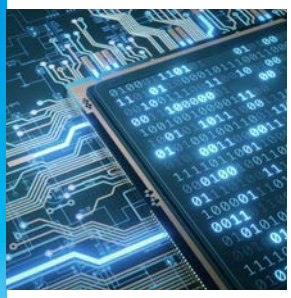
Terminais de Pesagem

Pesagem Modular para Automação

Conecte os Sensores aos Sistemas

Aumente o Desempenho da Máquina

Com o processamento ultrarrápido conectado aos PLC/DCS mais usados do mundo, o terminal IND360 impulsiona a produtividade e aumenta o tempo de operação. Use o monitoramento de condição e o alarme Smart5™ para garantir que seu sistema esteja funcionando conforme o esperado e para reagir rapidamente se surgir algum problema.



Simplifique a Integração

IND360 é a maneira mais inteligente de integrar a pesagem. Para facilitar a utilização, os terminais usam interfaces de automação certificadas e incluem código de programação de amostra. Documentação detalhada e drivers de automação, incluindo Rockwell EDS, AOPs e blocos de funções da Siemens, economizam tempo e dinheiro na implementação e manutenção.

Elimine o Tempo de Programação

Aplicativos pré-programados para processos de pesagem semi ou totalmente automatizados, incluindo pesagem de tanques/recipientes, enchimento/dosagem, controle de taxa e pesagem dinâmica, permitem que você se beneficie da experiência em pesagem da METTLER TOLEDO. Você melhora a produtividade do processo sem perder tempo com programação personalizada.

Deixe a Conformidade Sem Preocupações

A família de produtos IND360 é certificada em conformidade com os padrões internacionais e locais, permitindo aquisição simplificada, implementação mais rápida e inicialização internacional mais eficiente sem as dores de cabeça usuais associadas à exportação de equipamentos.

Terminais de Automação IND360base

Otimize a Integração da Pesagem

Os terminais de automação IND360base fornecem medição precisa e informações de status para o seu sistema de controle. Isso dá a você a capacidade de gerenciar de modo fácil e eficiente suas aplicações de pesagem, aumentar a produtividade e economizar tempo e materiais.

O IND360 inclui os seguintes recursos principais:

- Taxa de atualização de PLC cíclica ultra-alta de até 960 Hz
- Até 7 variáveis simultâneas do ponto flutuante
- Barramentos de Automação: PROFINET, Profibus DP, EtherNet/IP, Modbus RTU e 4 a 20 mA/0-10V
- Tela do operador e LEDs de status de rede, interface da Web para manutenção e monitoramento
- CalFree™ e CalFree Plus™, além de calibração automática direcionada a PLC/DCS de balanças de precisão

