drahé průmyslové protokoly*)
- Jednotná datová věta pro stroje TAJMAC-ZPS (*bez ohledu na typ stroje a jeho řídicího systému sbírám stejná data /otáčky, příkon, .../ z různých strojů do stejného místa*)
- Umožňuje řídit stroj a monitorovat provozní stavy stroje (*vzdáleně nahrát program, zadat korekce, změnit počet kusů, životnost nástroje, atd.*)
- Je nezávislý na řídicím systému stroje (*sledovat mohu i stroje bez řídicího systému, budu mít ale omezen počet informací, které mohu získat, každý stroj – i konvenční - má svůj vlastní router*)
- Není nutná znalost PLC nebo řídicího systému stroje
- Vysoký stupeň zabezpečení a ochrany dat založený na ověření identity klientů a serverů
- Splňuje podmínky dotačních programů Industry 4.0 Ready

NAŠE MOTIVACE

Poskytnou stabilní a robustní interface, který nebude odebírat výkon řídicímu systému stroje

Možnost monitorovat stroj s více řídicími systémy

Poskytnout zákazníkovi snadnou integraci obráběcího stroje do IT struktury

Eliminovat náklady zákazníka na pořízení vlastních komunikačních rozhraní a to vytvořením jednotného interface pro všechny stroje nejen z produkce **TAJMAC-ZPS**

Snížit náklady na napojení stroje pro IoT

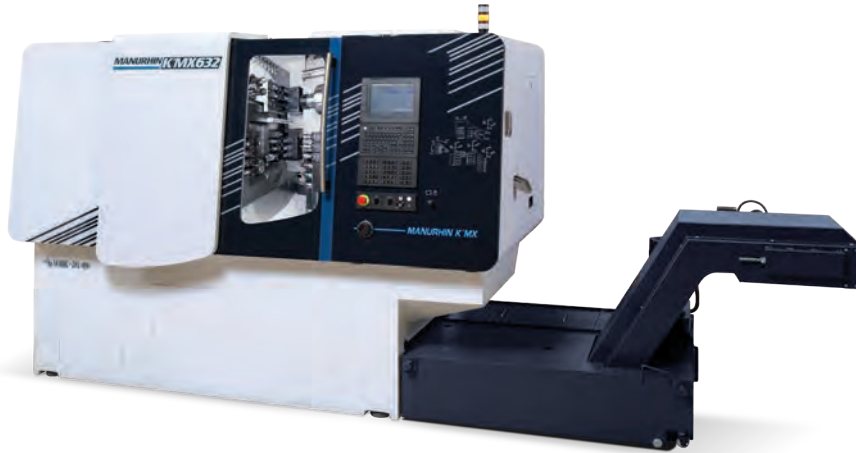
Flexibilita a integrace požadavků zákazníka do datového interface (*OPC UA*)

BENEFIT PRO KONCOVÉHO ZÁKAZNÍKA

Nepotřebuje žádné specializované školení (*týká se IT pracovníků a jejich potřeby připojit stroj/sběr dat na ERP systém zákaznickovy firmy*)

