

Weighing Indicators



IND700計量指示計

- 直感的なユーザーインターフェイス
- マルチスケール計量システム
- 適合性の高いアプリケーション
- 計量プラットフォームアプリケーション
- シームレスなIT/OT統合

製造プロセスの簡素化
生産性を最大化

METTLER TOLEDO

マルチスケール計量指示計 プロセストレランス内の製造

WindowsベースのIND700計量指示計は、高精度の微量分注から大ひょう量のサイロ計量システムまで、産業プロセス向けの多様なはかり用インターフェイスとコネクティビティのオプションを提供します。段階制ソフトウェアライセンスにより、IND700は固有のニーズに合わせてカスタマイズできるとともに、手動または半自動の製造アプリケーションを最適化できます。



あらゆる目的に適合

設備全体の新規または既存のアプリケーションに対応する指示計の完全な機能性により、目的の計量の正確さを達成できます。IND700は、メトラー・トレドの最新の計量センサと統合できるので、組み合わせにより最適なソリューションを構築できます。



最適化されたマルチスケール操作

マルチスケールのコネクティビティにより計量システムとワークフローを最適化できるので、プロセスを最大限に制御すると同時に独自のプロセストレランスで幅広い材料を扱うことができます。



簡単なPLCコネクティビティ

メトラー・トレドの標準自動化インターフェイス(SAI)プロトコルがサポートする効率的なPLCコネクティビティにより、時間を節約し、わずか数分で計量を開始できます。



信頼できるデータ処理

信頼性の高いITドメインの統合、簡単な更新、定期的なセキュリティパッチにより、最高のデータセキュリティをシームレスに維持し、ビジネスをサイバー脅威から保護できます。



効果的なデータ管理

材料やその属性(ID、目標値、許容誤差など)、計量トランザクション、またはシステム性能ログのデータをいつでも簡単に呼び出すことで、外部監査(査察)を簡素化し、情報に基づいた意思決定を行うことができます。



迅速なカスタムアプリケーション設計

高度なカスタムのアプリケーションを、最小限のエンジニアリングの専門知識、時間とコストで容易に設計できます。ProWorks Studioを使用すると、当社固有の計量の専門ノウハウを活用し、機器の能力に合わせるのではなくお客様のプロセスにシステムを適合させることができます。

人間工学に基づく視覚情報の最適化 鮮明で明るく直感的なUI

IND700のインタラクティブなグラフィカルインターフェイスにより、測定値が一目でわかるように視認性が高まり、メニュー操作がスピードアップし、新入スタッフであってもタスクを効率的に実行できます。人間工学に基づく視覚情報と直感的な操作を最適化するように設計されたIND700は、生産性を向上させる一貫した性能を提供します。



7インチ型タッチスクリーンディスプレイ

トレーニング時間を最小限に抑え、明瞭で視認性の高い操作指示と計量結果の表示により、オペレーターの疲労を避け、人為的エラーを減らします。



直感的なUX/UI

トグル、タイムピッカー、輝度スライダーなどの使い慣れた機能を活用して、スマートフォンのようにシステム設定をコントロールできます。



ウォッシュダウン対応設計

徹底した洗浄に耐えるIP69防塵防水ステンレス鋼構造により、水分や細菌の蓄積を防ぎます。



ColorWeight®機能

結果を一目で確認できるシンプルなマルチカラーアラーム視覚化により、計量プロセスをスピードアップし、無駄を最小限に抑えられます。



ご希望のハウジングと構成をお選びください

IND700は、2つのハウジングオプションでIP69防塵防水に対応します。

- PLCコネクティビティやIO制御の統合が必要な産業アプリケーション向けの耐環境ハウジング。
- 卓上またはスタンド取り付け型アプリケーション向けのウェッジハウジング(または衛生的なウェッジハウジング)により、フラットビューまたはチルトビューが可能になり、作業環境の人間工学性が向上します。



