



**GeneralTech®**  
Sistemas Industriais

# SISTEMA DE MEDIÇÃO DE TENSÃO MEDIÇÃO HORIZONTAL

Equipamento robusto especialmente projetado para a eficiência na indústria de Celulose e Papel



# Medição Horizontal **Célula de Carga MTH1A**

A medição de tensão em máquinas de papel é sempre um grande desafio, uma vez que a força aplicada na folha não é tão alta e normalmente os rolos utilizados são de pesos elevados. Além disso, o ângulo de abraçamento não tem uma geometria padrão, dificultando ainda mais o processo de medição quando são utilizadas células de cargas convencionais. Em algumas aplicações, a velocidade da folha pode passar de 2.000 m/min, tais como em rebobinadeiras, elevando ainda mais a importância de sistemas robustos e precisos para o controle do processo.

Utilizando da experiência adquirida com vários anos de trabalho em sistemas de medição de tensão, a GeneralTech desenvolveu uma tecnologia de célula de carga exclusiva para aplicações em máquinas de papel. O conceito utilizado é o de medição da força no sentido horizontal e em ambos os lados, desprezando totalmente o peso do rolo e concentrando toda faixa de medição na componente “tensão da folha”.

O princípio de medição aplicado é o *strain gauge* porém é um método totalmente inovador, sem a tradicional colagem do elemento sensor no corpo. Essa técnica utilizada pela GeneralTech eleva a capacidade de sobre-carga, permite um zero estável e proporciona maior segurança mecânica em caso de acidentes operacionais por um *stop block* extremamente eficiente. As células de carga da GeneralTech são totalmente seladas o que garante o grau de proteção IP67 permitindo seu funcionamento mesmo em ambientes agressivos, sem o menor risco de defeitos e com longa vida útil.

O modelo horizontal **MTH1A** é fornecido nas capacidades nominais de 1 a 5 kN, com a tara podendo ser de 12 kN por célula, ou seja, com as células nas extremidades e na instalação típica que é na horizontal e sob os mancais, o peso rolo pode ser de até 2,4 toneladas, sendo totalmente desprezado possibilitando o aproveitamento total da faixa de medição das células para medir a tensão da folha.

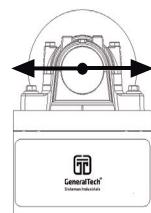
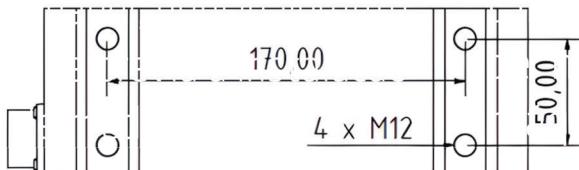
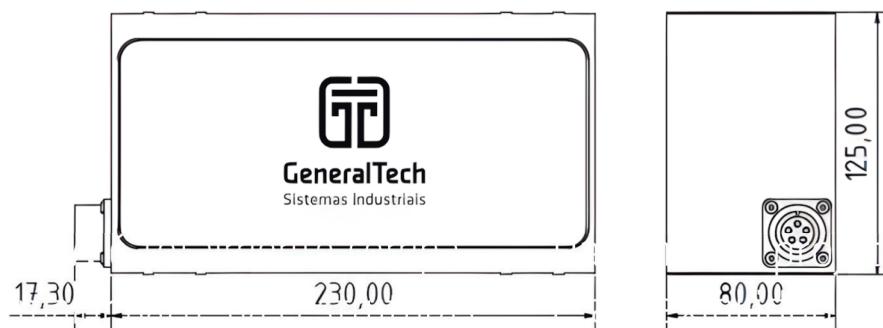
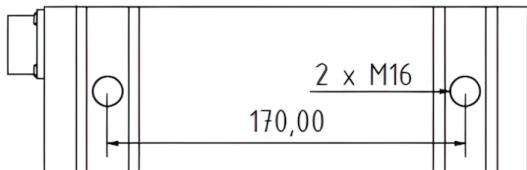
# Principais Benefícios do Sistema de Medição de Tensão GeneralTech

- Confiança dos fabricantes de máquinas com o uso do sistema de medição de tensão da GeneralTech em seus projetos;
- Comissionamento simples e sem a necessidade de colocação de pesos para calibração;
- Facilidade e rapidez no tuning da máquina durante o ajuste da automação, principalmente em rebobinadeiras;
- Praticamente não existe a necessidade de zeragem do sistema;
- Confiança dos operadores no sistema de medição;
- Medição constante sem ruídos e com tempo de resposta rápido;
- Melhor desempenho da máquina;
- Alívio da equipe de manutenção com “zero interferência” no sistema de medição;
- Ganhos de produtividade;
- Custo acessível a qualquer empresa produtora de papel.

