

SOLU- ÇÕES

EM SISTEMAS DE CONTROLE
E POSICIONAMENTO DE
MÁQUINAS PESADAS



- ▶ Postos de Comando
- ▶ Cabines e Salas de Comando
- ▶ Mesas de Comando Remoto
- ▶ Manetes, Controladores e Joysticks
- ▶ Encoders Absolutos e Incrementais
- ▶ Radares para Detecção e Medição de Distância Absoluta 1D e 3D
- ▶ Laser para Medições 1D e 3D



SAG

POSTOS DE COMANDO

Projetados e construídos na fábrica SAG no Brasil, atendem os mais altos requisitos de ergonomia e segurança, são vários ajustes que suprem as necessidades de operação e conforto ao operador, tais como: **Rotação do posto, ajustes de posição do assento, consoles de operação e braços de apoio.** Toda a produção é acompanhada, documentada e fiscalizada, garantindo a qualidade dos nossos equipamentos



➤ S4 e S4R

Os postos de comando da linha S4 são considerados os modelos mais simples, mas que não perdem em conforto, ergonomia e robustez.

Podem receber suportes para comandos via rádio, braços articulados para IHM's, mouse/teclado ou ainda suportes para notebooks. Todos os nossos equipamentos passam por projetos dedicados para atender a operação desejada.

LANÇAMENTO

➤ SRC30

Station Remote Control
Estação de Comando Remoto

Projetado no Brasil para atender requisitos tecnológicos, ergonômicos e de segurança, na operação remota de máquinas pesadas, mantendo as mesmas funcionalidades e o máximo de compatibilidade ao operador, consoles de comando configuráveis e inúmeras possibilidades de automação e comunicação para sua operação segura.

➤ Mesa de comando remoto - SRC20

A mesa de comando SAG para operação remota é ideal para as mais diversas operações dentro da indústria, uma excelente opção para retirar o operados de ambientes hostis e perigosos.

A SRC20 "Station Remote Control" possui design inovador e sistemas que trazem a melhor experiência para o operador e segurança da operação. É possível ajustar a altura da mesa em memórias pré-programadas, eliminando riscos de afastamento por lesões. As mesas de comando são projetadas de acordo com a necessidade de comandos e operação, possibilitando infinitas combinações e aplicações.



MANETES, CONTROLADORES E JOYSTICKS



Digitais

| JOYSTICKS | V6 | VV6 | V11 | V14 | S2 | SS2 | S22 | SS22 |
|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| EIXOS | 1 OU 2 | 1 OU 2 | 1 OU 2 | 1 OU 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| VIDA ÚTIL | 10 MILHÕES DE CICLOS | 20 MILHÕES DE CICLOS | 10 MILHÕES DE CICLOS | 6 MILHÕES DE CICLOS | 6 MILHÕES DE CICLOS | 10 MILHÕES DE CICLOS | 6 MILHÕES DE CICLOS | 10 MILHÕES DE CICLOS |
| VELOCIDADES | ATÉ 5 VELOCIDADES | ATÉ 5 VELOCIDADES | ATÉ 4 VELOCIDADES | ATÉ 3 VELOCIDADES | ATÉ 4 VELOCIDADES | ATÉ 4 VELOCIDADES | 1 VELOCIDADE | 1 VELOCIDADE |
| GRAU DE PROTEÇÃO | IP54 | IP54 | IP54 | IP65 | IP54 | IP54 | IP54 | IP54 |
| TEMPERATURA DE OPERAÇÃO | -40 °C +85 °C | -40 °C +85 °C | -40 °C +85 °C | -40 °C +85 °C | -40 °C +85 °C | -40 °C +85 °C | -40 °C +85 °C | -40 °C +85 °C |
| CONTATOS POR EIXO | ATÉ 12 | ATÉ 12 | ATÉ 6 | ATÉ 6 | ATÉ 9 | ATÉ 9 | ATÉ 4 | ATÉ 4 |

Analógicos/Redes

| JOYSTICKS | V85 | VV85 | V27 | V25 | V24 |
|-------------------------|---|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| COMUNICAÇÃO | CAN PROFIBUS PROFINET PROFISAFE PWM | CAN PROFIBUS PROFINET PROFISAFE PWM | CAN PROFINET PROFISAFE | CAN PROFINET PROFISAFE | CAN |
| EIXOS | 1 OU 2 | 1 OU 2 | 1 OU 2 | 1 OU 2 | 1 |
| VIDA ÚTIL | 10 MILHÕES DE CICLOS | 20 MILHÕES DE CICLOS | 10 MILHÕES DE CICLOS | 8 MILHÕES DE CICLOS | 20 MILHÕES DE CICLOS |
| GRAU DE PROTEÇÃO | IP67 | IP67 | IP67 | IP67 | IP67 |
| TEMPERATURA DE OPERAÇÃO | -40 °C +85 °C | -40 °C +85 °C | -40 °C +85 °C | -40 °C +85 °C | -40 °C +85 °C |
| SAÍDAS | DIGITAL TENSÃO CORRENTE | DIGITAL TENSÃO CORRENTE | DIGITAL TENSÃO CORRENTE | DIGITAL TENSÃO CORRENTE | DIGITAL TENSÃO CORRENTE |