カスタムのアプリケーションビュー*

構成可能なレイアウトを使用して、最も重要な製造プロセスの情報をオペレーターや監督者に表示します。*詳しくは13ページをご覧ください。



割り当て可能なソフトキー

アプリケーションタッチスクリーンキーを最も使用頻度の高いオプションに自由に割り当て、エラーのない簡単な操作を実現します。



機器間でのデータ取得 コネクティビティと統合

IND700は、アナログ、Precision、POWERCELL®の計量システム間でマルチスケール管理とデータ取得をサポートし、商取引適合の合算スケールとしての統計計算も可能です。高度な通信プロトコルにより、PLCシステムを問わずコネクティビティが可能となり、同時に容易なデータ統合によって、MESまたはERPシステムを介した機器動作のシームレスな可視化も実現できます。



ベンチ/フロアプラットフォーム

アナログ、Precision、POWERCELL®のプラットフォームがサポートされるので、高精度、衛生設計、またはポータブル型の計量プラットフォームを含むメトラー・トレドの包括的なはかりのポートフォリオからお選びいただけます。



計量モジュール

アナログまたはPOWERCELL®圧縮/張力計量モジュールは、タンク、サイロ、ホッパー計量に対応しており、カスタム計量システムの容易なエンジニアリングと設計を可能にします。



POWERCELL® PDX®計量システム

トラックスケール、鉄道車両スケール、サイロ計量システムなどの大ひょう量システムは、POWERCELL® PDX®技術とともにサポートされ、高度な状態モニタリング機能を提供します。



SIEMENS

PLCの統合

SAIプロトコルや産業用Ethernet (Ethernet/IP、PROFINET) を介したPLC統合により、シングルまたはマルチスケールの計量システムを自動監視プロセスに統合できます。



周辺機器

データエクスチェンジの互換性とスマートなデータ検出アルゴリズムにより、プリンタ、リーダー、キーボタンなどの周辺機器へのスムーズなコネクティビティが可能になります。



DIOコネクティビティ

外部ディスクリート出力センサ、アクチュエータ、計装、または機械に簡単に接続し、計量システムを既存のアプリケーションワークフローに統合できます。

段階制アプリケーションオプション ProWorksアプリケーションバンドル

ProWorks Multi-Toolsを使用すると、すぐに使用できる組み込みアプリケーションを使用して製造プロセスを合理化し、効率性を高めることができます。ワークフロー要件に厳密に合わせてシステムをさらにカスタマイズする場合は、ProWorks Studioによって、メトラー・トレドのアプリケーションライブラリを活用しMicrosoft Visual Studio.NETでアプリケーションをカスタマイズできます。



マルチスケール計量
最大4台*のはかりを使用して、計量作業を効率化し、データをIT/OTシステムに直接統合可能。IND700には商取引適合**合算スケールとしてのユニークな機能があり、各計量機器のワークフロー全体を視覚化できます。

*計量技術によって異なります。
**NTEPおよびOIMLに準じた商取引適合。



スマートな手動充填
グラフィカルな視覚化とプロセストレランス違反のマルチカラーアラームにより、手作業による材料の分注を簡素化します。ローカルの材料表により、特定の属性とともに材料パラメータをカスタマイズできます。



複数ゾーン重量チェック
3ゾーンまたは5ゾーンのオーバー・アンダー重量チェックを実施し、正味量管理を向上できます。グラフィカルなマルチカラーゾーンアラーム視覚化により操作がスピードアップし、ローカルの材料表でゾーンの許容誤差を設定できます。



個数計数
IND700のスマートなアルゴリズムにより、単純個数計数、手作業での部品充填、正味量包装管理、包装分類で高い正確性を得られます。材料パラメータは、ローカルの材料表内で個別に割り当てられます。



製品分類
単品の製品または包装を、重量または個数ごとにすばやく簡単に分類できます。独自のクラス範囲の値を2~8クラスで定義できます。また、優れたグラフィカルな視覚化により各品目のクラス範囲をオペレーターに警告します。