# Dados Técnicos

# Dimensões

Carga Nominal (kN)	1 a 5kN
Carga Transversal Máxima (kN)	10kN
Força Axial Máxima (kN)	10kN
Sobrecarga Máxima (kN)	200%
Erro (%)	0,50%
Tipo de Aço (Carcaça/Tampa Lateral)	Inox 316/304
Peso	10,0 kg
Grau de Proteção	IP-67
Temperatura de Operação	-10 a 80°C



# Material de fabricação

O modelo **MTH1A** é do tipo *pillow block* e sem dúvida, é a melhor opção na aplicação de sistemas de medição de tensão da folha em máquinas de papel. A estrutura maciça é usinada em aço inoxidável 420, tratado termicamente e as tampas laterais são produzidas em inox 304. Os componentes internos são totalmente selados e sem partes móveis e o plugue militar é montado com uma resina especial que proporciona um equipamento livre de manutenção, garantindo confiabilidade mesmo após anos de uso contínuo.

Um detalhe interessante a ressaltar, é que as células de carga da GeneralTech MTH1A não possuem parafusos para sua desmontagem uma vez que não há nenhuma ação a ser executada no seu interior e tampouco ajustes são necessários. Elas são calibradas de fábrica e cada célula tem seu fator de calibração que é a sua certidão de nascimento e jamais será mudado, mesmo após anos de uso ininterrupto.



# Cabo de sinal

O cabo da célula de carga **GeneralTech** caracteriza-se pela sua flexibilidade e robustez. O conector militar, disponível tanto reto como angular, facilita a instalação do equipamento e é um diferencial importante em ambientes industriais.

Essas características permitem o seu uso em locais agressivos, proporcionando assim um sinal sem interferências eletromagnéticas e com excelente resistência mecânica.

O cabo é fornecido conforme demanda do cliente com comprimento máximo de 50 metros. Para comprimentos acima de 50 metros, torna-se necessário a adição de uma junction box entre a célula e a eletrônica.



# Eletrônica

A eletrônica **GT1000** do sistema de medição de tensão **GeneralTech**, é fornecida na versão para mesa de operação ou painel elétrico, podendo ser fixada em trilho DIN com os bornes de conexão anexados à eletrônica no próprio trilho.

Essa instalação permite que o fornecedor do sistema de automação, já a incorpore no circuito de conexão da própria mesa ou painel, reduzindo assim o tempo de comissionamento em campo.



# Interface Homem-Máquina

Na **IHM** pode-se verificar a indicação individual de cada célula, o total ou o valor médio das medições, sendo que esse é enviado via saída analógica ou PROFIBUS para o controle do processo da máquina. Além disso, entradas e saídas digitais da eletrônica estão disponíveis para zeragem e alarmes de sistema.

A parametrização da eletrônica pode ser feita via software dedicado por meio de um notebook ou pela própria **IHM**. A comunicação entre a **GT1000** e a IHM é via serial, podendo ela ser instalada à longa distância sem perda da qualidade da informação.



Também são disponibilizadas as informações de status, alarmes, comandos de single cell e diversas outras funções. O acesso à parametrização e telas de engenharia é protegido por senha.



Outra opção é a versão em painel para as linhas onde não há a possibilidade de instalação em mesa de operação. Nessa, a eletrônica e a **IHM** já estão montadas no mesmo gabinete.

Para aplicações com rolos segmentados, existe o modelo **GT2000** que permite o funcionamento com até 6 células de carga, com indicação individual e sinal de saída total para controle da rebobinadeira.



GeneralTech®  
Sistemas Industriais



+55 (11) 93078-0335  
[comercial@generaltech.com.br](mailto:comercial@generaltech.com.br)  
[www.generaltech.com.br](http://www.generaltech.com.br)