

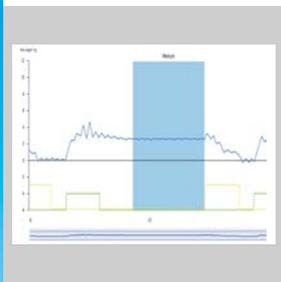
Automação sem Parada

Pesagem de Produtos e Embalagens



Produtividade Impressionante

A velocidade de processamento incrivelmente rápida de 2 milissegundos, combinada com a filtragem de peso em movimento, oferece resultados excelentes e, ao mesmo tempo, aumenta a produtividade da sua máquina. O modo inovador de vários itens permite a pesagem independente de vários itens pequenos em esteiras transportadoras longas.



Comissionamento Simplificado

A ferramenta gráfica baseada na web do IND360 permite que você otimize facilmente os pontos de disparo do sensor óptico, ajuste os tempos de medição e analise a vibração. Uma interface web inovadora facilita o acesso para configuração, suporte remoto, backup/restauração e exportação com um clique dos dados capturados para o Microsoft Excel.



Integração Flexível

Todas as suas necessidades de pesagem estática e automatizada são atendidas ao acionar a captura automática de peso por meio de um único sensor óptico, de sensores ópticos duplos ou de sua interface de automação preferida. Uma opção de memória estendida permite manter até 8 milhões de transações para análise de dados e cumprimento de requisitos legais.



Controle de Peso Integrado

O modo de controle de peso oferece limites configuráveis acima e abaixo da tolerância. Conecte seus empurradores ou classificadores de rejeição diretamente às saídas digitais e ajuste o tempo de disparo no visor ou na interface da web. Como o controle está sendo executado no IND360, a carga de trabalho do seu PLC é reduzida.



Indicador IND360dynamic

Alta Produtividade, Máxima Flexibilidade

O IND360dynamic permite a pesagem em movimento e de alta velocidade e se conecta à maioria dos PLCs em menos de cinco minutos.

As características incluem:

- Interface da web para configuração e monitoramento
- Gatilho de pesagem via fotocélula(s) e PLC
- Legal para Comércio OIML R51 aprovado para pesagem estática e em movimento
- Memória opcional para 8 milhões de entradas, incluindo Alibi
- Interface de Automação Padrão SAI™ para comunicação acíclica e cíclica
- Alarmes priorizados do Smart5™
- Compatível com as Redes PROFINET, Profibus DP, EtherNet/IP, EtherCAT, CC-Link IE Field Basic
- Conectividade Modbus RTU ou Modbus TCP

Projetado para Controle Distribuído

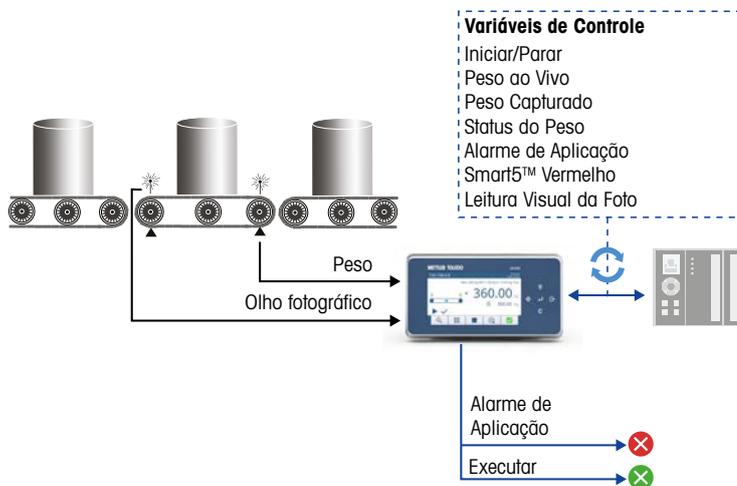
O IND360dynamic é ideal para suas necessidades de pesagem automatizada, apresentando resultados de pesagem confiáveis e informações de status ao seu PLC/DCS. O IND360 lida com todas as funcionalidades de pesagem, incluindo o gerenciamento de entradas e saídas do sensor óptico para empurradores de rejeição. Essas funções integradas permitem que você reduza o custo e a complexidade, ao mesmo tempo que reduz a carga do seu controlador ou PLC. A memória integrada armazena as operações de pesagem concluídas para análise e manutenção de registros legais.

