

ARTIS



MARPOSS

GEMVM03

MONITORAMENTO E ANÁLISE DE MÁQUINAS E COMPONENTES



genior
modular

MARPOSS

MONITORAMENTO DE VIBRAÇÃO E DIAGNÓSTICO



SOLUÇÃO

- Manutenção preditiva através do monitoramento dos sinais de vibração e temperatura na máquina, em linhas de produção ou em outros tipos de equipamentos
- Detecção de ferramentas desbalanceadas
- Monitoramento simplificado de ferramentas e processo utilizando o sinal do sensor e seleção de cenários
- Detecção de colisões dinâmicas com rápida ativação do alarme, minimizando os danos gerados pelo acidente na máquina.
- Gravação, armazenamento e análise dos sinais (aceleração, vibração e gravidade) em até 3 eixos usando o sensor inteligente VA-3D MG
- Análise dos dados de eventos armazenados antes e depois de um alarme, usando diferentes estratégias de avaliação
- Análise e otimização online dos processos de usinagem ou off-line através do uso dos dados de medição armazenados
- Integração com o sistema monitoramento de processo GENIOR MODULAR, mantendo suas funções autônomas

MÓDULO

- Módulo autônomo e inteligente para instalação em trilho normalizado
- Possui as interfaces necessárias para uma fácil e perfeita integração com os PLC/CNC existentes, ambientes de rede e soluções para Indústria 4.0
- Conexão TCP/IP é utilizada no GEMVM03 para visualização, registro de dados e análise através do software VisuScope
- Conexão CAN BUS para integração com o sistema de monitoramento de processo ARTIS GENIOR MODULAR

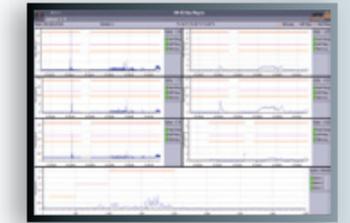
MANUTENÇÃO PREDITIVA

Detecção de anomalias como:

- Danos em rolamentos no spindle
- Desgaste ou defeitos nos eixos

Prevenção de:

- Manutenção não planejada
- Danos aos componentes da máquina
- Problemas de qualidade



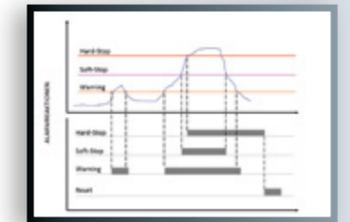
MONITORAMENTO SIMPLIFICADO DO PROCESSO

Detecção de anomalias como:

- Vibrações durante o processo de usinagem
- Desbalanceamento de ferramentas

Prevenção de:

- Refugo e problemas de qualidade
- Desgaste precoce da ferramenta
- Aumento no desgaste dos rolamentos do spindle

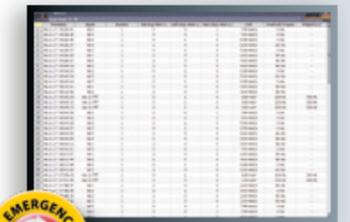


DETECÇÃO DE COLISÕES E IMPACTOS

- Permite minimizar os prejuízos
- Armazenamento seguro de ocorrências e alarmes

Redução de:

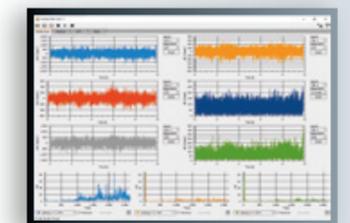
- reparos não planejados
- paradas não programadas da máquina
- custos não planejados como refugos, ferramentas e peças



MONITORAMENTO DA CONDIÇÃO DA MÁQUINA

O uso do software VisuScope permite:

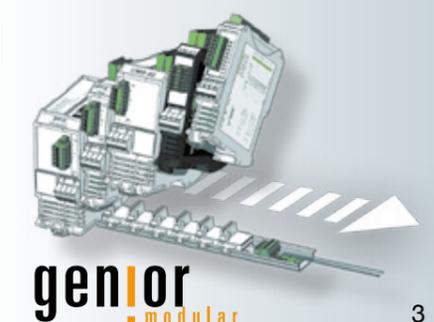
- Avaliação independente em tempo real ou com base nos dados de medição armazenados
- Visualização e análise dos dados de medição
- Possibilidade de otimização do processo de usinagem
- Detecção de parâmetros de usinagem incorretos