Joysticks Eixos Múltiplos VV85

Dispositivo de controle robusto de acordo com IEC/EN 60947-5-1 para aplicações eletro-hidráulicas. Várias opções de sinais de saída, como tensão, corrente, contatos e redes CanOpen, Profinet, Profibus e Profisafe. Possui inúmeras opções de punhos customizáveis. O VV85 é resistente a óleo, clima marítimo, ozônio e radiação UV, vida útil de até 20 milhões de ciclos.

Joysticks Eixos Múltiplos VV6

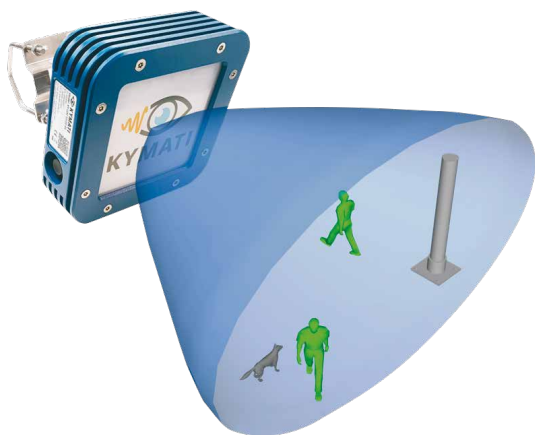
O manete de eixos múltiplos VV6 é um dispositivo de controle robusto de acordo com IEC/EN 60947-5-1 para aplicações extra pesadas de serviço contínuo. Seu design modular possibilita fácil configuração e serviços de manutenção. O VV6 é resistente a óleo, clima marítimo, ozônio e radiação UV, vida útil de até 20 milhões de ciclos.

Joysticks de Eixos Múltiplos V27

- ▶ Tecnologia Sensor Hall;
- ▶ 10 milhões de ciclos de operação;
- ▶ Grau de Proteção IP67;
- ▶ Diversas interfaces de comunicação;
- ▶ Temperatura de operação entre -40° e 85°C;
- ▶ Diferentes combinações de punhos e acionamentos;
- ▶ 2 eixos – retorno por mola.



MEDIÇÃO E POSICIONAMENTO



KYMATI

WAVES ARE OUR VISION

Os mais modernos produtos com tecnologia de rádio sensor HF, bem como sistemas completos baseados em GNSS e radar para detecção de posição e medição de distância em aplicações industriais. Além disso, a SAG oferece soluções seguras para evitar colisões e sistemas de telemetria livre de falha, ex. para medição inteligente.

SERVIÇO
PESADO



➤ RADARES para medições de posicionamento e velocidade em ambientes **industriais severos**.

Sistemas de posição precisa, segura e ininterrupta, sem contato e livre de manutenção, medição de distâncias para uso em WMS e automação de máquinas na indústria pesada. Prevenção de colisão de pontes rolantes, guindastes, veículos industriais e outras máquinas e anti atropelamento. Desenvolvemos soluções de telemetria personalizadas com transmissão de dados móveis.

➤ Sensor **KY-LOC 1D.02.01**



Radar secundário completo. Utilizado em pares para medição precisa de distância e velocidade de máquinas em 1D em ambientes hostis. Podem transmitir dados de sensores e automações externas utilizando sua própria comunicação de rádio, possibilitam operação em mais de um

par para automação de diversos eixos de posicionamento e possuem painel de controle com todas interfaces de comunicação industrial. O sistema é resistente a vibração e desalinhamento.

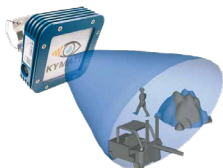
➤ Sensor **KY-RAY 1D**



Radar primário para medição com cone de reflexão. Utilizado para medição precisa de distância e velocidades de máquinas com pontos fixos onde não há possibilidade de instalação de outro radar.

O alcance de detecção pode ser de até 70 metros. Em rede com radares KY-LOC podem transmitir seus dados para automações industriais e possuem painel de controle com todas interfaces de comunicação industrial. Sistema resistente a vibração e desalinhamento

➤ Sensor **KY-RAY 3D**



Radar primário para medição de obstáculos e objetos móveis. Em conjunto com software de parametrização, possui 04 zonas de programação de áreas para medição em 3D em até 20

metros. Permite a configuração de segurança distintas, identificando a presença de máquinas e/ou pessoas e possibilitando o desenvolvimento de aplicações de segurança e automação.

