

Envase Rápido sem Falhas Esforço Mínimo de Engenharia



Pronto em Minutos

A aplicação integrada de envase/dose permite o envase de alta precisão de uma ampla variedade de tipos e tamanhos de recipientes para atender às suas necessidades exclusivas com tempo mínimo de configuração. Use a interface da Web para configurar facilmente seu sistema de envase para que você esteja pronto em poucos minutos.



Configuração Flexível

Independentemente de você precisar de envase autônomo com controle de E/S ou integração total com PLC, o IND360 oferece resultados ultrarrápidos mesmo quando o PLC está ocupado com outras tarefas. O monitoramento de condições e os alarmes Smart5™ garantem um alto desempenho contínuo. Alterne entre produtos com facilidade usando a tabela de destino integrada.



Integração Simples

O IND360 utiliza interfaces de automação certificadas, incluindo arquivos de driver, blocos de função e um AOP para reduzir valiosas horas improdutivoas. Com a máquina de estado bem definida do IND360, você obtém facilmente controle lógico completo e está sempre informado por meio da rede de automação e HMI.



Precisão Contínua

A velocidade de processamento ultrarrápida e o controle de E/S permitem resultados rápidos e precisos. Os algoritmos integrados otimizam continuamente os pontos de corte e se adaptam rapidamente às mudanças nos atuadores, características do material e ambiente. A filtragem eletrônica avançada elimina a imprecisão devido à vibração causada pelo seu sistema de manuseio de materiais.



Indicadores IND360fill/dose Envase ultrarrápido e repetível

O IND360fill/dose se conecta ao seu PLC em menos de cinco minutos e agiliza seus processos de envase fornecendo resultados precisos e repetíveis.

Os recursos incluem:

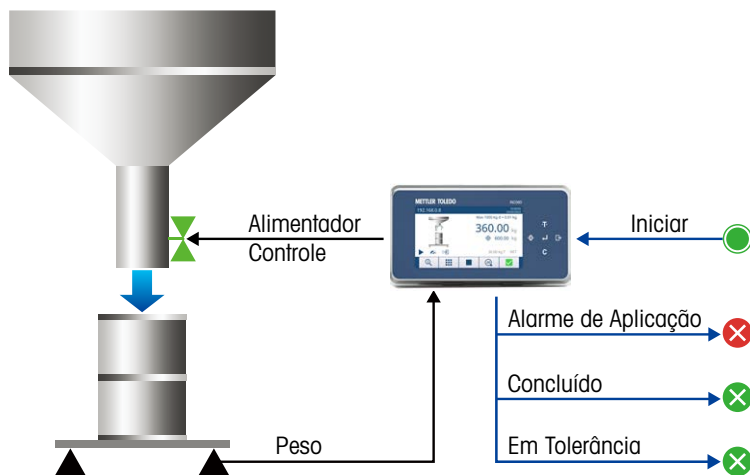
- Tara automática, verificação de tolerância e funções de deslocamento
- Otimização automática de pontos de derramamento e corte
- Redução de vibração líder do setor
- Uso controlado no comércio do OIML R61
- PROFINET, Profibus DP, EtherNet/IP, Modbus RTU/TCP, EtherCAT e E/S digital, Saída analógica (4-20 mA/0-10 VCC)
- Compatível com balanças analógicas, POWERCELL® e de alta precisão

Envase usando as entradas/saídas digitais do IND360

Opções de Configuração do Sistema

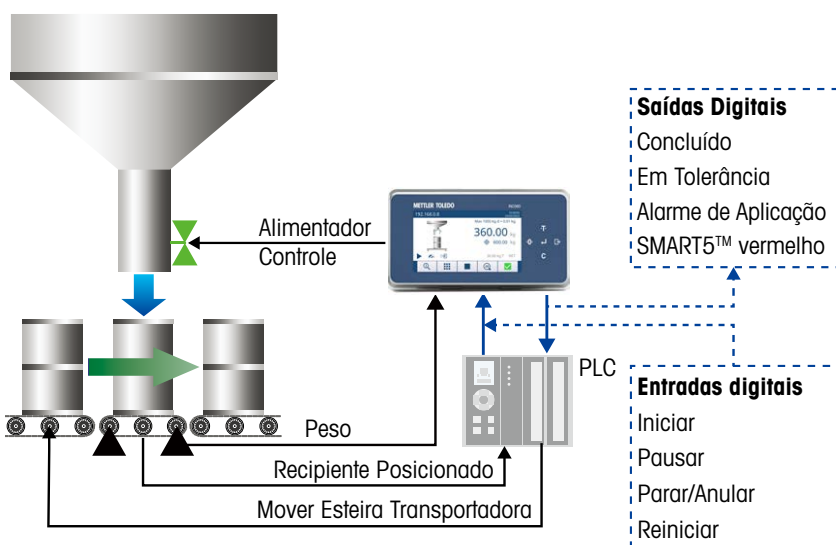
Aproveite a interface da web ou a IHM para configuração e controle de sua operação de envase (pesagem) por meio das entradas e saídas digitais do IND360. Essas configurações são ideais para aplicações semiautomáticas com operadores que acionam o procedimento de envase ou para conectividade básica PLC/DCS.