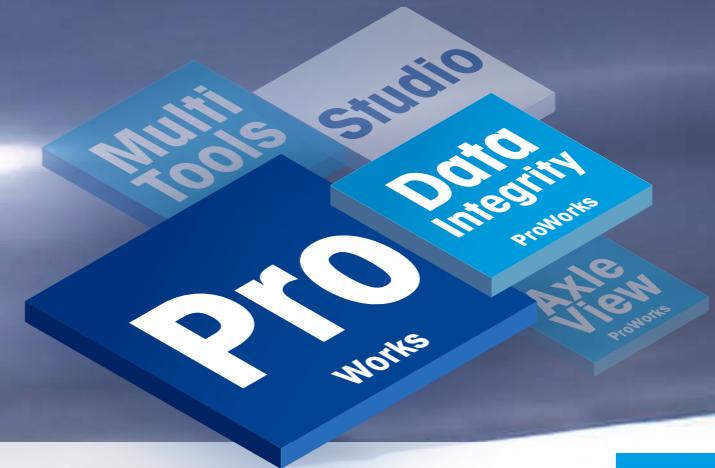


プログラム可能
エンジニアリングの時間とコストを節約し、ワークフロー要件/SOPに厳密に適合するようにアプリケーションを容易に構成できます。ProWorks Studioライセンスでは、メトラー・トレドの標準アプリケーションライブラリをベースに構築し、Visual Studioによるカスタムのソリューションを作成できます。



いつでも監査に対応 信頼性の高い完全なレポート作成

IND700指示計のProWorks Data Integrityライセンスがサポートするオンデマンドの検証可能な文書化とレポート作成機能を活用し、コンプライアンスの簡素化とデータ管理フレームワークの強化を実現できます。監査証跡には計量システム内で行われたすべての操作と変更が追跡され、それらを特定のユーザーと結び付けることで、それぞれの操作をいつ誰が実行したかがわかるようになっています。



帰属性

ProWorks Data Integrityにより、すべての計量トランザクションがタイムスタンプとユーザー情報とともに記録されます。タスクの実行と承認に関するカスタム権限を持つユーザー アカウントを作成することで、帰属する記録を簡単に維持できます。

A

判読性

IND700はすべてのトランザクション記録を容量に制限なく自動的に保存し、電子署名機能によりデータを保護します。過去の記録は、指示計または外部PCかサーバーでいつでも確認できます。

L

同時性

IND700はNTPタイムサーバー機能をサポートしているため、工場出荷時のタイムサーバーと同期して、すべての記録に正確なタイムスタンプを付けることができます。ローカルネットワークにアクセスできない場合は、高精度の内部クロックモジュールが時刻設定を管理します。

C

原本性

内蔵のSHA-256ハッシュチェーン暗号化ポリシーにより、ソースデータの改ざんを防止します。トランザクション記録はファイル形式(XML、CSVなど)でエクスポートすることも、メトラー・トレドのソフトウェア、Data+を介してリモートでアクセスして視覚化することもできます。

O

正確さとトレーサビリティ

監査証跡機能により、データの生成、確認、削除に関するすべてのユーザー操作が記録されます。さらに、計量システムの設定と校正に対するすべての変更も追跡されます。これらの記録は監査目的で保護され、データの完全性を確保します。

A

車両計量

稼働時間とデータインサイトの最大化

IND700はPOWERCELL®と互換性があり、トラックスケールの健全性に関する貴重な情報を入手できるうえ、マルチスケール接続機能により効率的な業務をサポートします。さらに、内蔵のProWorks AxeViewアプリケーションが車軸重量を捕捉し、DataBridge™トランザクション管理ソフトウェアと組み合わせることで、さまざまな構成にわたるデータ管理とコンプライアンスを向上させることができます。



