

AMS 6500 ATG

Zabezpečovací systém



Hlavní přednosti:

- Ochranný systém TSI vyhovující API 670
- Vestavěná prediktivní diagnostika obsahující technologii PeakVue™, analýzy v pásmech, energie a řadové analýzy
- Propojení s ostatními aplikacemi prostřednictvím OPC UA, Modbus TCP/IP nebo Modbus RTU
- Synchronizace času SNTP
- Třída odolnosti vůči polétavým nečistotám G3 podle ISA-S71.04

Použití a popis

AMS 6500 ATG společnosti Emerson je praktické řešení ochrany strojů, které uživatelům poskytuje v rámci stejného systému nákladově efektivní zavedení prediktivního monitorování kriticky důležitých zařízení.

Se čtyřmi konfigurovatelnými kartami lze AMS 6500 ATG v terénu nastavit pro širokou škálu ochranných měření, včetně všech požadovaných měření TSI, která zahrnují vestavěné prediktivní funkce, jako jsou data o abnormálních rázech, nebo data špička-špička využívaná metodologií PeakVue™ společnosti Emerson.

Prediktivní data získaná technologií PeakVue™ překonávají složitosti analýzy strojů a poskytují jednoduchou a spolehlivou indikaci stavu zařízení, přičemž vyhodnocují jedinou tendenci, ze které jsou odfiltrovány běžné vibrační signály, a zaměřuje se výhradně na abnormální rázy přítomné v zařízení.

AMS 6500 ATG poskytuje ochranu splňující požadavky API 670 pro kriticky důležitá průmyslová zařízení: generátory pro parní turbíny, plynové turbíny, napájecí čerpadla, kompresorové stanice, potrubní turbokompresory, kompresory pro chemický průmysl, turbo vývěvy, dmychadla a pneumatické/hydraulické posilovače.

AMS 6500 ATG poskytuje nový komunikační protokol s vestavěnou technologií OPC Unified Architecture (UA).

Existuje pět klíčových funkcí, které OPC UA poskytuje koncovým uživatelům:

- Snadné použití
- Plug-and-play
- Vysoká spolehlivost a redundance
- Zlepšený výkon
- Multiplatformní podpora

Protože je inteligence AMS 6500 ATG založena na základě údajů získávaných v terénu, přesnost informací je podmíněna kvalitním přístrojovým vybavením.

Snímače posuvu na principu vířivých proudů jsou upřednostňovaným způsobem monitorování strojů s kluznými ložisky. Tyto snímače posuvu pronikají skříní stroje a přímo monitorují pohyb a polohu hřídele, aniž by se dotýkaly povrchu hřídele.

Umístění a konstrukce držáku přístrojového vybavení jsou pro kvalitu dat rozhodující.

K dispozici je kompletní řada snímačů, adaptérů, kabelů, konektorů, převodníků a montážního příslušenství pro nové instalace, modernizace nebo výměny snímačů během generálních oprav.

Technická specifikace

AMS 6500 ATG Predikce, obecně

Analogové kanály:	Až 44(2 celé ATG rámy)
Tachometrické kanály:	Stejně
Vzorkovací frekvence:	48 kHz
Rozlišení ADC/Fmax:	24/18,75 kHz
Řádky rozlišení (přes Modbus):	400
Vzorky průběhu signálu (přes Modbus):	1024
Typ vstupu:	Viz specifikace A6500-UM
Skenování kanálů	2 až 44 kanálů současně
Vysokofrekvenční detekce:	PeakVue, PeakVue Waveform (OPC – UA, Modbus TCP)
Komunikace s AMS Machina Works:	Ethernet (služba přenosu dat do databáze)

Přechodné „GRAB“ záznamy

Maximální vzorkovací frekvence:	96 kHz
Rozlišení/Fmax:	24 bit/37,5kHz Fmax (uživatelsky volitelné)
Řádky rozlišení:	Uživatelsky volitelné
Skenování kanálů:	Všechny kanály současně
Doba „přechodných“ záznamů při Fmax:	320 s při 1172 Hz 160 s při 2344 Hz 80 s při 4688 Hz 40 s při 9375 Hz 20 s při 18750 Hz 10 s při 37500 Hz
Aktivace „přechodného“ záznamu:	Událost, plán, manuální

Vestavěná prediktivní diagnostika

AMS 6500 ATG obsahuje vestavěné prediktivní diagnostické funkce obsahující možnost monitorování následujících dat v reálném čase:

- Řádová analýza včetně špičky a fáze
- Analýza pásem s až osmi programovatelnými pásmovými filtry
- Energie pásem
- Časový průběh signálu
- Frekvenční spektrum
- Tendence
- Technologie PeakVue

Technologii PeakVue společnost Emerson nabízí ve všech svých systémech vibrační diagnostiky, protože PeakVue poskytuje jedinečnou a lepší metodiku pro včasnou identifikaci problémů s valivými ložisky a převodovkami. Při použití v rámci online monitorování může být obzvláště prospěšná v oblasti identifikace trhlin v turbínových strojích v reálném čase a zabránit zranění pracovníků, materiálním škodám nebo poškození životního prostředí.