METTLER TOLEDO

Características Técnicas

Terminal de Automação IND360

Parâmetro	Detalhe	Unidades de Medida	DIN	Painel	Hostis
Gabinete	Tipo de Gabinete		Montagem em trilho DIN, conexão rápida com aterramento automático	Montagem em painel com eletrônica destacável	Montagem de mesa/ parede/coluna VESA 100
	Material		Plástico ABS resistente	Painel frontal de aço inoxidável com borda de gotejamento higiênica, incluindo ferramentas de montagem	Aço inoxidável, inclui suportes de ângulo fixo
	Proteção contra infiltração		IP20, Tipo 1	Tela IP65, eletrônica IP20	IP66 e IP69K
	L × A × P	mm/pol.	40 × 130 × 100/1,6 × 5,1 × 3,9	175 × 94 × 16/6,9 × 3,7 × 0,6	275 × 85 × 200/10,8 × 3,3 × 7,9
	Peso de envio	kg/lb	0,5/1,1	1,7/3,7	3,6/7,9
	Uso controlado no comércio	°C/°F	-10 a 40/14 a 104; 10% a 90% de umidade relativa, sem condensação		
	Operação	°C/°F	-10 a 50/14 a 122; 10% a 90% de umidade relativa, sem condensação		
	Armazenamento	°C/°F	-40 a 60/-40 a 140; 10% a 90% de umidade relativa, sem condensação		
Requisitos de energia	Alimentado por CC	VCC/W	Opera a 20-28 VCC[1]; 12 W[2]		NA
			[1] O tempo de proteção da fonte de alimentação contra curto circuito deve ser de no mínimo 100 ms. [2] 18 W, quando 5 … 8 POWERCELLs estão conectadas		
	Alimentado por CA	VCA/Hz	NA	Opera a 100–240 VCA, 49–61 Hz	
Dissipação de Energia	Alimentado por CC	W	3	4,5	NA
	Alimentado por CA	W	NA	6	6
Balança	Número de balanças		1		
	Tipo de medidor de tensão (analógico)		Máx. 8× 350 Ω (20× 1.000 Ω) células de carga; sensibilidade de 1 a 4 mV/V; tensão de excitação de 5 VCC		
	Configuração µV recomendada/aprovada		0,1 µV/d recomendado; 0,3 µV/e Pesos e Medidas Aprovados		
	Tipo POWERCELL®		Compatível com uma balança de piso PowerDeck™ ou uma rede de até 8 células de carga POWERCELL® ou módulos de pesagem PowerMount™		
	Tipo de precisão		Balanças de precisão e módulos de pesagem — consulte Compatibilidade de Balanças de Precisão na página 6		
	Ajuste/calibração		Zero/span com linearização até 5 pontos; etapa; CalFree (escala analógica)/ CalFree Plus (balança POWERCELL®)		
	Unidade primária		Analógico/POWERCELL®: g, kg, lb, t e ton Precisão: determinada por balança ou módulo de pesagem		
	Unidade de calibração		Analógico/POWERCELL®: g, kg, lb, t e ton Precisão: determinada por balança ou sensor		
	Capacidade e incremento		Analógico/POWERCELL®: 1.000.000 de capacidade máxima, máximo de 100.000 incrementos de exibição Precisão: determinada por balança ou sensor		
Conectividade	Interface de automação		Opcional: EtherNet/IP, Profibus DP®, PROFINET®, Modbus RTU ou Saída Analógica (4 a 20 mA/0-10V, resolução de 16 bits)		
	Redundância		Protocolo de Redundância de Mídia (MRP — Siemens) e Anel de Nível de Dispositivo (DLR — ODVA)		
	Protocolo		Interface de Automação Padrão (SAI) em formato de 2 e 8 blocos		
	Tipo de protocolo		Ponto flutuante de 32 bits e binário; cíclico ou acíclico		
	Variáveis de ponto flutuante simultâneas		1 ou 7 selecionáveis pelo usuário, incluindo bloco de status para monitoramento de condição		
	Status de alarme		Smart5™ baseado em NAMUR NE107		
	Monitoramento de condição		Batimento cardíaco, dados OK, Smart5™		
	Drivers de Barramento de Automação — Siemens		GSD (Profibus DP), GSDML (PROFINET), bloco de funções		
	Certificação Profibus DP/ PROFINET		Profibus International Certificate No: Z02266, Z13050, Z13051		