POWERCELL®の互換性

特許取得済みの内蔵デジタル信号処理を特徴とする高度なロードセルネットワークと、IP68/IP69K等級のレーザー溶接ステンレス鋼構造により、精確さを維持します。



マルチスケール接続機能

マルチスケール接続機能を備え、計量システムとワークフローを強化し、日々の業務から日常メンテナンスまで、完全な可視性と合理化されたプロセスを実現します。



堅牢な性能保護

過酷な状況に耐えるように設計された堅牢なシステムは最大84,000アンペアの落雷保護機能を備え、業務の安全を確保し、稼働時間を最大化します。



DataBridge™トランザクション管理ソフトウェア

DataBridge™ソフトウェアは、入出荷の計量やトランザクション管理など、包括的なデータ管理機能を備えています。有人操作と無人操作の両方に対応しているため、柔軟な使い方が可能です。

www.mt.com/databridge



ProWorks AxeViewによる車道規制の遵守

AxeViewは、軸重量を可視化することで既存のトラックスケールの設定を強化し、規制遵守を検証できるように設計されています。また、単軸、2軸、3軸、4軸計量など、さまざまな車両仕様や計量要件に適合する設計になっています。

www.mt.com/axleview



技術データ

機械/環境

筐体のタイプ	ウェッジ、衛生的なウェッジ設計、耐環境(グランドまたはM12コネクタ) タイプ304ステンレス鋼製筐体
ディスプレイ	7インチ型TFTカラーディスプレイ、タッチスクリーン(800 × 480 px)
寸法 (長さ × 幅 × 奥行)	ウェッジ: 172 mm × 260 mm × 93 mm 耐環境: 260 mm × 157 mm × 132 mm
積込重量	ウェッジ: 3.6 kg 耐環境: 3.8 kg
環境からの保護	IP69 IEC 60529、ISO 20653
環境	海拔最大5000 m、屋内または屋外での使用(タイプ4)
保管環境	-20~60 °C、相対湿度10%~95%、結露なし
動作環境	-10~40 °C、相対湿度10~95%、結露なし
汚染度	2
電力	AC 100~240 V、-15%~+10%、50~60 Hz、650~275 mA
過電圧カテゴリ	II

はかりのインターフェイス

重量表示	技術に応じて最大4台の計量システム+合算スケール アナログロードセルはかり(HSALC)で1,000,000の表示分解能 POWERCELL®、PowerMount™、PowerDeck™、PHD、Precisionプラットフォーム(PBD、PBK、PFK)の表示分解能は、使用しているプラットフォームによって異なる
種類	高速アナログロードセル(HSALC)はかりインターフェイス: 最大2台のはかり、2または3 mV/Vのロードセルで最大8 × 350 Ω 励起電圧10 VDC、1 kHzのA/D更新レート 高精度はかりインターフェイス: 最大2台のはかり、メトラー・トレドの高精度プラットフォームモデルPBD、PBK、PFK 更新速度はモデルによって異なる PowerDeck™はかりインターフェイス: 最大4台のメトラー・トレドのプラットフォームPHDまたはPFD。更新速度ははかり1台で100 Hz、はかり2台で50 Hz、はかり4台で25 Hz POWERCELL®はかりインターフェイス: 最大4台のメトラー・トレド計量システム、最大14台のPOWERCELL® PDX®、GDD®ロードセル、計量モジュール、または24 VDCの外部電源を備えた最大24台のロードセル。更新速度ははかり1台で100 Hz、はかり2台で50 Hz、はかり4台で25 Hz SICSプロトコル: 最大4台のメトラー・トレド計量システム
落雷保護	POWERCELL® PDX®: 70,000ボルト、84,000アンペア
校正方法	ゼロ/スパン調整、線形化とヒステリシス(3、4、5ポイント)、ステップ校正、CalFree™、CalFree Plus™
重量単位	oz、lb、g、kg、t、ton
ノイズフィルタリング	高度な周波数調整を備えたプロセス計量ローパスフィルタ 振動、迅速な安定性、充填プロセスタイプ向けの手動計量フィルタタイプ