Data ze stroje přístupná bez nutnosti dalších dodatečných nákladů

Pro připojení stroje postačí minimální aplikační a programátorské znalosti



INDUSTRY 4.0



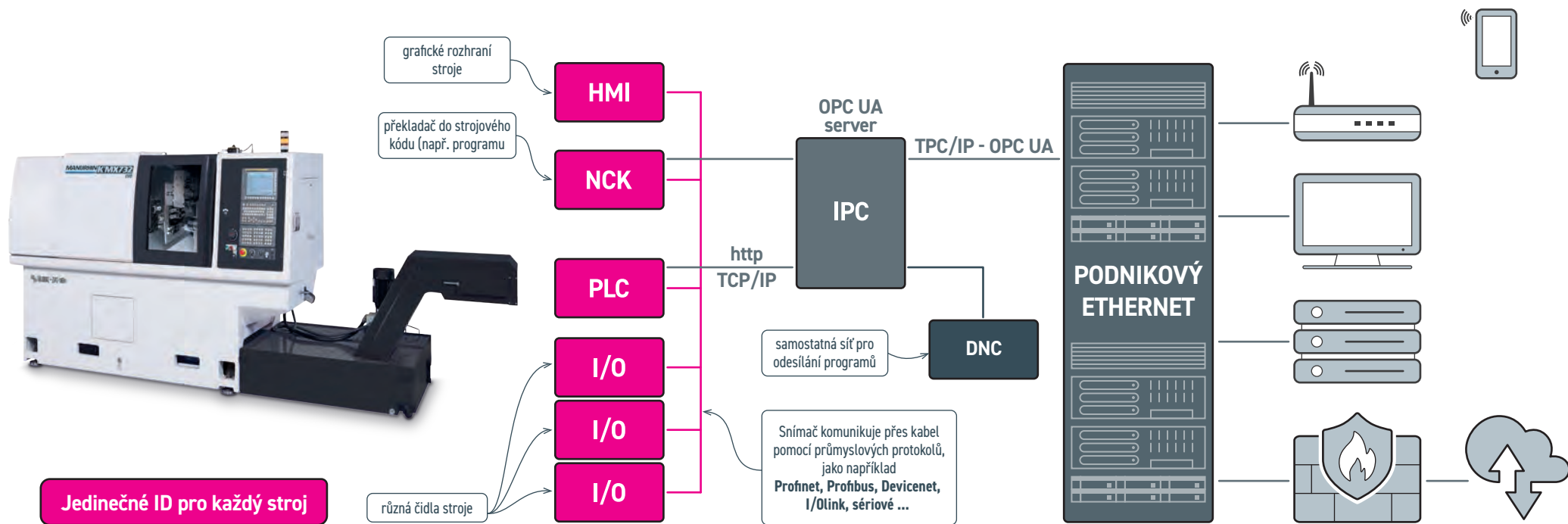
OPC UA



PROČ VYUŽÍVAT ROZHRANÍ OPC UA?

- Stává se průmyslovým standardem
- OPC UA je platformově nezávislý standard pro komunikaci různých druhů systémů a zařízení prostřednictvím přenosu zpráv (*messages*) mezi klienty a servery po různých typech sítí
- Pro komunikaci používá obecné standardy pro výměnu dat, jako jsou TCP/IP, HTTP(S)
- OPC UA zajišťuje robustní a zabezpečenou komunikaci (*proti útokům*) založenou na ověření identity klientů a serverů
- Servery definují datový model, který mohou klienti za běhu zjišťovat (*discover*)
- S datovými servery komunikuje pomocí webových služeb