Características Técnicas — continuação

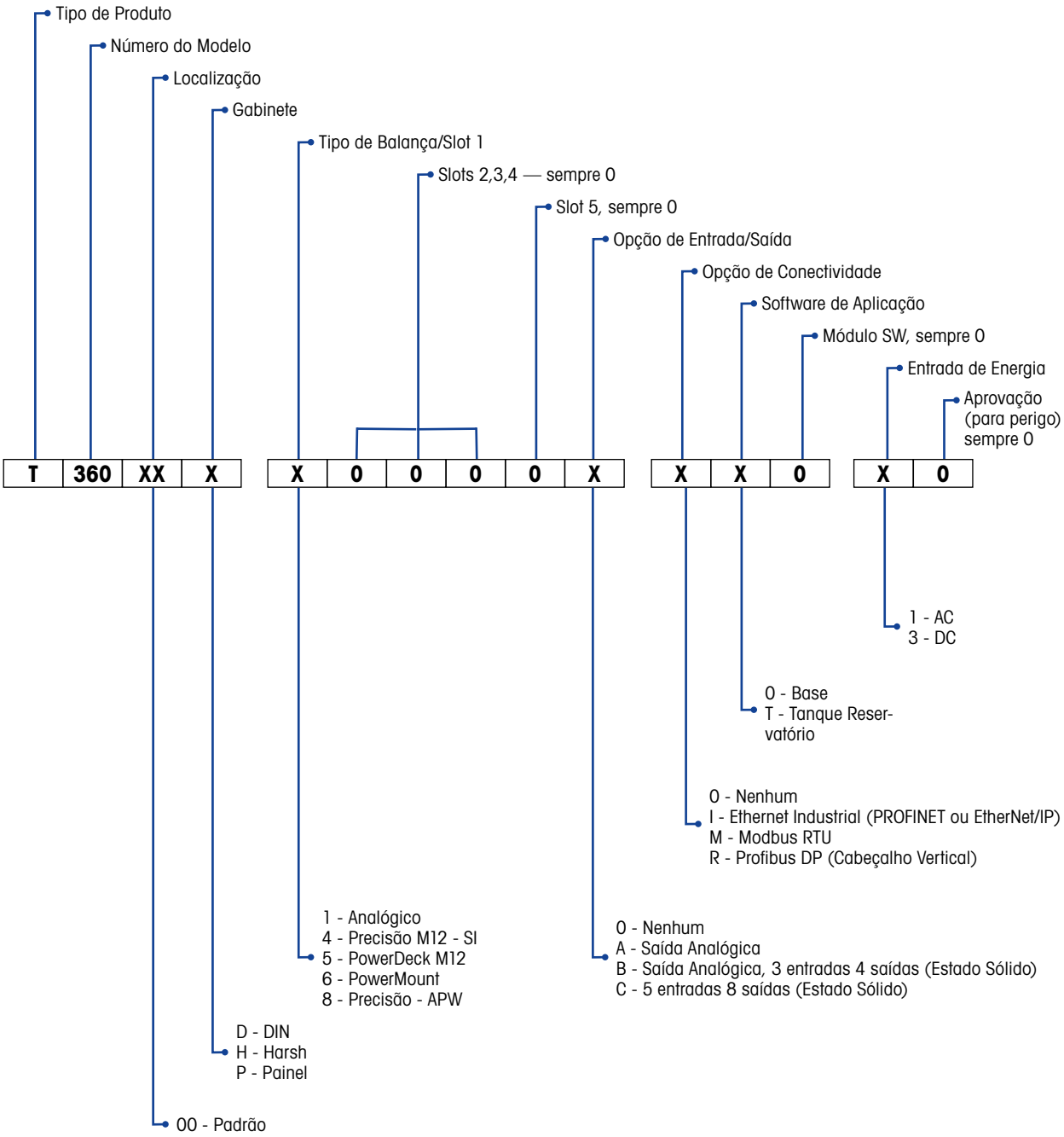
Terminal de Automação IND360

Parâmetro	Detalhe	Unidades de Medida	DIN	Painel	Hostis
Conectividade	Drivers de dispositivos de automação ODVA/ Rockwell		Folha de Dados Eletrônicos (EDS), Perfil Add-on Personalizado (AOP), Instrução Add-on Personalizada (AOI)		
	Certificação EtherNet/IP		Open Device Vendors Association (ODVA) File Number: 12095.01		
Interfaces de Serviço	Interfaces de serviço		Interface da Web sobre Ethernet TCP/IP e/ou teclado e tela		
	Funções de serviço		Configuração, ajuste, backup e restauração de parâmetros, clonagem e monitoramento		
Taxa de Atualização do Barramento de Automação	Medição por tensão (analógica)	Hz	960 para PROFINET e EtherNet/IP, Profibus DP IND360 sem aplicação 480 para PROFINET e EtherNet/IP, Profibus DP IND360 com aplicação 100 para saída analógica e Modbus RTU		
	POWERCELL®/ PowerMount™/ PowerDeck™		100 para 1 a 4 células de carga; 50 para 5 a 8 células de carga em todas as interfaces de automação		
	Precisão		92 Hz em todas as interfaces de automação		
Filtragem	Medição por tensão (analógica)	Modo de Pesagem	Normal, dinâmico		
		Ambiente	Muito estável, estável, padrão, instável, muito instável		
		Limite de Frequência	Filtro de passagem baixa, 1 a 20 Hz		
	POWERCELL®/ PowerMount/ PowerDeck	Filtro de Passagem Baixa	Muito leve, leve, médio, pesado		
		Filtro de Estabilidade	Habilitar, desabilitar		
	Balanças de precisão e módulos de pesagem		Tipo de filtro e configurações dependendo da balança ou do módulo de pesagem		
Entradas/ Saídas	Entradas opcionais (polaridade selecionável)		Máx. 5 entradas - funções: nenhuma, limpar tara, tara, zero, imprimir. Faixa de tensão alta: 5 ~ 30 VCC; faixa de tensão baixa 0 ~ 3 VCC		
	Saídas Opcionais		Máx. 8 saídas - funções: nenhuma, centro de zero, comparadores (1 a 8), Smart5 vermelho, Smart5 laranja, movimento, rede, excesso de capacidade, abaixo de zero. Faixa de tensão alta: 5 ~ 30 VCC, corrente máxima 150 mA		
Tela	Tipo		OLED verde de 1,04 pol.	TFT colorida de 4,3 pol.	
	Indicadores de status na tela		Unidades de peso, indicação bruto/líquido; símbolos gráficos para movimento, centro de zero, alarmes Smart5.		
	LEDs de status de três cores		Sistema (SYS), Rede 1 (NW1), Rede 2 (NW2)	Informações de status exibidas na tela principal	