Pokročilá predikce

Nad rámec integrovaných prediktivních diagnostických funkcí v rámci AMS 6500 ATG nabízí společnost Emerson licencovanou funkci Advanced Prediction.

Tato prediktivní funkce umožňuje softwarovému vybavení AMS Machine Works komunikovat přímo přes Ethernet s ATG a poskytovat analýzu průběhu signálu, analýzu spektra s vysokým rozlišením a speciální „přechodné“ záznamy dat na základě požadavků, výstražných hlášení nebo plánu.

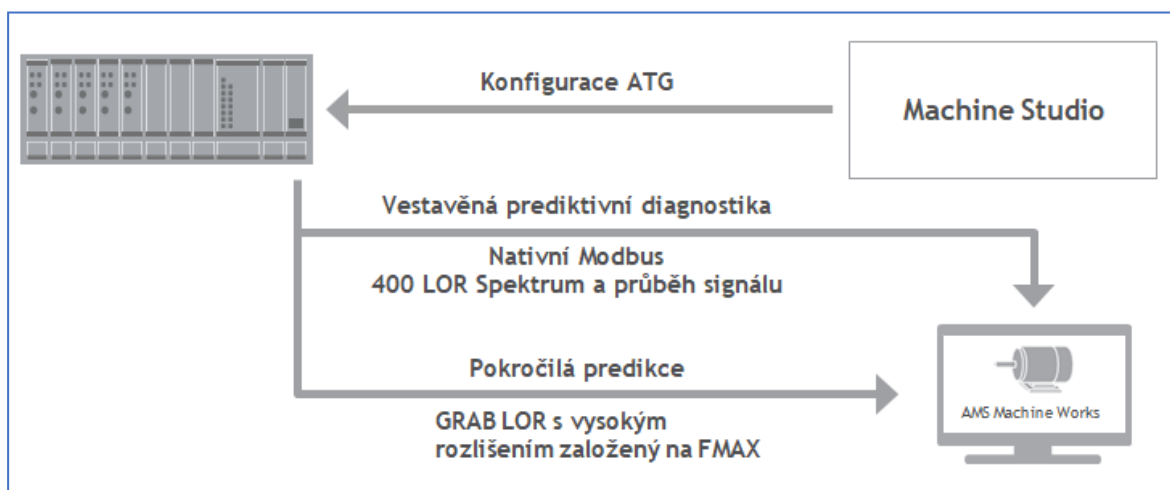
Pouhou aktivací volitelné licence ATG Prediction v rámci konfigurace Machine Studio a bez jakékoliv úpravy hardwaru lze funkci Advanced Prediction začlenit do celého ochranného systému AMS 6500 ATG. To propůjčuje celé instalaci efektivnější profil.

ATG Prediction poskytuje analytikům bohatou historii tendencí, spekter a průběhů signálů, které mohou použít k vyhodnocení stavu strojů. AMS Machine Works je k dispozici včetně nástrojů pro pokročilé analýzy, které poskytují:

- Diagram orbity
- Bodeho diagram
- Nyquistův diagram
- Campbellův diagram
- Kaskádový diagram
- Spektrální diagram
- Diagram úplného spektra
- Diagram polohy osy hřídele

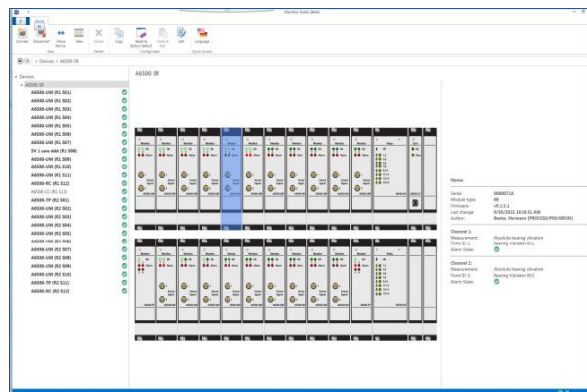
Advanced Prediction je aplikace, která údaje pouze načítá a využívá AMS Machine Works. Skutečné nastavení průběhu signálů a dat spektrální predikce je pro zajištění bezpečnosti prováděno pouze v Machine Studio. Výstražná hlášení používaná k aktivování „přechodných“ záznamů jsou také nastavována v Machine Studio, AMS Machine Works načítá průběh signálu a spektrální data z ATG a následně je zpracovává stejným způsobem jako data z AMS 2140. Lze využít funkce AMS Machine Works, jako je analýza ložisek a ozubených kol.