すべての技術仕様は変更される場合があります。

通信/インターフェイス

標準インターフェイス	シリアルCOM1 (RS-232/RS-422/RS-485) × 1、2400~115,200 baud Ethernet 1,000Base-T USB 3.0、USB 2.0 ディスクリートI/O (2I, 2O): 入力DC 5~30 V、出力: ソリッドステート、DC 30 V、500 mA
オプションのインターフェイス	HSALC* (高速アナログロードセル)はかりインターフェイス POWERCELL® PDX*はかりインターフェイス PowerDeck™*はかりインターフェイス 高精度はかりインターフェイス(デジタルプラットフォームへのSICSpro通信)** 高精度はかりインターフェイスを備えた最大2つの追加シリアルポート *はかりインターフェイスはディスクリートI/O、2I/2Oを含む。入力DC 5~30 V、出力: ソリッドステート、DC 30 V、500 mA **COMx (RS232/RS422/RS485)シリアルポートとディスクリートI/O (2I/2O)を含む、入力: DC 5~30 V、出力: ソリッドステート、DC 30 V、500 mA
周辺機器の統合	バーコードスキャナとの互換性(USBまたはシリアルインターフェイス経由) オンデマンド/自動トリガのデータ転送による印字(シリアルまたはEthernet経由)、最大10個の設定可能な転送テンプレート カスタマイズ可能なマルチフィールドASCII入力テンプレート: USB、シリアル、Ethernet、最大10個の設定可能な入力テンプレート付き
プロトコル	CTPZ(クリア、風袋引き、転送、ゼロ)、SICS(ほぼレベル0、レベル1、レベル2コマンド)、MT連続、MT連続拡張、MT連続Multi 1/Multi 2、共有データサーバーアクセス向けASCIIコマンド ファイル転送(FTP/sFTP経由)
リモートアクセス	仮想ネットワークコンピューティング(VNC)リモートデスクトップ接続
PLCインターフェイス	Ethernet/IP、PROFINET
PLCプロトコル	標準自動化インターフェイス(SAI) 2、8、カスタムブロック形式
自動化ドライバ/ファイル	EDS(EtherNet/IP)、AOP(EtherNet/IP)、GSDML(PROFINET)、面板
PLCインターフェイス認定規格	ODVA(EtherNet/IP)ファイル番号: 12318.01 PROFINET証明書: Z13547

製造データ管理

ログ	Alibi: 500,000件の記録 トランザクションテーブル: 無制限の記録 変更ログ: 30,000件の記録 メンテナンスログ: 32,000件の記録 エラーログ: 10,000件の記録
アプリケーションテーブル	材料テーブル: 無制限。インポート操作の場合、最大100,000件を推奨 風袋テーブル: 無制限。インポート操作の場合、最大1,000件を推奨
認証	
度量衡	米国: NTEP Class II 100,000d、Class III/IIIIL 10,000d カナダ: Class II 100,000d、Class III 10,000d、Class IIIHD 10,000d 欧州: Class II認定区分はプラットフォームに応じて異なる; Class III、III、HSALC 6,000e、POWERCELL 10,000e
プロダクトの安全性	CSA

発注情報

インターフェイス オプション

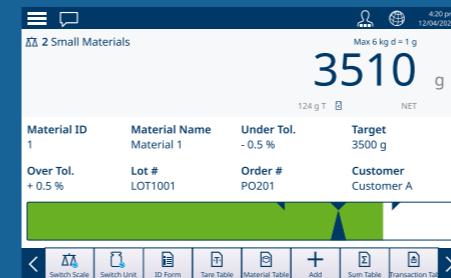
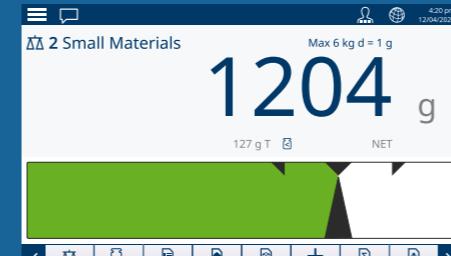
30785331	高速アナログロードセルはかりインターフェイスキット
30785332	衛生的な高速アナログはかりインターフェイスキット
30785333	POWERCELL® はかりインターフェイスキット
30785334	PowerDeck™ はかりインターフェイスキット
30785335	高精度はかりインターフェイスキット
30785336	COMx(M12) キット
30785337	COMx(グランド) キット
30785338	PROFINET キット
30785339	EtherNet/IP キット