MODULARIDADE

O sistema auto-ajusta a sua interface de visualização de monitoramento de processo no modo Multi-Tela, com fácil integração com o sistema GENIOR MODULAR

- As funções autônomas permanecem ativas
- As estratégias de monitoramento de processo utilizam os dados do sensor compartilhados pelo módulo GEMVM03



genior
modular

MANUTENÇÃO PREDITIVA

O sistema inteligente de monitoramento GEMVM03 fornece uma base de dados confiável que pode ser usada para uma manutenção preventiva e também para monitoramento simplificado de processos

SENSORES



Sensor Acelerômetro Inteligente VA-3D MG

Sensor Acelerômetro Inteligente VA-3D MG

- 3 eixos MEMS
- 3 eixos Gravidade
- Memória de alarmess (Black Box)

...ou outros sensores

- 3 sensores acelerômetros monoaxial (padrão IEPE)
- 3 sensores de temperatura (padrão PT100)



Sensor acelerômetro VA-3D



Sensor acelerômetro CS-3D



Outros sensores acelerômetros (IEPE)



Sensores de temperatura já presentes na máquina (PT 100)

1X

...or 1X

...or 1X

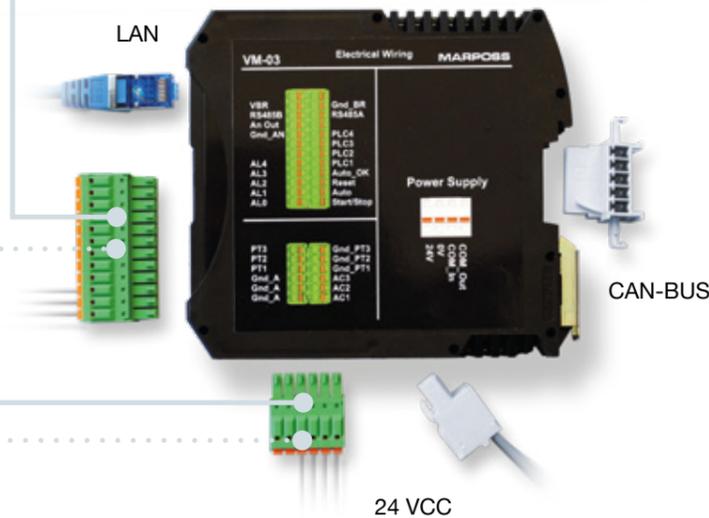
...or 3X

3X



INTEGRAÇÃO FÁCIL COM A MÁQUINA

- I/O digitais: 7 entradas e 6 saídas
- 8 modos de configuração (cenários) selecionáveis
- 5 alarmes estáticos para cada cenário
- 1 saída analógica 0-10V



GEMVM03

Manutenção Preditiva

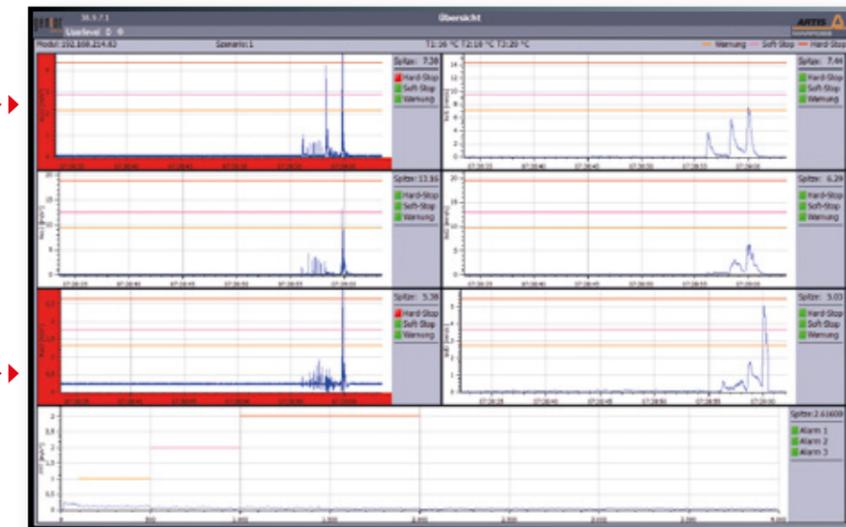
- Detecção de vibrações em componentes de máquina
- Análise de frequências por FFT
- Prognóstico de falhas com base em leitura da temperatura
- Diagnóstico para localização de danos no rolamento
- Detecção de desalinhamentos e desgaste em guias lineares através da análise do sinal de gravidade do sensor
- Ativação de limites individuais
- Transferência manual ou automática de dados em formato CSV