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ



KLÍČOVÉ VLASTNOSTI ROZHRAŇÍ STROJE

Jednotné rozhraní pro model stroje

Nezávislost na řídicím systému

Možnost individuální konfigurace

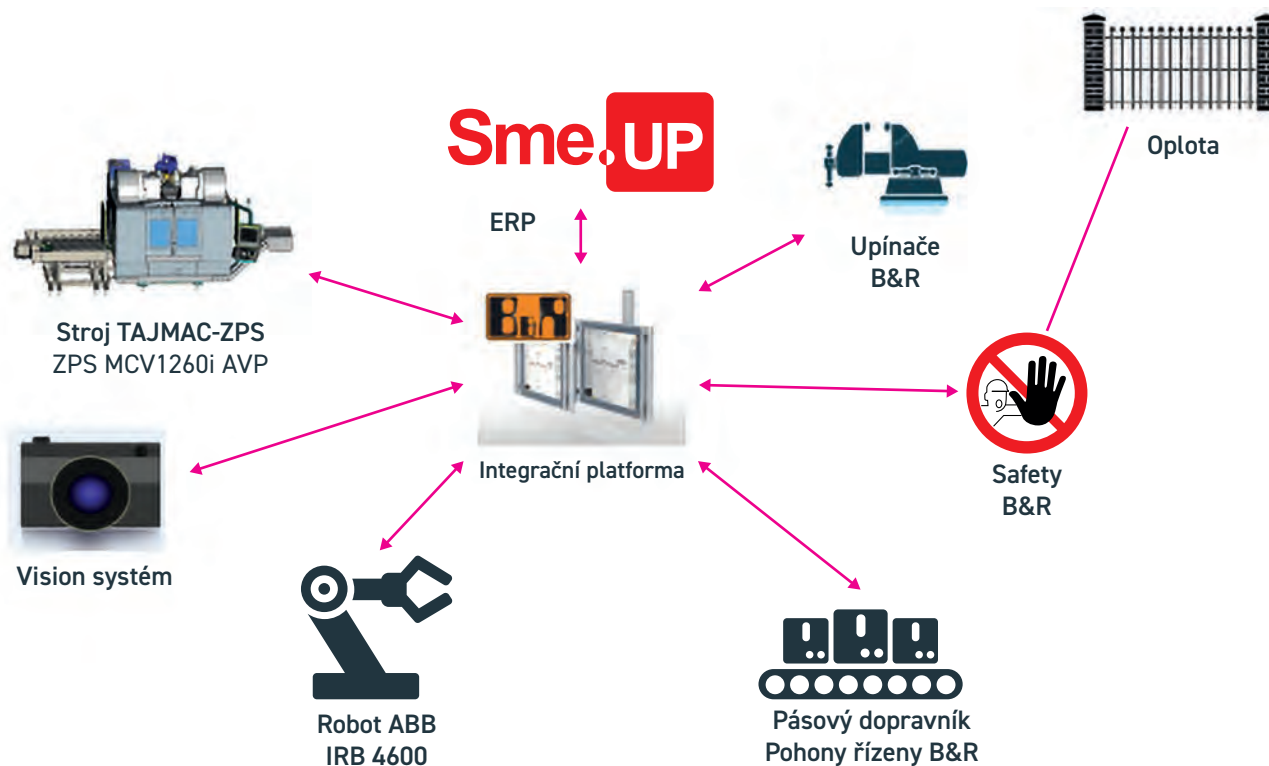
Chráněný přístup k datům:

- Identifikace stroje
- Provozní stav stroje
- Upload a spuštění programu

- Alarmy stroje
- Data NC programu
- Technologická data – posunutí nulových bodů
- Nástrojová data – tabulky nástrojů, korekce
- Strojní data – vytížení pohonů, spotřeba energie, nastavené override, teploty

PŘÍKLADY POUŽITÍ VE SKUPINĚ TAJMAC

Integrace stroje do flexibilní robotické buňky určené pro kusovou a malosériovou výrobu.



PŘÍKLADY POUŽITÍ VE SKUPINĚ TAJMAC

Více než 80 instalací na víceřetenových automatech a CNC frézovacích centrech zaměřených především na monitorování:

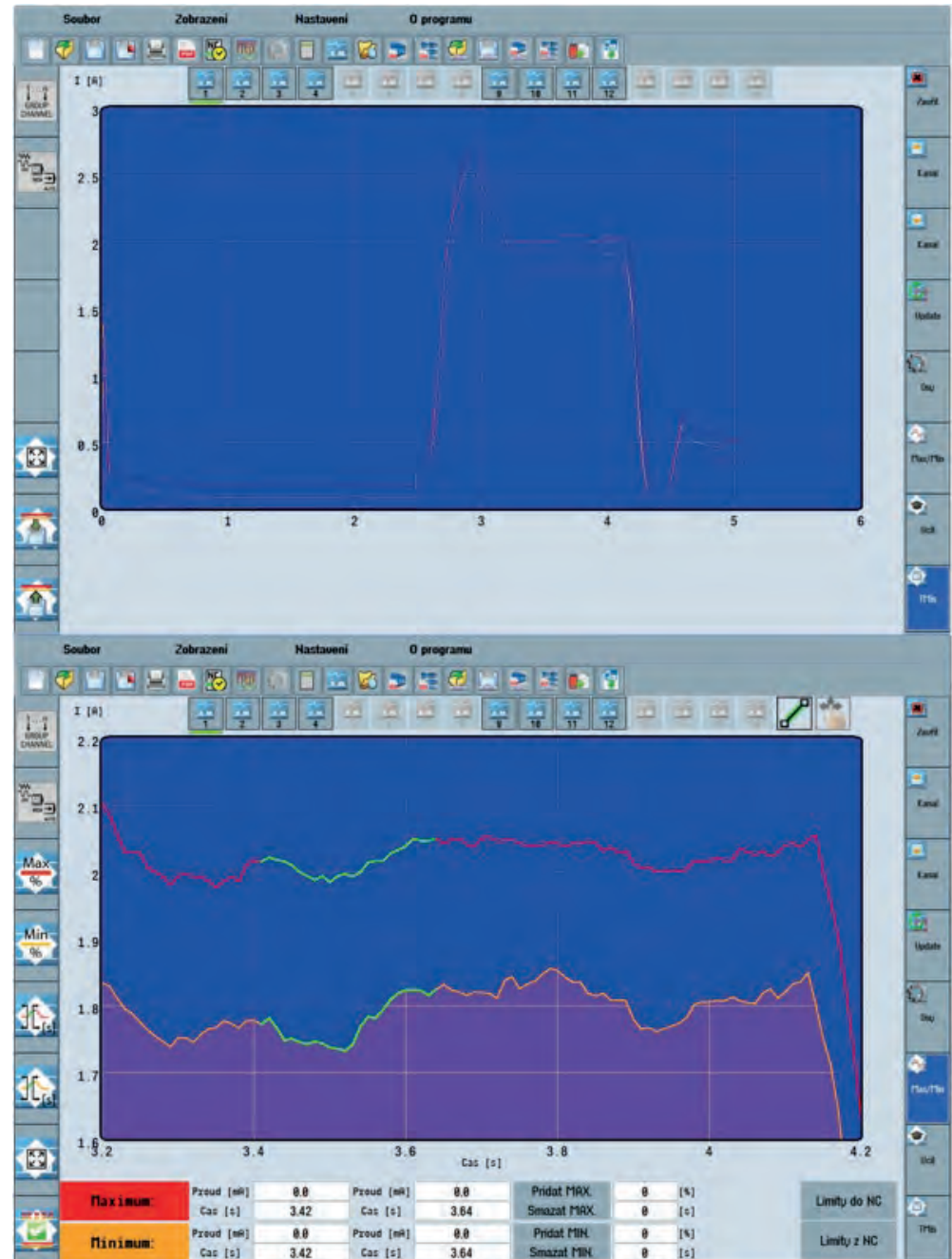
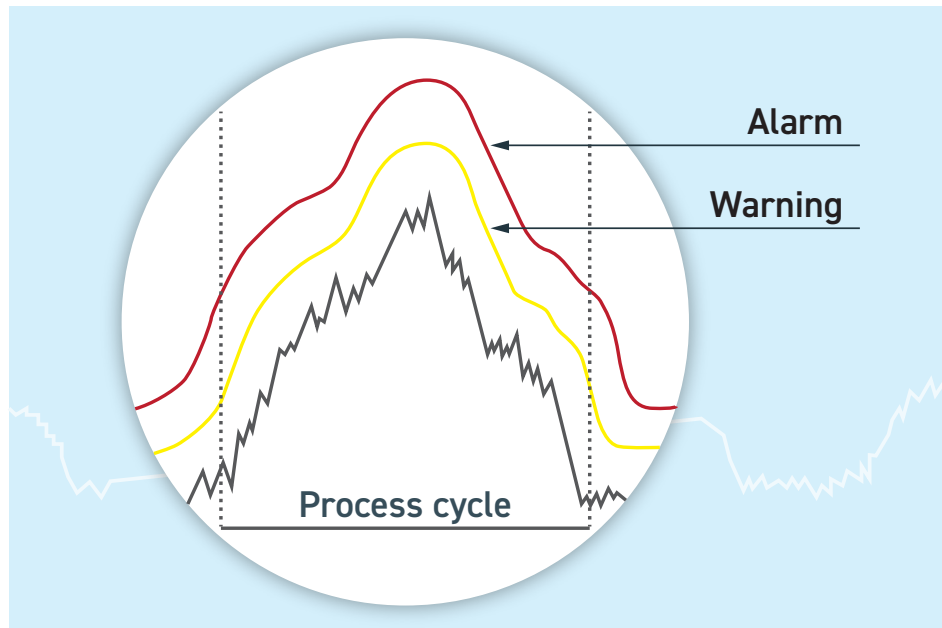
- Provozní stavy stroje
- Sledování výrobního procesu
- Čítač kusů
- Spotřeby času nástroje v řezu
- Spotřeby energií
- Sledování průběhu NC programu
- OEE
- Ukládání dat a integrace s ERP systémy
- Vzdálená diagnostika
- Integrace jiných zařízení (RFID, NFC...)