Pesagem em Movimento

Opções de Configuração do Sistema

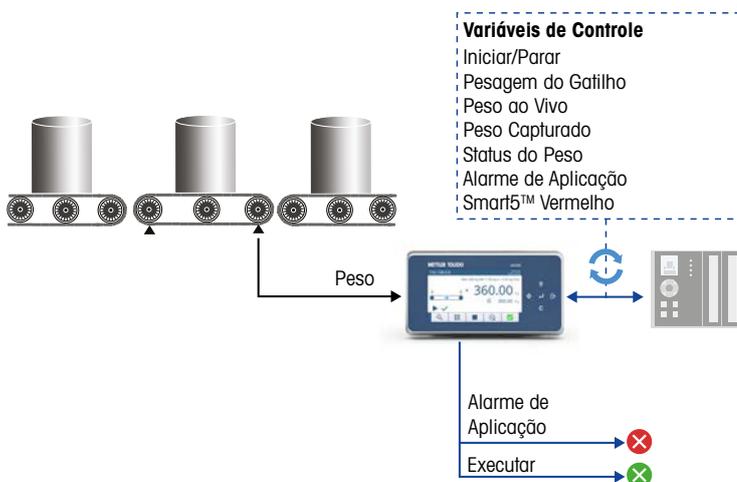
O objetivo é determinar o peso em movimento e transferir imediatamente o resultado para um sistema de nível superior para processamento adicional.

Exemplo 1: Operação de Pesagem do Gatilho de Sensores Ópticos



Os dois sensores ópticos que acionam a operação de pesagem são conectados diretamente à entrada do IND360. Esse método oferece o melhor tempo de reação, menos jitter e economiza espaço de E/S no PLC. O peso vivo e o status do sensor óptico são continuamente transmitidos ao PLC. As informações de peso e status capturadas resultantes são enviadas ao PLC assim que uma transação de pesagem é concluída.

Exemplo 2: PLC Aciona a Operação de Pesagem



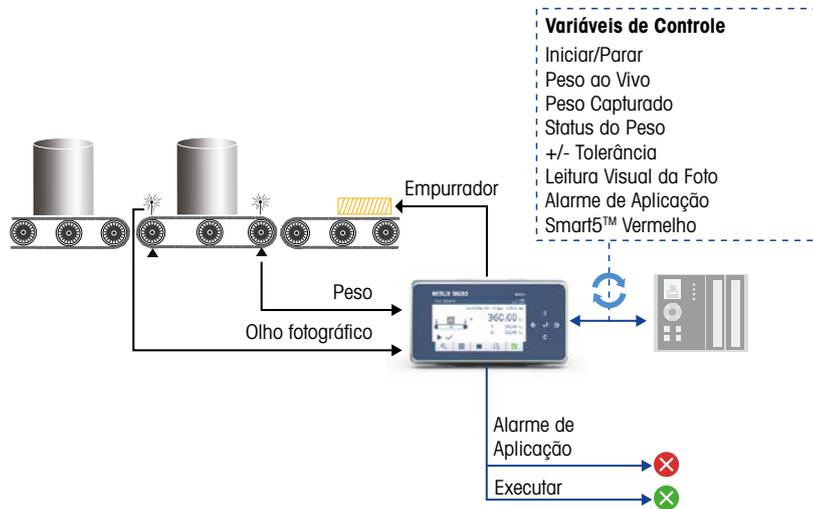
O PLC envia um comando para acionar a captura de peso de maneira semelhante, como se houvesse sensores ópticos instalados. Esse modo de operação evita a necessidade de sensores ópticos, o que simplifica o design higiênico, mas exige que o PLC saiba a posição do item. O peso vivo é continuamente transmitido ao PLC, e as informações de peso e status capturadas resultantes são enviadas ao PLC assim que a pesagem é concluída.