Visualização

- Todos os sinais de sensor podem ser exibidos, monitorados e analisados
- Até 3 sinais de aceleração [m/s²]
- Até 3 sinais de vibração [mm/s]
- Até 3 sinais de temperatura
- Até 3 sinais de gravidade (com sensor VA-3G MG)

Aceleração 3 eixos

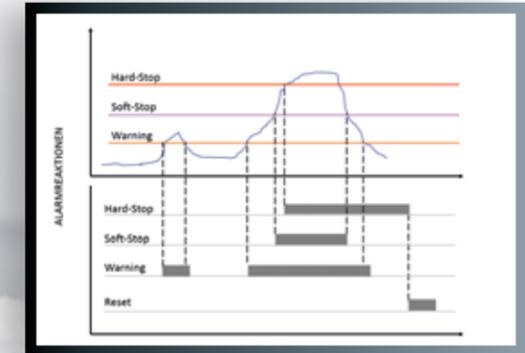
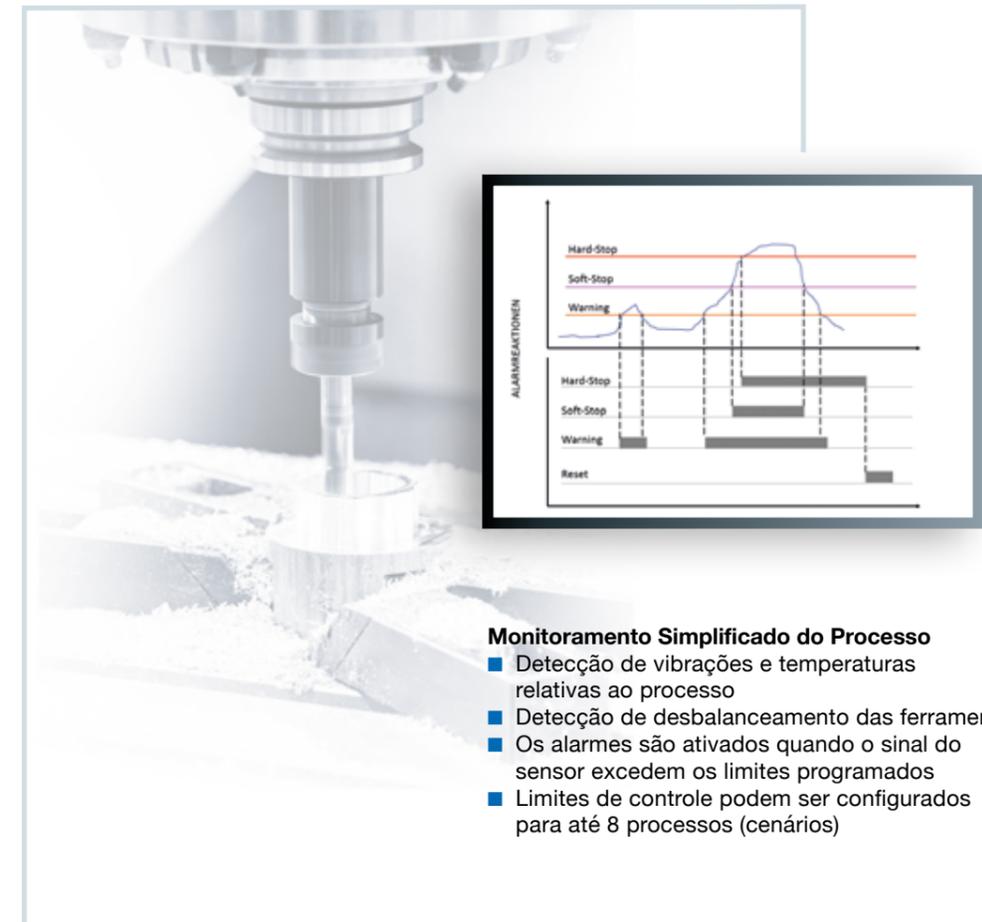
Vibração 3 eixos