PŘÍKLADY POUŽITÍ VE SKUPINĚ TAJMAC

Kontrola opotřebení a zlomení nástroje v průběhu obráběcího procesu pro víceřetenové soustružnické automaty - ve vývoji, testování.

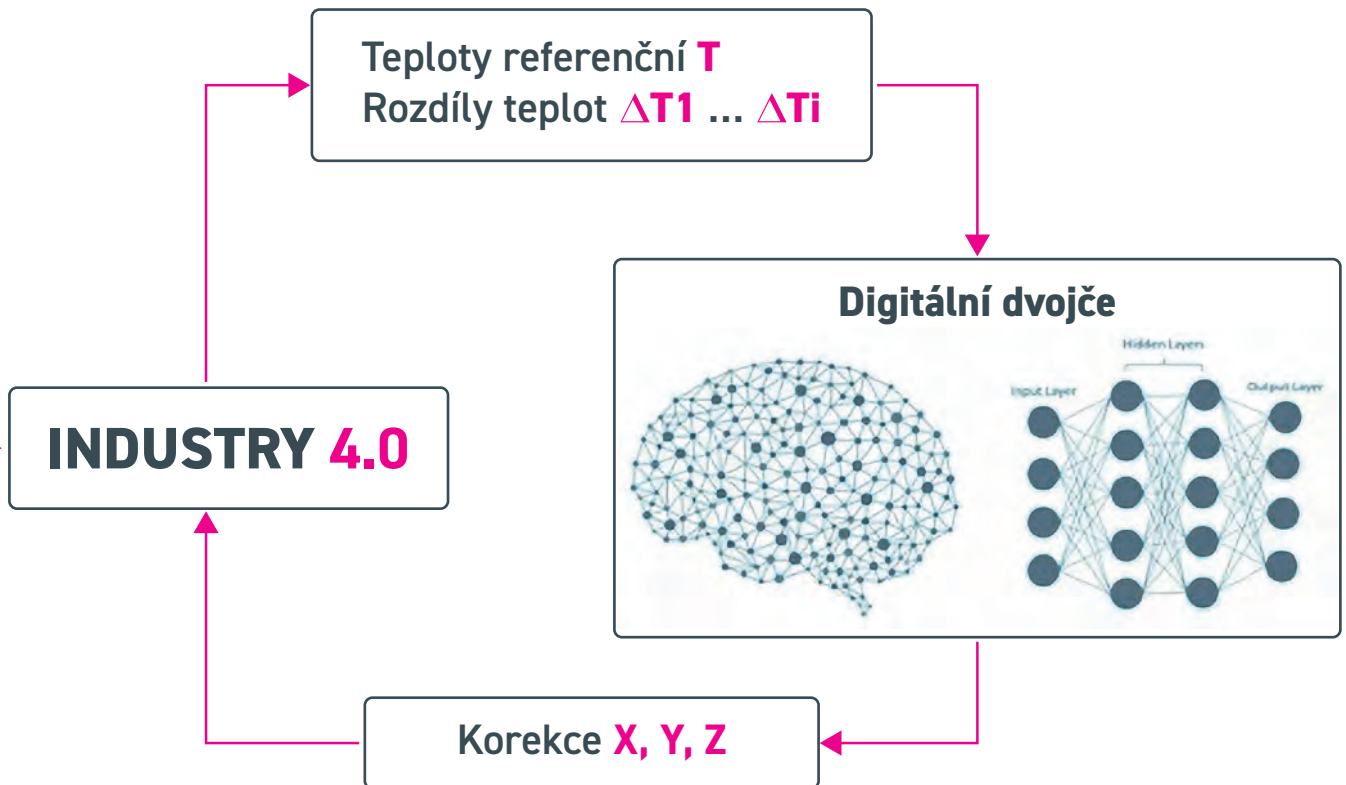
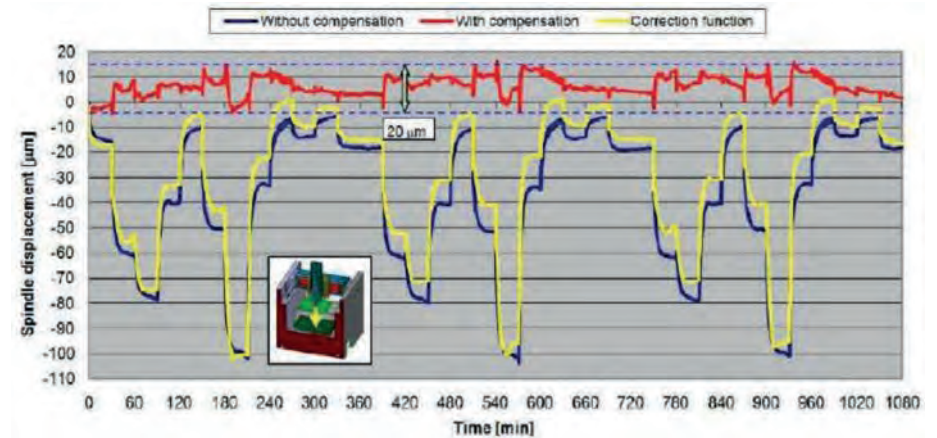
Testování nové verze SW TMis pro víceřetenové automaty MORI-SAY TMZ CNC pro hlídání opotřebení nástroje. Výsledkem je software, schopný se naučit a vyhodnotit opotřeбенý nebo zlomený nástroj na víceřetenovém automatu v průběhu pracovního cyklu.