Exemplo 1: Envase Iniciado pelo Operador (E/S Digital)



O operador pressiona o botão de partida para executar a operação de envase; então o IND360 controla de forma autônoma o processo de envase. Isso é ideal para sistemas básicos que não precisam de mais de 10 seleções de produtos usando a tabela de destino integrada.

Exemplo 2: Envase Iniciado pelo PLC (E/S Digital)



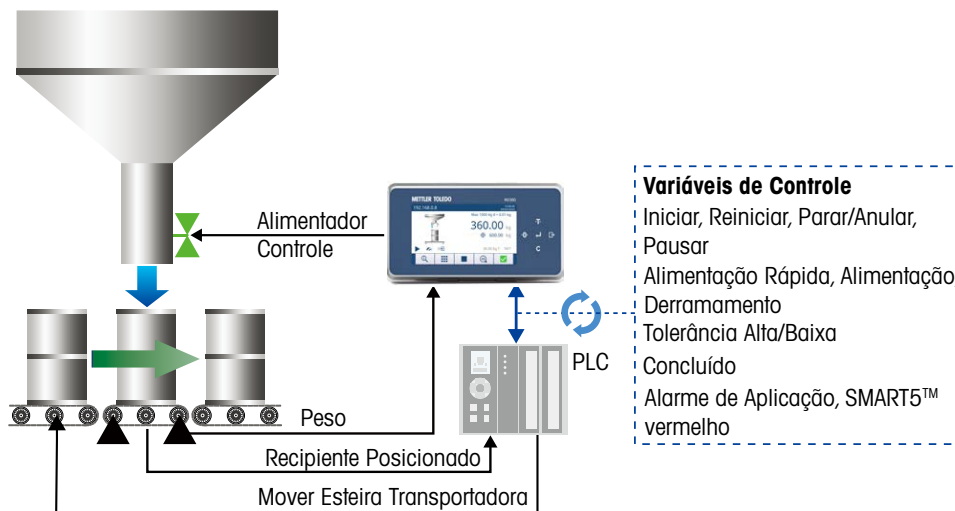
Uma operação de envase iniciada por um PLC através de uma entrada IND360. O IND360 lida com a operação de envase de tempo crítico e relata o status por meio de sinais de saída, enquanto o PLC gerencia funções de nível superior, como colocar o próximo recipiente. O uso deste método de controle complementar permite que você escolha um PLC de preço mais baixo para reduzir o custo de sua máquina.