	Indicador do peso	Caracteres	Máximo de 9 dígitos incluindo sinal, exibe 8 dígitos de peso em dispositivos de alta precisão		
Teclado	Teclas		4 teclas (Cima, Baixo, Esquerda, Enter)	5 teclas (Cima, Baixo, Esquerda, Direita, Enter)	
	Sobreposição		0,9 mm de espessura e revestimento em poliéster (PET) com lente da tela em policarbonato de 0,178 mm de espessura	0,9 mm de espessura e revestimento em poliéster (PET) com lente da tela em policarbonato de 0,178 mm de espessura	
Segurança do Usuário	-		3 níveis: administrador, manutenção e operador		
Logs	Alibi (Álibi)		27.000 registros		
	Log de erros		500 registros		
	Log de manutenção		2.500 registros		
	Log de mudanças		2.500 registros		
Aprovações	Segurança do produto		UL, cUL, CE, FCC, CB		
	Aprovação de metrologia		IND360 Analog & IND360 POWERCELL®: Europe: Class (III), T11060 TC11949 USA: Class III / III L n max. 10,000 CC No. 21-002 Canada: Class III / IIIHD n max. 10,000 AM-6161 China: Class (III) n max. 10,000		
			IND360 Precision: Europe: (I)T11060, TC11949 USA: Class II / III / III L n max. 100,000 / 10,000 CC No. 21-002 Canada: Class II / III / IIIHD n max. 100,000 / 10,000 AM-6161		
			Certificações adicionais podem ser encontradas em www.mt.com/compliance		

Informação para pedidos
Terminais de Automação IND360

IND360 está disponível em diferentes variantes com o número de item principal 30601194.

Escolha as opções de acordo com a estrutura de configuração da variante e entre em contato com seu representante de vendas METTLER TOLEDO para obter informações detalhadas sobre pedidos.



Informação para pedidos
Terminais de Automação IND360

Base

Número do Item	IND360 em diferentes gabinetes
30601194	Montagem DIN IND360
	Montagem em Painel IND360
	Harsh IND360

Opções Inteligentes

	1 = Nenhum (balança analógica)
	4 = Precisão (PBK, PFK) — Padrão Industrial (resolução aprovada e conector M12 no lado do terminal)
	5 = PowerDeck M12 (conector no lado do terminal)
	6 = PowerMount (fios abertos no lado do terminal)
	8 = Precisão - APW incl. PBK, PFK (maior resolução e fios abertos no lado do terminal)

Opções de Entrada/Saída

	0 = Nenhum
	A = Saída analógica (4 a 20 mA)
	B = Saída analógica (4 a 20 mA) mais 3 entradas digitais/4 saídas digitais (estado sólido)
	C = 5 entradas digitais/8 saídas digitais (estado sólido)