アクセサリ IND700に適合

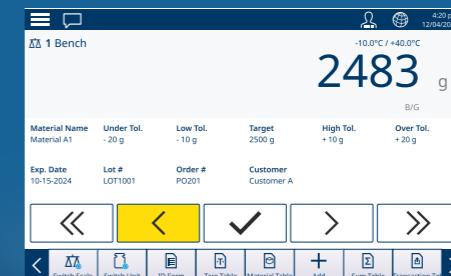
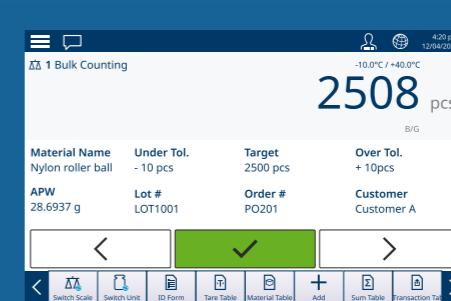
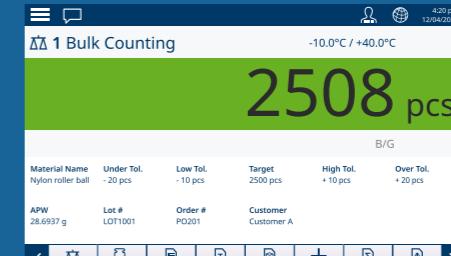
30785381	ケーブルM12、RS232/422/485、8P、3 m キット
30785377	ケーブルM12、RS232 DB9メス3 m キット
22017602	ケーブルM12、RS232-SICSはかり(オス)
22017604	ケーブルM12、USBタイプA 0.2 m(メス)
22017608	ケーブルM12、USBタイプA 3 m(メス)
30785378	ケーブルM12、Ethernet - RJ45 3 m キット
30785379	ケーブルM12、Ethernet - RJ45 10 m キット
30785380	ケーブルM12、Ethernet - RJ45 20 m キット
22018969	ケーブルM12デジタルI/Oオープン10 m
30630863	PETカバースペアパーツIND700
30630864	紙/プラスチック製シーリングスペアパーツIND700
30630865	リードヘッドワイヤシーリングスペアパーツIND700
22020286	VESA 100 × 100 mm傾斜ブラケット – M8取り付け穴
71209353	壁取り付けブラケット(対 – 固定アングル)

アプリケーションビューの例

単一の材料充填



Over/Under 3または5ゾーン 分類、最大8クラス



メトラー・トレドのサービスソリューション お使いの機器のニーズに対応

メトラー・トレドのサービスは、業務のニーズに適合し、機器の寿命を最大化し、投資を守るサービスパッケージにより、御社の効率性、パフォーマンス、生産性を向上させるリソースを提供します。

www.mt.com/IND-Service



専門家による設置

- 設置サービスには、次の固有の製造状況に対するサポートも含まれています。
- 専門家によるIQ/OQ/PQ/MQ文書
 - 初期校正と目的への適合性に関する確認
 - 危険場所への設置



品質と規制遵守を確保するための校正

専門家によるACC校正証明書は、計量範囲全体にわたる使用中の測定の不確かさを判定します。目的への適合性 (GWP™)、OIML R76、NTEP HB44、その他の規制など、適用した特定の許容誤差に対する合格/不合格を付属文書で明確に提示します。



長期的な精確さの維持

専門家によるガイド (GWP™ Verification™) をご活用ください。効率性の最大化と品質の確保を実現する4つの重要な要素を明記した日常点検計画など、以下の内容が含まれています。

- 点検項目
- 点検頻度
- 使用する分銅
- 適用する許容誤差



保証範囲の拡大

予防保守と修理保証を2年間追加すると、機器を買い替えることなく、最大限の生産性と予算管理を実現できます。



メンテナンスのスケジュール

十分な予防保守計画を立て、点検、機能テスト、消耗部品の予測交換を行います。
さらに機器の健全性検査を行い、機器の現状の全般的な評価とともに専門家によるメンテナンスの推奨事項も提供します。

www.mt.com/IND700

詳しくはウェブサイトへ