Envase Usando a Rede de Automação do IND360

Opções de Configuração do Sistema

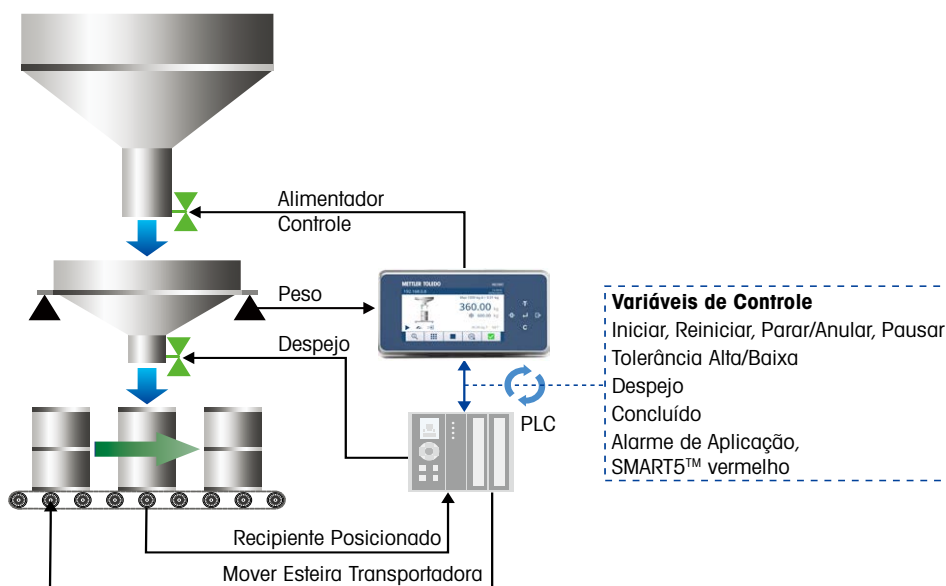
O IND360 é o ajuste ideal para seu ambiente de automação porque permite que o PLC/DCS controle todas as funções através da rede de automação. A operação de envase de tempo crítico é tratada pelo IND360, permitindo que você reduza os requisitos de custo, complexidade e desempenho em seu PLC/DCS.

Exemplo 3: Envase Descentralizado (Rede de Automação)



O sistema de controle inicia a operação de envase e gerencia outras tarefas associadas, como mover o próximo contêiner para o local. As saídas digitais do IND360 controlam diretamente os atuadores e lidam com as ações de tempo crítico para tarefas comuns de envase, permitindo que o PLC/DCS monitore todos os parâmetros relevantes e gerencie os requisitos de envase de diferentes produtos enviando novos valores alvo ao IND360.

Exemplo 4: Envase/Despejo de Alto Rendimento Descentralizado (Rede de Automação)



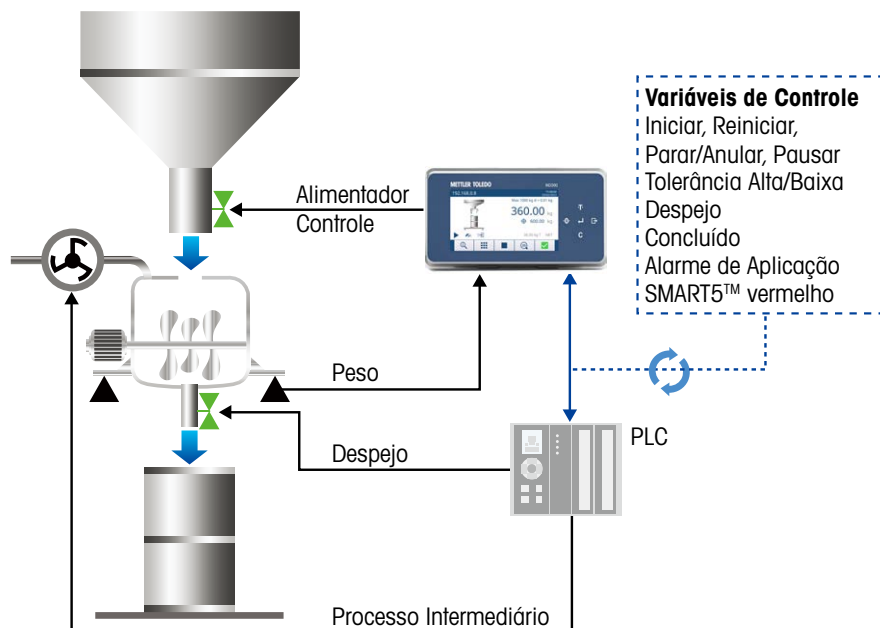
A operação do sistema funciona da mesma forma que no Exemplo 3, exceto que o sistema enche o recipiente de buffer com a quantidade desejada de material e executa uma operação de despejo consecutiva para dispensar todo o material no recipiente alvo. A vantagem em relação ao Exemplo 3 é o aumento da velocidade, pois você pode encher o recipiente de buffer enquanto posiciona o recipiente de destino.

Fluxos de Trabalho de Envase Avançado com Controle Descentralizado

Opções de Configuração do Sistema

Ao encaminhar as informações de status de envase prontamente disponíveis através do PLC, você pode combinar os pontos fortes do PLC e do IND360. O PLC integra outros sensores e atuadores, e o IND360 executa a operação de envase com alta precisão seguindo seus estados de máquina bem definidos.