AMS 6500 ATG je všestranný systém pro monitorování stavu zařízení se zabudovanou logikou pro nastavení speciálních měření, komunikací OPC UA, vyhodnocováním tendence dat ze sběrnice Modbus v AMS Machine Works, „přechodnými“ záznamy, bezdrátovou aplikací ATG View a certifikacemi různých orgánů. Ať už je predikce ATG nasazena jako komplexní online ochranný systém, nebo komplexní predikční systém, může poskytnout vše, co potřebujete pro ochranu zařízení nebo procesů a analýzu stavu.



Konfigurační software Machine Studio

Uživatelské rozhraní pro konfigurační software Machine Studio je navrženo tak, aby bylo uživatelsky přívětivé s intuitivním a snadným ovládáním. Software pomáhá konfigurovat systém, definovat funkce pro modul UM a definovat logiku vybavení ochrany. Během připojení má uživatel přístup k integrované prediktivní funkci, která je používána ke konfiguraci karet ATG. Výsledky prediktivní funkce jsou zobrazovány v konfiguračním softwaru.



Seznam komponentů AMS 6500 ATG

A6500-UM (Univerzální měřicí karta):

- Vibrace hřídele
(posuv 0-špička, špička-špička, RMS, Smaž, SmaxPP)
- Vibrace skříně
 - Posuv (0-špička, špička-špička, RMS, Smax, SmaxPP)
 - Rychlost (0-špička, špička-špička, RMS, Smax, SmaxPP)
 - Zrychlení (0-špička, špička-špička, RMS, Smax, SmaxPP)
- Poloha
 - Vzdálenost (jednotlivá, kombinovaná, kuželová)
 - Vůle hřídele
 - Pokles hřídele (průměrný, při spouštění)
 - Excentricita (špička-špička, min., max.)
- Otáčky/fázové značky
- Tlak
 - Dynamika (0-špička, špička-špička, RMS)
 - Válec (0-špička, špička-špička, RMS)



A6500-RC (Relé systémová karta):

- 16 výstupních relé typu SPDT
- 16 logických vrstev
- 66 logických vstupů
- Grafický logický engine (drag and drop)



A6500-TP (Karta na měření teplot):

- Měření teploty
- Vstup procesních parametrů



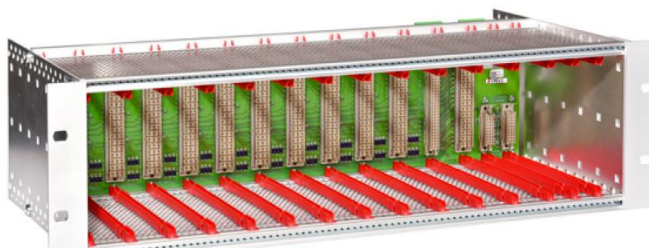
A6500-CC (Komunikační karta):

- Komunikace se systémovým rámem (USB a TCP)
- MODBUS TCP/IP
- Modbus RTU
- OPC UA
- 32GB SD-Card



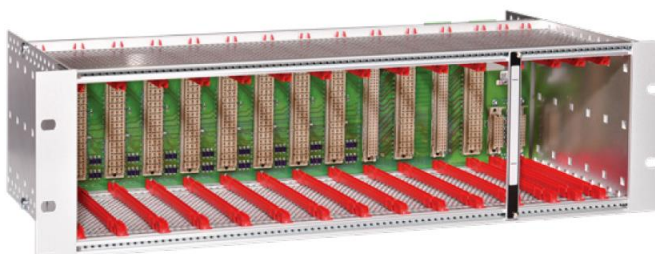
A6500-SR (Systémový rám):

- 19" 3U systémový rám
- 11 měřicích karet
- 1 reléová karta
- 2 komunikační karty (pro redundanci)