Alarme de Emergência no Eixo 1

Alarme de Emergência no Eixo 3

FFT

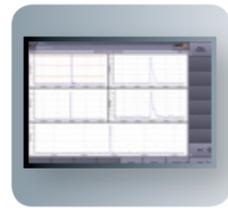


Monitoramento Simplificado do Processo

- Detecção de vibrações e temperaturas relativas ao processo
- Detecção de desbalanceamento das ferramentas
- Os alarmes são ativados quando o sinal do sensor excedem os limites programados
- Limites de controle podem ser configurados para até 8 processos (cenários)

MONITORAMENTO SIMPLIFICADO DO PROCESSO

DETECÇÃO DE COLISÃO E IMPACTOS



Visualização



CNC/PLC da máquina, saída de Emergência – Reação < 1 ms



Memória de alarmes (Black Box)



Sensor acelerômetro (por ex. CS-3D MEMS)

GEMVM03

TCP/IP



BENEFÍCIOS:

- Memória de alarmes contendo data e hora referente aos limites de controle ativados
- Permanentemente ativo
- Rastreabilidade e análise dos registros armazenados
- Saída de alarme em alta velocidade para ativação de alarme na máquina
- Utilização em todos os tipos de máquina, robôs, células de montagem, etc.
- Utilização autônoma ou integrado ao sistema GENIOR MODULAR
- Visualização simultânea de vários sinais com o uso da função Multi-Tela do GEMVM03

VISUALIZAÇÃO

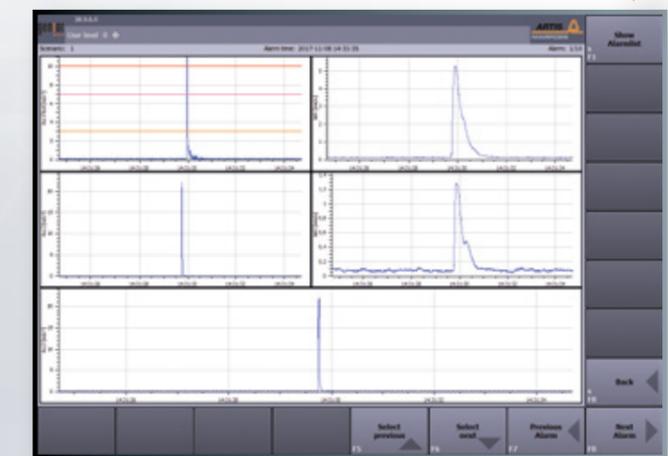


Alarme no eixo Z

Todos os alarmes são registrados na memória do módulo com informações importantes. As colisões registradas são identificadas por data, hora e amplitude do sinal. Uma análise pode ser feita no software MS Excel utilizando os arquivos exportados no formato CSV.

MEMÓRIA DE ALARMES (“BLACK BOX”)

Registros de alarmes



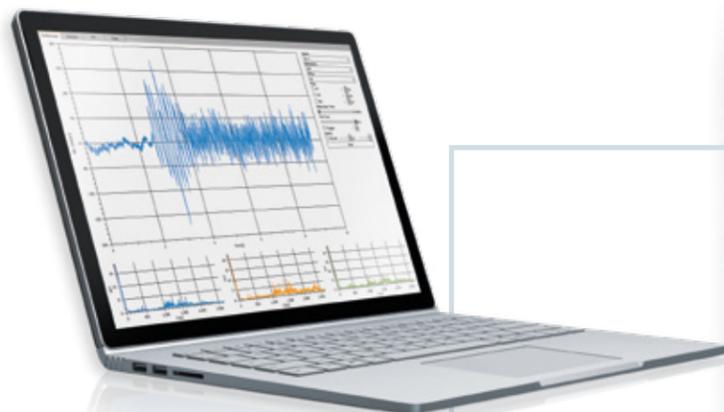
Gráficos de alarmes

São armazenados os últimos 10 alarmes de emergência (gráfico). Os gráficos mostram os valores medidos 5 segundos antes e depois da ocorrência. Os registros dos alarmes podem ser salvos automaticamente em um diretório desejado. Esses recursos permitem analisar de maneira clara e fácil um alarme.