- ▶ Altamente confiável sob condições climáticas adversas, poeira e sujeira;
- ▶ Precisão de milímetros;
- ▶ Livres de manutenção;
- ▶ O melhor posicionamento de rádio de alta frequência da categoria;
- ▶ Diversidade de antena integrada em um único dispositivo;
- ▶ Fácil de instalar, suporte de montagem ajustável incluído;
- ▶ Transmissão de dados do usuário usando apenas o rádio dos radares, sem necessidade de wifi;
- ▶ Múltiplos radares podem operar em paralelo usando diferentes configurações de canal.

CABINES DE **COMANDO**

A SAG trabalha hoje com quatro segmentos de cabines para operações de diversas aplicabilidades dentro da indústria.

Nenhuma cabine SAG é totalmente padronizada e cada caso é avaliado individualmente pela nossa engenharia para atendimento ao projeto e operação dos nossos clientes.



APLICABILIDADE

- ▶ Carregadores de vagões;
- ▶ Pontes rolantes;
- ▶ Carregador e descarregador de navios;
- ▶ Portainers;
- ▶ RTCs
- ▶ Recuperadoras e empilhadoras de minérios;
- ▶ Máquinas perfuratrizes;
- ▶ Gruas e Guindastes;
- ▶ Carregadores de caminhões.

➔ Qualidade das **Cabines SAG**

- ▶ Isolamento termoacústico com lã de rocha ou cerâmica;
- ▶ Aplicação de vidros duplos insulados com gás argônio;
- ▶ Sistemas de segurança contra incêndio;
- ▶ Sistema de controle de acesso;
- ▶ Amplo campo de visão;
- ▶ Ar-condicionado industrial ou convencional;
- ▶ Projeto mecânico e elétricos dedicados;
- ▶ Pintura seguindo as mais rigorosas normas e com laudo técnico final;
- ▶ Caldeiraria especializada e laudos e certificados emitidos em todos os processos de fabricação;
- ▶ Possibilidade de configuração de layouts e comandos;
- ▶ Garantia de 12 meses.



KAB 20



KAB ESP



KAB 10



KAB 30

CASE DE **SUCESSO**

Uma das aplicações recentes dos equipamentos SAG foi o desenvolvimento, fabricação e implantação de cabine especialmente para uma das maiores empresas de mineração do Brasil. **A KAB10 foi projetada para o uso em uma recuperadora de minérios**, fabricada em aço ASTM A500, recebeu vidros insulados fixados com resina estrutural. Limpadores de para-brisas em aço inoxidável, piso modular para acesso as passagens de cabos, persianas com tela solar, isolamento termoacústico, assento para instrutor, armário porta pertences, ar-condicionado industrial e plataforma de acesso a cabine.

- ▶ **PRAZO ATENDIDO**
- ▶ **QUALIDADE E PRECISÃO**
- ▶ **DESAFIO SUPERADO**



ENCODERS E TACÔMETROS PARA SERVIÇOS PESADOS

A **Avtron Encoders** é líder mundial na fabricação de encoders para indústrias pesadas e para serviços severos. Para ampla variedade de aplicações, nossos produtos são utilizados em diversos setores, como siderurgia, mineração, portos, e usinas eólicas. Sabe-se que a falha de um encoder pode resultar em perda de tempo e dinheiro, por isso, fazer a escolha certa é importante. Conte com a Avtron para garantir a confiabilidade e eficiência que o seu negócio precisa.

- ▶ Equipamentos superdimensionados projetados para trabalhar nos ambientes mais exigentes;
- ▶ Redução ou eliminação total de falhas de equipamentos por encoders.
- ▶ Troca ou peça de reposição fácil de substituir, monitorar ou diagnosticar;
- ▶ Garantia de até 3 anos no funcionamento do equipamento;
- ▶ Tecnologia inovadora de Wide-Gap que garante que seu encoder funcione perfeitamente sem precisar de um ajuste entreferro.
- ▶ Encoders 100% testados
- ▶ **Autodiagnóstico em LED**



3 ANOS DE GARANTIA

| TIPO DO ENCODER | MONTAGEM | MODELO |
|--------------------------------|------------------------------|---|
| Óptico de indústria leve | Eixo sólido | AV20, AV25, AV6A (abs) |
| | Eixo vazado | HS6A (abs), HS25A, HS35A |
| Magnético de indústria leve | Eixo sólido | AV6M (abs) |
| | Eixo vazado | HS6M (abs) |
| Óptico de indústria média | Eixo vazado largo | M3 |
| Magnético de indústria média | Eixo vazado | HS35M |
| Magnético de indústria pesada | Modular C-Face | AV5, AV12, AV56, AV56S, AV67, AV85, AV115, AV125, AV850 |
| | Eixo oco largo e eixo vazado | HS45, M4, M7 |
| | Eixo sólido | AV45 |
| Magnético de indústria severa | Eixo sólido | AV30 (abs), AV485 |
| | Eixo vazado | HS40 (abs), AV685 |
| Indústria perigosa nível 1 & 2 | Eixo vazado | M6C, XR45, XR685 |
| | Modular C-Face | XR5, XR12, XR56, XR67, XR85, XR115, XR125, XR850 |
| | Eixo sólido | XR4F, XR485 |