Controle de Peso em Movimento

Opções de Configuração do Sistema

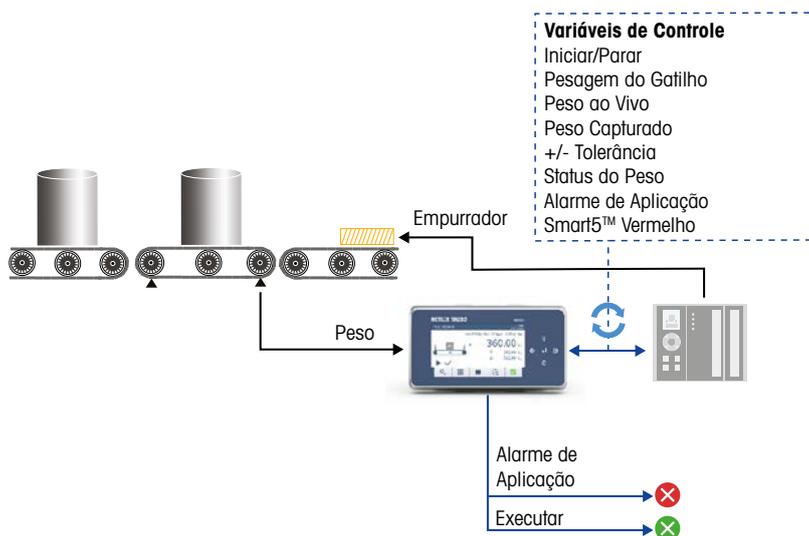
Ao contrário do controle de peso, o modo de controle de peso realiza uma verificação de tolerância em relação a dois limites inferiores e dois superiores.

Exemplo 3: Sensores Ópticos e Empurrador Controlados pelo IND360



Dois sensores ópticos que acionam a operação de pesagem e os empurradores de rejeição são conectados diretamente às entradas e saídas do IND360. Esse método oferece o melhor tempo de reação, menos jitter e economiza espaço de E/S no PLC. O peso vivo e o status do sensor óptico são transmitidos continuamente ao PLC. Após a conclusão de uma captura de peso, as informações de peso, tolerância e status capturadas resultantes estão disponíveis ao PLC.

Exemplo 4: Gatilho de Peso e Empurrador de Rejeição Controlados pelo PLC



O PLC envia um comando para acionar a captura de peso. O IND360 monitora a tolerância de peso e sinaliza ao PLC quando o item deve ser rejeitado por meio de um sinal discreto ou por meio de um valor booleano transmitido ao PLC. Cada transação de peso inclui valores de medição, tolerâncias e dados de controle de peso, além de dados de peso vivo que podem ser lidos a qualquer momento.

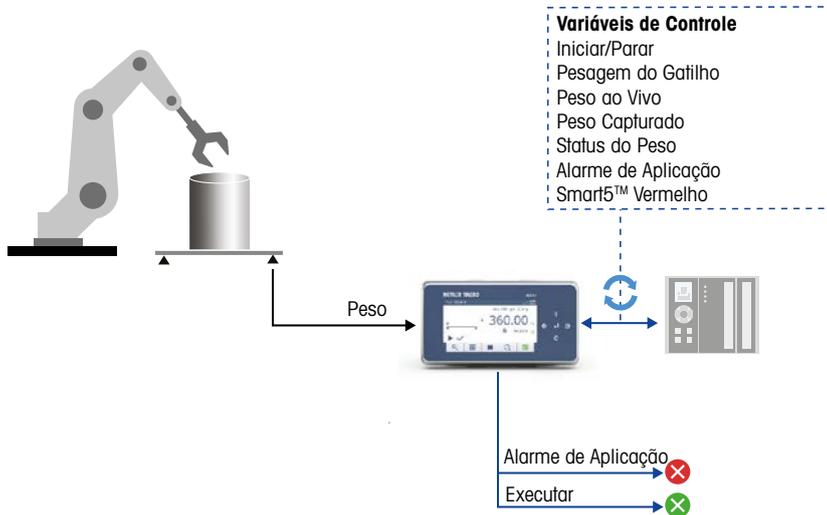
Esse modo de operação facilita a operação sem sensores ópticos para simplificar o design higiênico. Tanto o disparador do peso quanto o controle do empurrador exigem que o PLC possa determinar a posição do item.

