

Systém procesního monitoringu pro ochranu nástroje a stroje, detekci kolizí a sledování kontaktu nástroje s obrobkem pro adaptivní řízení obrábění.

KLÍČOVÉ PŘÍNOSY

- Ochrana stroje a nástroje – zabránění haváriím
- Snížení zmetkovitosti – včasné odhalení anomálií
- Zvýšení produktivity – optimalizace řezných podmínek

KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Detekce kontaktu nástroje a obrobku
- Detekce opotřebení nástroje včetně rotačních nástrojů
- Zastavení obrábění při lomu nástroje
- Detekce a zastavení stroje při kolizi
- Diagnostika vřeten a ložisek
- Měření řezných sil
- Přenos dat v reálném čase
- Podpora na živo

PŘÍKLADY POUŽITÍ

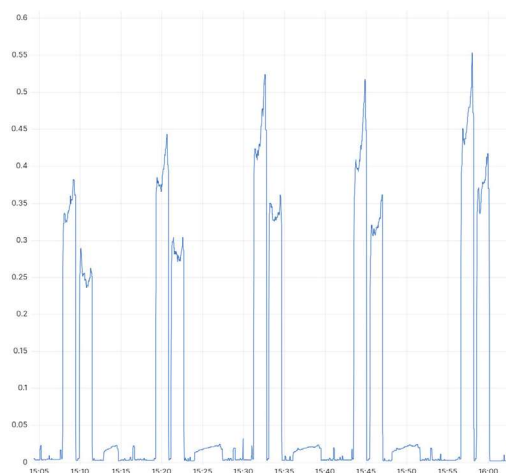
Monitoring nástroje i procesu včetně ročních nástrojů

Technologie

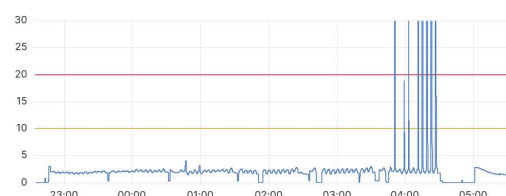
- Soustružení
- Frézování
- Řezání
- Vrtání
- Řezání závitů

Typ výroby

- Sériová výroba
- Kusová výroba speciálních a velkých dílů



Opotřebení řezacího nástroje - soustruh



Opotřebení řezacího nože - pila

TECHNICKÉ PARAMETRY

Systém zahrnuje monitorovací jednotku, senzory a moduly zpracování signálu. Tyto komponenty společně tvoří nástroj pro sledování stavu nástroje a procesu.

Funkce

- Detekce kontaktu nástroje a obrobku
- Detekce opotřebení nástroje
- Detekce lomu nástroje
- Detekce kolizí
- Detekce a zastavení stroje při kolizi
- Hlídkání kondice
- Upozornění
- Alarmy

Uživatelské rozhraní

- RAROG (software uživatelské panelu) u stroje – aktuální data, trendy, stavy a alarmy
- Maják
- Cloud 4dot webová aplikace IDA a Grafana
- Mobilní aplikace Grafana

Výstupy jednotky

- Digitální výstupu
- OPC UA, možnost dále rozšířit dle zákaznických požadavků
- REST API z jednotky

Výstupy cloud (servery 4dot)

- REST API z cloudu
- Notifikace emailem

Vstupy

- Senzory vibrací
- Senzory deformací (síly)
- Digitální signály 0/24V DC
- Kabeláž do 100 m (větší vzdálenosti konzultovat s 4dot)

Monitorovací jednotka pro 4 nebo 8 karet

- Vibrace karty po 3 vstupech
- Senzory deformací karty po 4 vstupech
- Digitální signál karty po 8 vstupech
- Napájení 9-30V
- Montáž samostatně nebo na din lištu

Vzdálená správa

- Připojení přes internet včetně LTE a 5G
- Zasílání dat na cloud 4dot (servery 4dot)
- Konfigurace a správa na dálku

ROZŠÍŘENÍ

Jedno hardwarové řešení je navrženo pro technickou diagnostiku a procesní monitoring. Aplikace jsou navrženy tak, aby senzory bylo možné využít pro více měření ve většině případů, čímž se zjednodušuje sběr, zpracování a interpretace dat.

Mezi hlavní rozšíření procesního monitoringu patří:

- Měření řezných sil
- Technická diagnostika
- Sledování kondice ložisek a vřeten
- Sledování kondice lineárních vedení a kuličkových šroubů

SLUŽBY

Skrze náš hardware, data a analýzy poskytujeme pohled do jádra procesu i jednotlivých částí stroje. Díky přenosu dat v reálném čase a historii můžeme poskytovat technickou podporu naživo, aniž by bylo nutné čekat na přítomnost našich techniků.

RAW

Pravidelný sběr a zasílání surových dat na cloud 4dot pro podrobnou analýzu; zahrnuje 24/7 přístup do webové aplikace, automatické zpracování dat a aktualizace softwaru.

Engineering

Pokročilé vyhodnocování dat a optimalizace analýz inženýry 4dot; zahrnuje automatické vyhodnocování analýz, notifikace e-mailem a technickou podporu 8/5.

Proactive

Proaktivní přístup zaměřený na maximální dostupnost zařízení; zahrnuje kontrolu kondice zařízení na vyžádání a správu uživatelských vizualizací v webové aplikaci.

BEZPEČNOST

- Redundance dat
- Šifrování dat

KONTAKT

4dot Mechatronic Systems s.r.o.

Polní 780/92

639 00 Brno

Tel: +420 778 455 092

Email: info@4dot.cz

Web: www.4dot.cz