TECNOLOGIAS A LASER

Medição de Distâncias

Posicionamento e Anti Colisão

- ▶ Medidas reais e rápidas em até 250Hz;
- ▶ Update de dados em 1 KHz;
- ▶ Temperatura de operação até +60°C (opcionais para maiores temperaturas);
- ▶ 01 entrada digital, 02 saídas digitais e saída analógica 0/4...20mA;
- ▶ Distância de medição de até 500 metros e precisão de 1 mm;
- ▶ Comunicações industriais: **PROFINET**, **EthernetIP**, **EtherCAT**.



EtherNet/IP

EtherCAT

**PROFI
BUS**

**PROFI
NET**

INCLINÔMETROS, ACELERÔMETROS E SENSORES DE ÂNGULO



▶ Inclinômetros

CAT. III

Sensor de inclinação utilizado em situações onde o posicionamento preciso ou o monitoramento constante do ângulo em relação à atração gravitacional é essencial.

Um sensor de inclinação mede o ângulo em relação a uma posição horizontal, em que uma linha imaginária do centro da terra serve como referência. Para o monitoramento em aplicações onde há limites de ângulo de inclinação, o sensor aciona uma saída após mudança de um determinado limite.



▶ Acelerômetros

Design modular facilita a adaptação dos sensores a requisitos específicos. Disponível em metal e plástico. São usados para várias aplicações, tais como:

- ▶ Medições de vibração;
- ▶ Monitoramento de aceleração em veículos de carga;
- ▶ Compensação de vibrações em células de carga;
- ▶ Manutenção preventiva de máquinas (vibração);
- ▶ Monitoramento de vibração máxima de turbinas eólicas.

NOSSOS SERVIÇOS

▶ HaaS - Hardware como Serviços

Em soluções SAG para instrumentação do posicionamento de máquinas, dedicado principalmente a aplicações de WMS ou TOS, Sistemas de Segurança Anti-colisão, oferecemos a modalidade de Hardware como serviços (HaaS), uma alternativa para viabilidade financeira do negócio onde o investimento é direcionado mensalmente ao Opex, são possíveis contratos de 36 e 48 meses com serviços de assistência técnica e revisões inclusas.

Consulte nosso setor comercial e conheça essa nova possibilidade para o setor Industrial.



▶ ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Contratos de Assistência Técnica:

Possuímos um laboratório certificado, com toda a infraestrutura e recursos para consertos rápidos em equipamentos eletro-eletrônicos, com foco ao campo de produtos para automação de movimentação de cargas tais como, Encoders, Controles Remotos, Manetes, Joysticks e Controladores em geral

Garantia de agilidade e funcionamento comprovados.

**ASSISTÊNCIA
24 HORAS**



©W. Gessmann GmbH: Aqui nasce nossos Joystick e controladores com máxima qualidade e segurança.

A **SAG** desenvolve, distribuiu e integra os mais modernos componentes com tecnologia de rádio sensor HF para ambientes severos, bem como sistemas complexos baseados em GNSS e radar para detecção de posição e medição de distância em máquinas pesadas, além disso, fornecemos soluções completas em **Postos de Comando, Manetes, Joystick e Controladores para serviço extremo.**

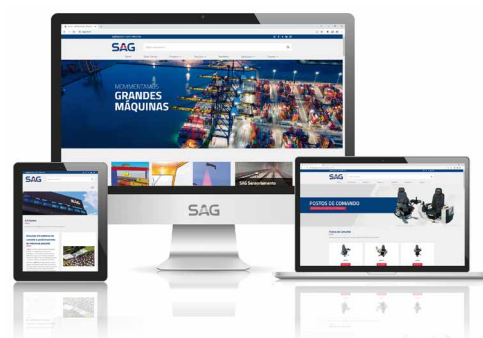
Nossos produtos e soluções são feitos para durar, preferimos e buscamos ambientes industriais críticos para oferecer aos nossos clientes tecnologias que nunca param.



+55 41 98820-9396 | +55 41 3995-2154

Rua José Correia Sérgio, 146 | Curitiba/PR | Brasil

sag@sag.ind.br



www.sag.ind.br

/company/sagind

/sag.ind.br