Opções de Conectividade

	0 = Nenhum
	I = Ethernet Industrial (PROFINET ou EtherNet/IP)
	M = Modbus RTU
	R = Profibus DP (cabeçalho vertical — conector)

Opções de Aplicação

	0 = Base
	T = Tanque reservatório

Opções de Energia

	1 = CA (módulo de alimentação CA/CC incluído)
	3 = CC

Acessórios

Número do Item	Descrições
30601149	Kit PCBA de saída analógica de 4 a 20 mA para IND360 DIN e versão de montagem em painel incluindo ferramenta de abertura de gabinete
30601150	Kit PCBA de saída analógica de 4 a 20 mA para versão Harsh IND360
30601151	Kit PCBA de saída analógica de 4 a 20 mA, 3 entradas discretas, 4 saídas discretas (estado sólido) para DIN IND360 e versão de montagem em painel incluindo ferramenta de abertura de gabinete
30601152	Kit PCBA de saída analógica de 4 a 20 mA, 3 entradas discretas, 4 saídas discretas (estado sólido) para a versão Harsh IND360
30601153	Kit PCBA de 5 entradas discretas, 8 saídas discretas (estado sólido) para DIN IND360 e versão de montagem em painel incluindo ferramenta de abertura de gabinete
30601154	Kit PCBA de 5 entradas discretas, 8 saídas discretas (estado sólido) para a versão Harsh IND360
30601155	Kit PCBA de conexão Ethernet Industrial (PROFINET ou EtherNet/IP) para DIN IND360 e versão de montagem em painel incluindo ferramenta de abertura de gabinete
30601156	Kit PCBA de conexão Ethernet Industrial (PROFINET ou EtherNet/IP) para versão Harsh IND360
30601159	Kit PCBA de conexão Modbus RTU para DIN IND360 e versão de montagem em painel incluindo ferramenta de abertura de gabinete
30601160	Kit PCBA de conexão Modbus RTU para versão Harsh IND360
30601161	Kit PCBA de conexão Profibus DP para DIN IND360 e versão de montagem em painel incluindo ferramenta de abertura de gabinete
30601162	Kit PCBA de conexão Profibus DP para versão Harsh IND360
30617714	Módulo de alimentação CA/CC APS324
30617716	Cabo de alimentação do módulo de alimentação APS324 para IND360
30624028	Conjunto completo de conectores IND360.
30624029	Cabo de exibição (3 m) do módulo IND360 ao painel. Use-o quando o módulo IND360 não estiver montado na parte traseira do painel.
30624030	Cabo de exibição (11 cm) do módulo IND360 ao painel. Use-o quando o módulo IND360 estiver montado na parte traseira do painel.
30462051	Suporte VESA 100 para montar uma versão Harsh IND360 na mesa ou na parede
22020286	Suporte de coluna ajustável VESA 100 para versão Harsh IND360
30624077	Ferramenta de abertura para gabinete de versão com montagem DIN IND360