VisuScope

OTIMIZAÇÃO DE PARÂMETROS DE MÁQUINA E PROCESSO

FERRAMENTA DE DIAGNÓSTICO PARA ANÁLISE ON-LINE OU OFF-LINE



Osciloscópio



Análise



FFT

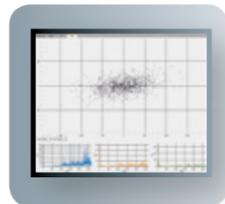
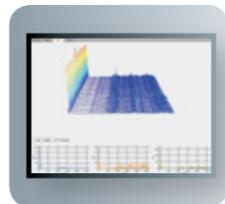


Gráfico Polar



Visualização 3D para FFT

GEMVM03

ANÁLISE DO PROCESSO E CONDIÇÃO

VisuScope é uma ferramenta ideal para preservar a qualidade de máquinas novas e de máquinas já em operação. O software funciona com o sistema operacional WINDOWS.

Aplicações típicas:

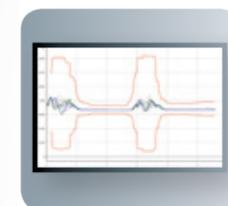
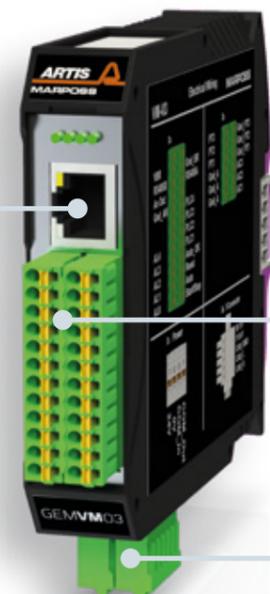
- Comparações temporais da condição da máquina
- Manutenção baseada na condição (CBM)
- Diagnóstico da máquina e análise dos danos
- Verificação após reparos, alterações ou colisões
- Análise do processos e influências do ambiente

Características e Funções:

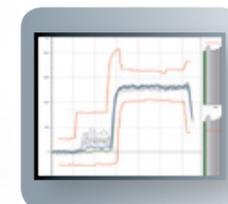
- Diagnóstico com base nos dados coletados pelo GEMVM03
- Análises são feitas online ou através dos dados já registrados
- Disponível diversos tipos de filtros de sinal (TP, HP, RMS, etc.)
- Diagnósticos e modos de visualização diversificados (FFT, Polar, entre outros)

Sinais disponíveis:

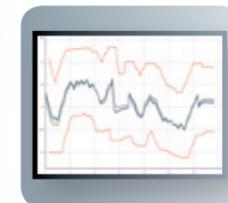
- 3 sinais de aceleração [m/s^2]
- 3 sinais de vibração [mm/s]
- Opcional: 3 sinais de gravidade [m/s^2]



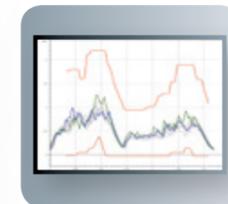
Eixo Y



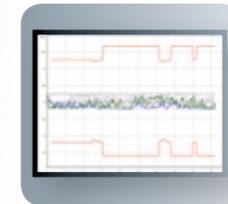
Spindle C1



Eixo Z



Spindle S3

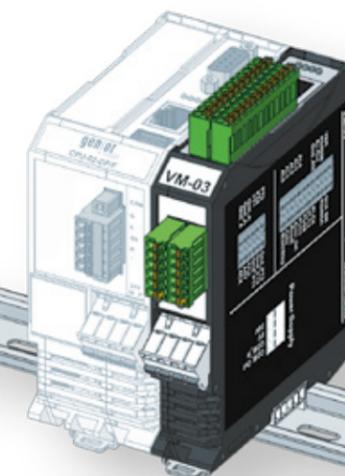


Eixo X



genior modular

Software MultiView



SISTEMA DE MONITORAMENTO DE PROCESSO MODULAR

- Todos os módulos podem ser montados em trilho normalizado
- A conexão entre os módulos ocorre através de conectores T
- Até 10 canais de medição e até 16 sinais de medição podem ser processados por CPU em tempo real
- A visualização ocorre através de um Plug-in para GENIOR MODULAR no sistema operacional WINDOWS ou LINUX (para sistemas SIEMENS TCU)
- Outros sinais podem ser integrados através da função Multi-Tela