Pesagem Estática

Opções de Configuração do Sistema

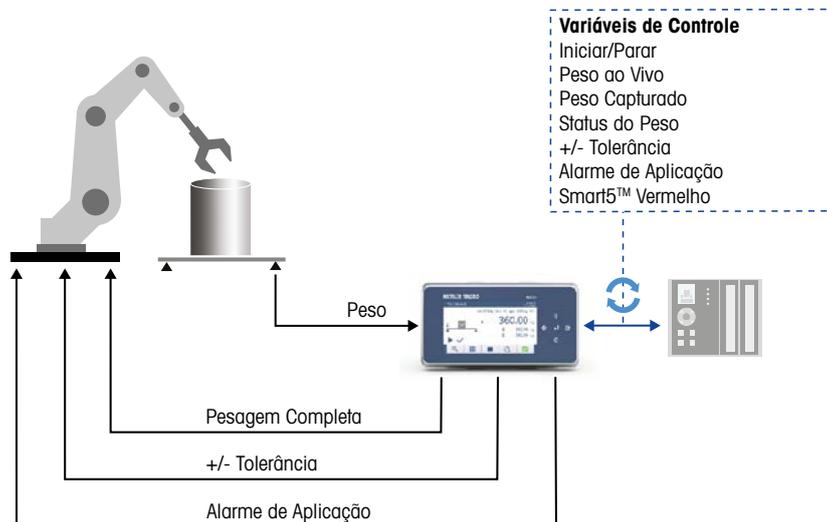
Na pesagem estática, o peso é capturado quando seu sinal atinge estabilidade.

Exemplo 5: Controle de Peso Acionado por PLC



O PLC envia um comando para acionar a captura de peso assim que o item for colocado. O peso capturado e as informações de status resultantes ficam disponíveis na rede PLC assim que a pesagem é concluída.

Exemplo 6: Controle de Peso Autônomo



Essa configuração demonstra uma máquina de classificação autônoma e baseada no peso. Sistemas de nível superior, como PLCs ou PCs, leem o resultado do IND360.

Um robô ou outro sistema de transporte mecânico coloca um item na balança, desencadeando uma operação de pesagem através do sensor óptico. Quando a pesagem é concluída, o resultado é transmitido ao robô usando as saídas digitais do IND360.

Conectividade IND360dynamic

O IND360 oferece a você um amplo conjunto de opções de conectividade para integração perfeita em seu sistema baseado em PC ou PLC.



1 Conecte o IND360 à sua interface de automação para ler os dados de peso capturados e todas as informações de status relacionadas. Aproveite o conjunto abrangente de comandos do PLC para configurar o IND360 por meio do PLC.

2 Conecte os sensores ópticos diretamente ao IND360 para otimizar o tempo de reação, economizar espaço de E/S no seu PLC e reduzir a complexidade da fiação.

3 Selecione em um amplo portfólio de células de carga analógicas (medidor de tensão) e módulos de pesagem para integração e resultados de pesagem ideais.

4 Para controle de peso, conecte os dispositivos de rejeição diretamente ao IND360 para um controle de tempo mais preciso.

5 A porta de serviço fornece uma conexão Ethernet TCP/IP para sistemas de TI e permite o acesso à interface web para monitoramento, configuração, backup, restauração e muitas outras funções exclusivas.

Variáveis de Controle Poderosas em seu PLC

O IND360 oferece mais de 250 variáveis de controle por meio de sua rede de automação que permite controlar, monitorar e maximizar o desempenho de seu sistema de pesagem. Abaixo está um subconjunto de pontos de dados prontamente disponíveis. Para o conjunto completo de pontos de dados, consulte o manual de aplicação do IND360dynamic e o manual de programação do IND360 PLC.