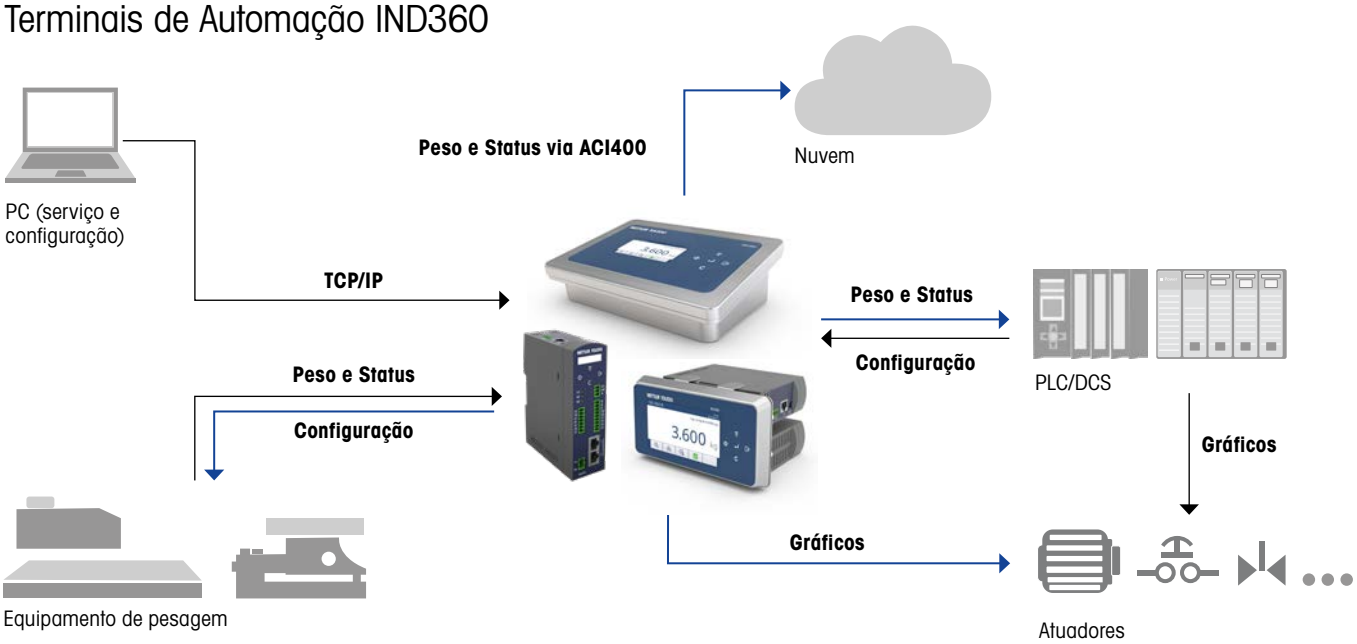
Compatibilidade da Balança de Precisão
Terminais de Automação IND360

O IND360 Precision se conecta a muitos tipos de módulos de pesagem de precisão. A tabela a seguir lista como várias funções são compatíveis quando diferentes tipos de módulos de pesagem ou balanças são conectados.

	Balanças de Precisão para Uso Controlado no Comércio	Balanças de Precisão para Automação
Módulos Compatíveis	PBD555 / PBD769 / PBD655 / PBK785 / PBK9 / PTA4XX / PFA5XX / PUA5XX / PFA779lift / PFK9	WKC / WMS / WXS / SLF6 / PBK989-APW / PFK989-APW
Funções Básicas: Ler peso e status, tara, zero, limpar	Tela/teclado	Tela/teclado
	Interface da Web	Interface da Web
	Interface de automação	Interface de automação
Configuração de parâmetros: por exemplo, calibração, ajuste, parâmetros de filtragem	Tela/teclado nas versões para ambientes severos e painel	Tela/teclado
		Ferramenta de software: APW-Link
		Interface de automação[1]
Atualização de firmware para módulos de precisão	Ferramenta de software: eloader	Ferramenta de software: eloader

[1] Cada módulo de pesagem oferece suporte a funções diferentes. Consulte o manual SAI (Interface de Automação Padrão) para obter mais detalhes.

Desenhos de conexão
Terminais de Automação IND360



O IND360 conecta muitos tipos diferentes de equipamentos de pesagem a controles de automação, como PLCs ou DCSs. Ele fornece a capacidade de gerenciar aplicações de pesagem que direcionam saídas diretamente para atuadores e recebem entradas de interruptores — consulte os manuais do IND360 para obter mais detalhes. O IND360 é muito fácil de gerenciar usando a interface da Web que é acessada por meio de um navegador da Web, como Microsoft Edge ou Google Chrome. Quando a conectividade em nuvem for desejada, escolha METTLER TOLEDO ACI400.
Toda a documentação relevante, software, arquivos de descrição do dispositivo e código de amostra estão disponíveis em:
www.mt.com/ind-IND360-downloads

www.mt.com/IND360
Para mais informações

Grupo METTLER TOLEDO
Divisão Industrial
Contato local: www.mt.com/contacts

Sujeito a alterações técnicas
©02/2021 METTLER TOLEDO. Todos os direitos reservados
Nº do Documento: 30531775 A
MarCom Industrial