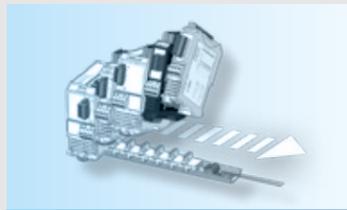
Integração Multi-Tela

- Um ou vários sistemas GEMVM03 podem ser integrados na mesma visualização
- Visualização flexível

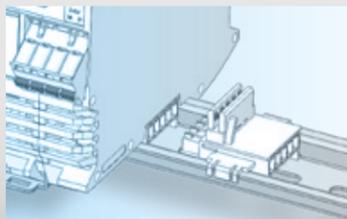
MONITORAMENTO DE PROCESSO GENIOR MODULAR

VISÃO GERAL – INTEGRAÇÃO GENIOR MODULAR

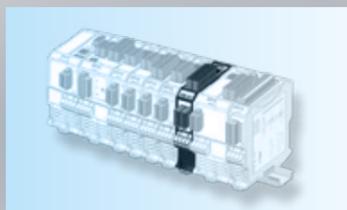
INTEGRAÇÃO COM A MÁQUINA



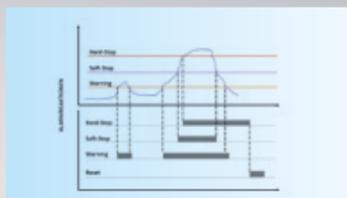
Modularidade



Montagem em trilho normalizado



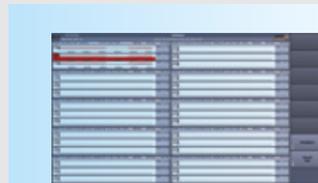
Integração do módulo



Definição de cenários



Protocolo de comunicação

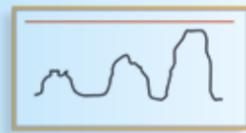


Visualização da condição da máquina



Sensores

ESTRATÉGIAS DE MONITORAMENTO



Proteção da máquina

Análise de dados

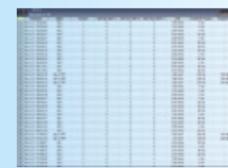
Ferramenta



Peça e Processo

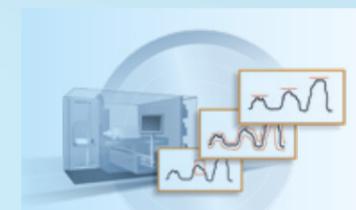


Condição



Memória de alarmes (500)

COLETA DE DADOS

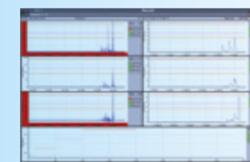


Outras estratégias



GEM Multi-Telas

COLETA DE DADOS E ANÁLISE



Armazenamento dos alarmes de emergência

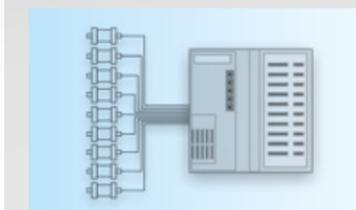
Força



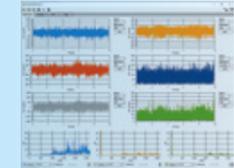
Consumo Específico



Energia



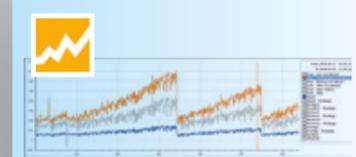
Torque digital



VisuScope



Relatório de alarme



Relatório de tendência



Exportação CSV



INDUSTRY 4.0 SMART DATA

Coleta de dados específicos



Você pode encontrar
uma lista completa com os
nossos endereços em
www.marposs.com

© MARPOSS
Monitoring Solutions GmbH
ODN6422PT13
Outros catálogos
estão disponíveis em
www.artis.de