	Categoria	Ponto de Dados
Máquina de Estado	Comandos de Controle	Iniciar, Parar
	Tratamento de Erros	Bits de alarme de aplicação (parâmetros inválidos, sensor óptico bloqueado, novo zeroamento vencido) Alarmes Smart5™ (vermelho, laranja, amarelo, azul, verde)
Leituras de Peso	Resultado	Peso vivo, Peso capturado, +/- tolerâncias
	Erro	Intervalo muito pequeno, Item muito longo, Item muito leve, Item muito pesado, Sequência incorreta de disparo do sensor óptico, Tempo limite de estabilidade (modo estático)
	Registro de Leitura	Leia o resultado de pesagem anterior da memória interna
Configuração da Aplicação	Configurações do Sistema	Modo de Trabalho (Controle de peso em movimento/controle de peso, controle de peso estático/controle de peso) Modo de Operação do Sensor Óptico (sensor óptico único/duplo, acionado por entrada digital ou interface de automação) Esteira transportadora (velocidade da esteira, comprimento da esteira)
	Configuração de Medição	Em Movimento: Deslocamentos do Sensor Óptico, Estabilização e tempo de medição Estático: Deslocamento de captura de peso, Critérios de estabilidade
	Fatores de Correção	Até 5 fatores de correção para ajustar os efeitos do vento quando o objeto está em movimento
	Zerar outra vez	Zerar outra vez a balança de forma periódica e automática Sensor óptico dedicado com novo zero Zere outra vez o sinal por meio de entrada digital ou interface de automação
E/S digital	Atribuição de Entrada	Atribuir função a cada entrada digital
	Atribuição de Saída	Atribuir função a cada saída digital

Mais Informações

Para mais detalhes sobre as vantagens e os recursos exclusivos do IND360dynamic



Vídeo de Introdução do IND360dynamic:

▶ <https://youtu.be/eYIs1dyESrE>



Site:

▶ www.mt.com/IND360-apps



Downloads do IND360:

▶ www.mt.com/ind360-downloads



IND360dynamic

Características Técnicas

Para especificações completas do dispositivo, aprovações e desenhos adicionais, consulte a Folha de Dados do IND360base.

	Parâmetro	Descrição
Aplicação	Modos de operação	Controle de peso em movimento/controle de peso com processamento de vários objetos (suporta até 3 itens na esteira transportadora simultaneamente) Controle de peso estático/controle de peso
	Disparador do Peso	Entrada digital: sensor óptico frontal, sensor óptico traseiro, sensor óptico duplo, captura do sinal de peso (modo estático) Rede de automação: disparador de sensor óptico virtual
	Máquina de Estado	Estados: Executar, Parar Comandos de controle: Executar, Parar (controle por rede de automação, E/S ou HMI)
	Medição (em movimento)	Tempo de medição: tempo de medição configurável. Tempo de medição flexível usando o modo de sensor óptico frontal ou duplo. Tempo do sensor óptico: deslocamentos configuráveis do sensor óptico, tempo de estabilização (sensor óptico frontal) para eliminar leituras de peso iniciais e tempo de exclusão pré-disparo (sensor óptico traseiro) para eliminar leituras de peso de saída para maior precisão. Vazio máximo do objeto: função configurável para objetos que causam liberação momentânea do sensor óptico devido a espaços vazios em sua geometria. Fatores de compensação: ajuste para desvio de peso estático versus peso em movimento Modo estático: deslocamento de captura de peso configurável, tempo mínimo de disparo, tempo de retorno do disparo, tempo limite de estabilidade
	Medição (estática)	Deslocamento de captura de peso configurável, tempo mínimo de disparo, tempo de retorno do disparo, tempo limite de estabilidade
	Zerar outra vez	Zerar outra vez a balança de forma periódica e automática Sensor óptico dedicado com novo zero Zere outra vez o sinal por meio de entrada digital ou interface de automação
	Classificação	Dois limites de tolerância inferiores e dois superiores
	Aprovação de Uso Controlado no Comércio	Instrumento de Pesagem Automática (AWI) de acordo com a OIML R51 (MID, 2014/32/UE) para balanças auxiliares automáticas Instrumento de Pesagem Não Automática (NAWI) de acordo com OIML R76 (2006), EN45501:2015, WELMEC 2.1 Edição 4
	Memória álibi (Registro de Dados)	Até 100.000 entradas (configuração padrão), até 8.000.000 de entradas (opção de memória estendida) Acesso por meio da interface da web (.csv), interface de automação ou visor IND360
Medida	Tipos de balanças compatíveis	Analogico (A/D 960 Hz, 480 Hz para Rede de automação)
	Filtragem digital	Modo em movimento: algoritmo desenvolvido especificamente Modo estático: ambiente configurável e frequência limite removendo ruídos mecânicos e ambientais; Ajustável por meio da Interface de automação
Conectividade PLC	Interfaces de automação	PROFINET, Profibus DP, EtherNet/IP, EtherCAT, CCLink IE Field Basic, Modbus RTU, Modbus TCP
	Certificação	PNO (Siemens), ODVA (Rockwell e outros), ETG (EtherCAT), CLPA (CC-Link IE Field Basic)
	Transferência de dados	Cíclica: transferência de dados bidirecional de leitura/gravação de 480 Hz por imagem do processo de 16 bytes (bloco SAI 2) ou 64 bytes (bloco SAI 8) Acíclica: tamanho de dados dinâmicos
	Monitorando condição	Alarmes Heartbeat 1 Hz, Smart5™ (NAMUR NE107)
	Dados selecionáveis	Até 7 valores de peso de alta velocidade (flutuação de 32 bits), com monitoramento de condição Configuração de dispositivo e aplicação (leitura/gravação) Informações de status do dispositivo e da aplicação (leitura)
	Arquivos de descrição do dispositivo	GSD e GSDML (para Profibus DP e PROFINET) EDS (para EtherNet/IP) Rockwell AOP integrado ao Studio 5000 ESI (para EtherCAT) CSP+ (para CC-Link IE Field Basic)
	Conjunto de comandos	Interface de Automação Padrão (SAI) METTLER TOLEDO para aplicações dinâmicas
	Código de amostra	Projeto de amostra totalmente funcional para: Siemens TIA Portal (≥ V14 SP1) Rockwell Studio 5000 (≥ V24)
	E/S digital	Sinais de entrada
Sinais de Saída		Funcionalidade: Executar, Pronto, Smart5 vermelho, Smart5 laranja, Alarme de aplicação, Balança carregada, Tempo limite para zerar outra vez, Pesagem concluída, Falha na pesagem, Em tolerância, -Limite de tolerância 2, -Limite de tolerância 1, +Limite de tolerância 1, +Limite de tolerância 2, Limite superior, Remoto Retardo de sinal e comprimento de impulso ajustáveis (se aplicável)
Tensão		Alta tensão lógica: 10 a 30 VCC Baixa tensão lógica: 0 a 5 VCC