Výsledky a stav měření budou vidět online na rozhraní OPC UA opce Industry 4.0.



PŘÍKLADY POUŽITÍ VE SKUPINĚ TAJMAC

Kompenzace teplotních deformací stroje metodou pomocí umělé inteligence - ve vývoji



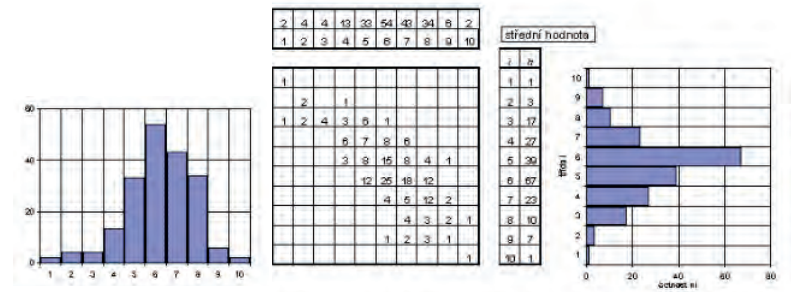
PŘÍKLADY POUŽITÍ VE SKUPINĚ TAJMAC

Condition monitoring klíčových komponent stroje - ve vývoji

Sběr a analýza klíčových komponent:

- Motohodiny klíčových komponent stroje
- Aktuální zatížení pohonu, statistika vibrace na vybraných komponentech stroje
- Měření spotřeby vstupních medií
- Evidence používaných nástrojů, spotřeba nástrojů, zbytkový čas aktuálních nástrojů
- Provozní stav vřetenové jednotky
- Najetá dráha posuvových os
- Mapa nejčastějších poloh stroje
- Provozní stav hydraulického agregátu

Mapa četnosti pohybu na stroji



Odhadovaná životnost komponenty