Exemplo 5: Envase/Despejo com Processo Intermediário



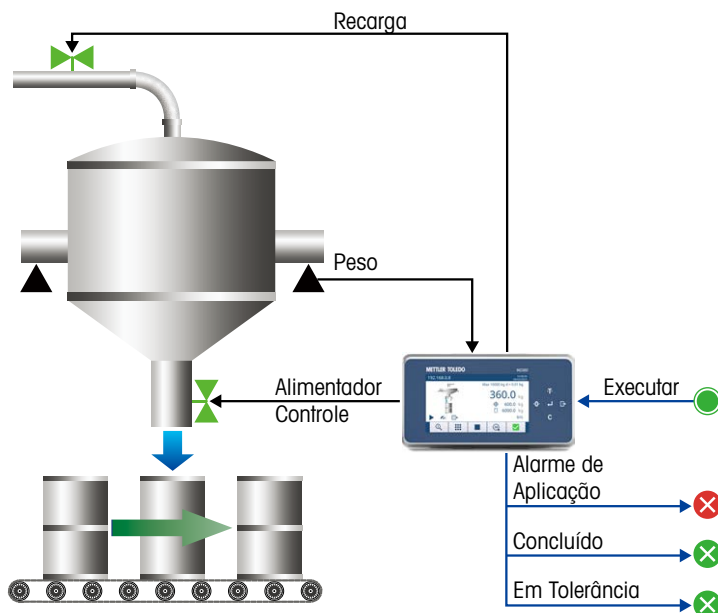
O IND360 enche um recipiente de buffer com a quantidade desejada de material e então sinaliza ao PLC que esta etapa foi concluída. O PLC executa o processo intermediário e aciona a operação de despejo. Uma vez que o peso cai abaixo do limite configurado, o IND360 sinaliza ao PLC que o recipiente de buffer está vazio. Este exemplo de configuração demonstra uma estreita colaboração entre o IND360 e o PLC para realizar esse fluxo de trabalho avançado.

Dosagem Usando a Rede de E/S e Automação do IND360

Opções de Configuração do Sistema

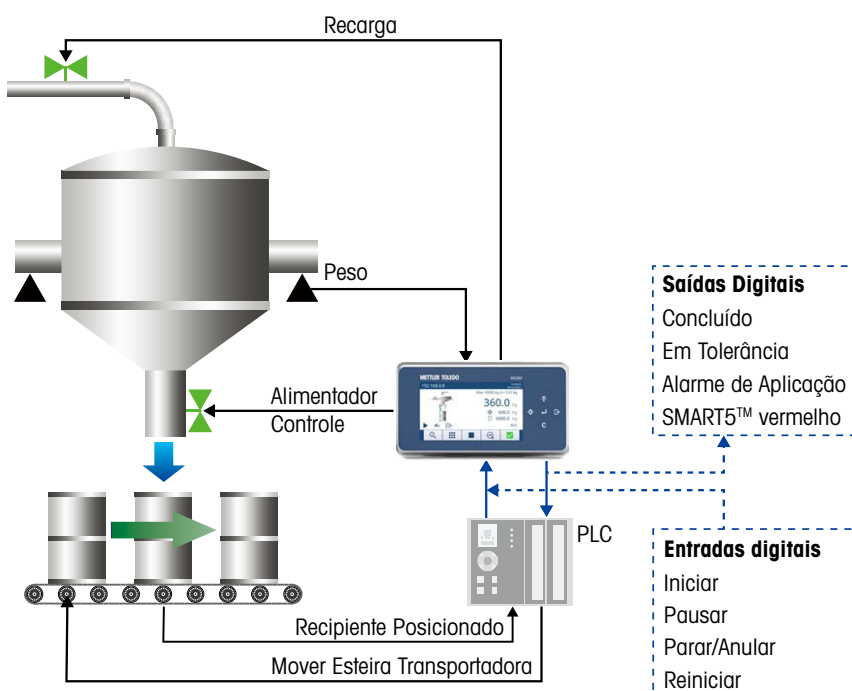
Controlar sua operação de dosagem (pesagem) por meio do IND360 é tão fácil e eficaz quanto as aplicações de envase descritos anteriormente com opções de configuração muito semelhantes. Conectividade através de E/S digital ou rede de automação são ambas possíveis.