Confira Nossas Soluções de Manutenção Adaptados aos Seus Equipamentos

Os Serviços METTLER TOLEDO oferecem recursos para aprimorar sua eficiência, desempenho e produtividade, oferecendo pacotes de serviço que atendem às suas necessidades operacionais, maximizam a vida útil do seu equipamento e protegem seu investimento.

► www.mt.com/IND-Service



Iniciar com instalação profissional

Os serviços de instalação incluem suporte para sua situação de produção única:

- Documentação profissional de IQ/OQ/PQ/MQ
- Calibração inicial e confirmação do ajuste para a finalidade
- Instalações para áreas de risco



Estenda sua cobertura de garantia

Adicione dois anos de manutenção preventiva e de cobertura de reparo para proteger sua compra do equipamento e atinja a produtividade máxima e o controle do orçamento.



Calibre para obter qualidade e conformidade

O Accuracy Calibration Certificate (ACC) profissional determina a incerteza de medição em uso em toda a faixa de pesagem. Os anexos correspondentes fornecem uma declaração de aprovação/reprovação clara para tolerâncias específicas aplicadas, como adequada à finalidade (GWP®), OIML R76, NTEP HB44, entre outros regulamentos.



Programação de manutenção

Os planos completos de manutenção preventiva oferecem inspeção, teste funcional e substituição proativa de peças gastas.

As inspeções sanitárias oferecem uma avaliação completa da condição atual do equipamento juntamente com recomendações profissionais para manutenções.



Mantenha a precisão ao longo do tempo

Receba orientação profissional (GWP® Verification™), incluindo um plano de teste de rotina que especifica quatro fatores essenciais para maximizar a eficiência e garantir a qualidade:

- Testes a serem realizados
- Pesos a serem usados
- Frequência de teste
- Tolerâncias a serem aplicadas

METTLER TOLEDO Service

Nossa rede abrangente de serviços está entre as melhores do mundo e garante máxima disponibilidade e vida útil de seus produtos.

Grupo METTLER TOLEDO

Divisão Industrial
Contato local: www.mt.com/contacts



Sujeito a alterações técnicas
©08/2023 METTLER TOLEDO. Todos os direitos reservados
Documento nº 30599435 A
MarCom Industrial

www.mt.com

Para mais informações