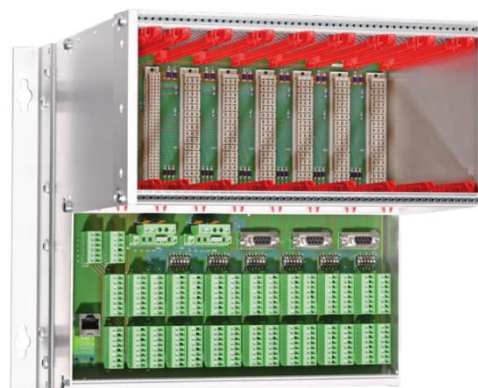
A6500-RR (Rám s redundantním relé):

- 19" 3U - redundantní reléový rám
- 9 měřicích karet
- 2 reléové karty
- 2 komunikační karty (pro redundanci)



A6500-FR (Systémový rám se svorkovnicemi vpředu):

- 12,25" 6U - krátký rám s konektory na předním panelu
- 6 měřicích karet
- 1 reléová karta
- 1 komunikační karta



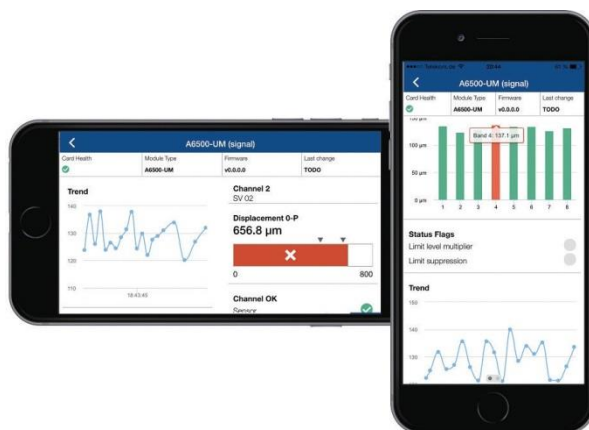
Mobilní aplikace ATG View

S ATG View, již není nutné vracet se do dispečinku nebo otevírat skříně za účelem prohlížení nebo analýzy dat shromážděných systémem AMS 6500 ATG. Pomocí mobilního zařízení jednoduše naskenujete QR kód umístěný na skříně a data z přidruženého rámu je možné zobrazit na obrazovce vašeho zařízení. Výstupy s vyrovnávací pamětí zůstávají dostupné v systémovém rámu pro přístup k prediktivním datům.

Pracovník monitorující spolehlivost se může podívat na všechny dostupné informace o kriticky důležitém stroji – včetně celkového stavu jeho systému, varovných hlášení, externích vstupů, jako jsou přemostění, a výstupů, jako jsou výstupy vybavení ochrany, a zjistit, zda jsou aktivní či nikoliv.

Technik může na svém mobilním zařízení sledovat status a technický stav všech karet a měření, jako jsou:

- Univerzální měřicí karta
 - Monitorování nadměrné rychlosti
 - Monitorování vibrací, excentricity, polohy a více než 100 dalších různých měření.
 - Přímé informování o výstražných a poplachových hlášeních.
 - Sledování křivek tendencí a vizualizace všech druhů údajů o vibracích, poloze a rychlosti atd.
- Karta monitorování teploty/procesů
 - Monitorování teploty stroje a dalších procesních hodnot, které si přejete monitorovat
 - Přímé informování o výstražných a poplachových hlášeních.
 - Sledování křivek tendencí atd.
- Reléová karta
 - Monitorování všech digitálních vstupů a reléových výstupů
- Komunikační karta
 - Komunikace prostřednictvím OPC UA, Modbus TCP, Modbus RTU
 - Machine Studio, klienti ATG View a všeobecná nastavení karty



Informace pro objednání

Konkrétní funkce součástí ATG naleznete v technických listech jednotlivých monitorovacích modulů.

Číslo modelu	Popis výrobku
A6500-UM	Univerzální měřicí karta, rychlost, vibrace, poloha
A6500-TP	Karta pro monitorování teploty/procesů
A6500-RC	Systémová reléová karta, 16 výstupních relé SPDT
A6500-CC	Systémová komunikační karta, MODBUS RTU/TCP, OPC UA
A6500-PE	Licence pro volitelnou predikci
A6500-CC-P	Balíček A6500-CC a A6500-PE
A6500-SR	Systémový rám, 11 UM, 1 RC, 2 CC SLOTY
A6500-RR	Rám pro redundantní relé, 9 UM, 2 RC, 2 CC SLOTY
A6500-FR	Systémový rám se svorkovnicemi vpředu, 6 UM, 1 RC, 1 CC sloty