Exemplo 6: Dosagem Iniciada pelo Operador (E/S Digital)



O operador pressiona o botão de partida conectado à entrada digital para executar a operação de dosagem e o IND360 controla de forma autônoma este processo de dispensação. Isso é ideal para sistemas básicos que não precisam de mais de 10 seleções de produtos usando a tabela de destino integrada.

Exemplo 7: Dosagem Descentralizada (Rede de Automação)



O sistema de controle inicia a operação de dosagem e gerencia outras tarefas associadas. As saídas digitais do IND360 controlam diretamente os atuadores e lidam com a operação de dosagem de tempo crítico.

Conectividade do IND360fill/dose

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



1

Aproveite a rede de automação para conduzir a operação de envase, buscar informações de status e ler leituras de peso em tempo real. As informações de peso também estão disponíveis em 4-20 mA ou 0-10 V.

2

Como alternativa à rede de automação, conduza o processo de envase através das entradas e saídas digitais do IND360.

3

O IND360 se conecta a sensores e balanças inteligentes e analógicos para suportar uma faixa de pesagem de 11g a 1.000t.

4

A E/S digital se conecta diretamente aos atuadores, como válvulas ou bombas, para baixa latência e controle preciso do ponto de corte.

5

A porta de serviço fornece uma conexão Ethernet TCP/IP para sistemas de TI e atua como 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 interface de automação que permite controlar, monitorar e maximizar o desempenho de seu sistema de envase ou dosagem. Abaixo está um subconjunto de pontos de dados prontamente disponíveis. Para o conjunto completo de pontos de dados, consulte o manual de aplicação do IND360fill/dose e o manual de programação do IND360 PLC.

	Categoria	Ponto de Dados
Máquina de Estado	Comandos de controle	Iniciar, Pausar, Reiniciar, Parar, Anular
	Status da Máquina	Executar, Concluir
	Tratamento de Erros	Bits de alarme da aplicação (peso inicial inválido, falha na tara automática, vários tempos limite, parâmetro inválido), material insuficiente, máximo de ciclos de jog alcançado SMART5™ vermelho, SMART5™ laranja
Informações de Status de Envase	Status de Alimentação	Alimentação Rápida, Alimentação, Derramamento
	Resultado do Envase	Na tolerância, Acima da Tolerância, Abaixo da Tolerância
	Advanced	Vibração, Reenvase, Despejo
Leituras de Peso	Peso ao Vivo	Peso líquido entregue (quantidade envasada), Peso atual (bruto, líquido, tara), Taxa de fluxo Todos disponíveis simultaneamente por meio de imagem de E/S cíclica
Configuração da Aplicação	Configurações Básicas	Modo de Trabalho (Envase, Dose, Envase/Despejo, Envase/Dose) Velocidades de Alimentação (Uma Velocidade, Duas Velocidades) Tipo de Saída (Concorrente, Independente)
	Alvo	Alvo de envase, tara predefinida
	Tolerâncias	Tolerância Inferior, Tolerância Superior
	Pontos de corte	Alimentação, Derramamento
	Tara Automática	Modo de Operação, Limites de Segurança
	Intermitência	Modo de Operação, Duração do Pulso, Duração da Pausa, Máx. Pulsos
	Otimização Automática	Otimização de derramamento (modo de operação e configurações) Otimização de corte (modo de operação e configurações)
	Avançado	Tempo de Inibição Vários tempos limite de processo e segurança
E/S digital	Atribuição de Entrada	Atribuir função a cada entrada digital
	Atribuição de Saída	Atribuir função a cada saída digital

Mais Informações

Para obter mais detalhes sobre as vantagens e recursos exclusivos do IND360 e da aplicação de envase/dose, bem como manuais, desenhos, código de amostra do PLC e muito mais, consulte os seguintes recursos:



Vídeo de introdução do IND360fill/dose:

► <http://y2u.be/lpglvKErDmA>



Manual de Aplicação do IND360fill/dose:

► www.mt.com/ind-ind360-downloads



Ficha de Dados do IND360base:

► www.mt.com/ind-ind360-downloads



Vídeo de introdução à conectividade do PLC:

► <http://y2u.be/KkjLIZHlPSM>



IND360fill/dose

Características Técnicas

Para especificações completas do dispositivo, aprovações e desenhos adicionais, consulte a ficha de dados do IND360base.

	Parâmetro	Descrição
Aplicação	Modos de operação	Entrada de Peso (Envase, Envase/Despejo), Saída de Peso (Dose, Envase/Dose) Semiautomático com E/S ou totalmente integrado ao PLC/DCS
	Velocidades de alimentação	Controle de corte preciso para máxima produtividade e precisão Alimentação de uma velocidade e alimentação de duas velocidades; concorrente ou independente
	Máquina de estado	Derivada dos padrões da indústria ISA-88 e PackML Estados: Ocioso, Executado, Concluído, Pausado, Parado, Erro Comandos de controle: Iniciar, Parar, Pausar, Reiniciar, Anular (controle por rede de automação ou E/S)
	Funcionalidade básica de envase	Tara automática, verificação de tolerância com tempo limite, controle de overshoot de corte (tempo de inibição), controle de despejo (tempo ou peso residual), recarga automática para dosagem (limites inferior e superior)
	Intermitência	Automático, pulso único, manual
	Funções de segurança	Limites automáticos de peso de tara, tempo limite de alimentação inicial, tempo limite de processo, tempo limite de recarga, tempo limite de despejo
	Otimização automática	Otimização contínua de derramamento com caracterização de ambiente inteligente Otimização contínua do ponto de corte
	Uso controlado no comércio	OIML R 61 (MID, 2014/32/EU); T12250 OIML R 76 (2006), EN45501:2015, WELMEC 2.1 Emissão 4
	Tabela alvo	Armazene até 10 alvos de envase (produtos) Selecione os alvos de envase pelo visor local, interface da Web ou PLC
	Memória álibi	Até 27.000 entradas, acesso por interface da Web (.csv), interface de automação ou painel do IND360
Medida	Tipos de balança compatíveis	Analógica (480 Hz), POWERCELL® (4 células a 100 Hz), Precisão de faixa única (até 92 Hz)
	Filtragem digital	Depende do tipo de balança, remove ruído mecânico e ambiental, é ajustável via CLP/DCS
Conectividade do PLC	Ethernet Industrial	PROFINET, EtherNet/IP, Profibus DP, 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 ou 64 bytes Acíclica: tamanho de dados dinâmicos
	Monitoramento de condição	Alarmes Heartbeat 1Hz, Smart5™ (NAMUR NE107), Alarmes POWERCELL® individuais, sobrecarga, subcarga, temperatura, falha de rede do sensor etc.
	Dados selecionáveis	Até 7 valores de peso de alta velocidade (flutuação de 32 bits), status binário para monitoramento de condição Configuração de dispositivo e aplicação, incluindo pontos de ajuste (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 METTLER TOLEDO para aplicações de envase e dosagem
	Código de amostra	Projeto de amostras totalmente funcional para: Portal Siemens TIA (≥ V14 SP1) Rockwell Studio 5000 (≥ V24)
	4 – 20 mA ou 0 – 10 VDC saída de peso	Para valor bruto, líquido ou absoluto Resolução de 16 bits
	E/S digital	Sinais de entrada
Sinais de saída		Até 8 saídas configuráveis. Funcionalidade: Alimentação rápida, Alimentação, Derramamento, Despejo, Reenvase Em tolerância, acima de +tol, abaixo de -tol Executar, Pausar, Concluir, Vibrar, Alarme de aplicativo, Smart5™ vermelho, SMART5™ laranja Acima da capacidade, Centro de zero, abaixo de zero, movimento, líquido, Parado, Remoto
Tensão		Alta tensão lógica: 5 a 30 VCC Baixa tensão lógica: 0 a 3 VCC

Conheça Nossas Soluções de Serviço

Adaptado para Atender às Necessidades do seu Equipamento

Os Serviços METTLER TOLEDO oferecem recursos para aprimorar sua eficiência, desempenho e produtividade, fornecendo 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



Inicie com uma instalação profissional

Os serviços de instalação incluem suporte para a sua situação de produção específica:

- 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 reparos para proteger a compra do seu equipamento e atinja o máximo de produtividade e 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 inspeções, testes funcionais e substituição proativa de peças desgastadas.

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 testes 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 ampla rede 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
©10/2023 METTLER TOLEDO. Todos os direitos reservados
Documento N.º 30577729 B
MarCom Industrial

www.mt.com/IND360-apps

Para mais informações

