

# 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

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での製造

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接続性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

マルチスケールの接続性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接続性

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接続性により、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接続性や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的性が向上します。

### 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・トレー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

## DIOコネクティビティ

外部ディスプレイ出力センサ、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。

## 周辺機器

データエクステンション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。

## 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。

# 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・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・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。



## 技術データ

### 機械/環境

筐体のタイプ	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: 172mm × 260mm × 93mm 耐環境: 260mm × 157mm × 132mm
発送時の重量	ウェッジ: 3.6kg 耐環境: 3.8kg
環境からの保護	IP69 IEC 60529、ISO 20653
環境	海拔最大5000m、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 100~240V、-15%~+10%、50~60Hz、650~275mA
過電圧カテゴリ	II

### はかりのインターフェイス

重量表示	アナログロードセルはかりで1,000,000の表示分解能 高精度POWERCELL <sup>®</sup> 、PowerMount、PowerDeck <sup>™</sup> 、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ります。
はかりの種類	ハイスピードアナログ(HSALC)、POWERCELL <sup>®</sup> PDX <sup>®</sup> 、Precision、メトラー・トレドのSICSはかり
アナログロードセルの数	HSALC: A/Dサンプリング更新レート1KHz POWERCELL <sup>®</sup> : はかり1台で100Hz、はかり2台で50Hz、はかり4台で25Hz Precisionプラットフォーム: 使用しているプラットフォームにより異なる
アナログ/デジタル更新レート	ウェッジ: 3.6kg 耐環境: 3.8kg
ALC励起電圧	アナログロードセル: DC 10V
キーパッド	クリア、風袋引き、ゼロ点設定、転送
時刻の正確性	1秒未満/日(タイムサーバーへのアクセスなし)、25°Cの一定室温において

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	COM1 (RS-232/RS-422/RS-485) × 1、2400~115,200 baud Ethernet 1000 Base-Tプロトコル USB 3.0、USB 2.0 ディスクリットI/O (2I、2O): 入力DC 5~30V、出力: ソリッドステート、DC 30V、500mA。
オプションのインターフェイス	HSALC* POWERCELL <sup>®</sup> PDX* PowerDeck <sup>™</sup> * Precision (SICSpro通信)** シリアルポートRS-232/RS-422/RS-485  * はかりのインターフェイスにはディスクリットI/O、2I/2Oが含まれます ** はかりのインターフェイスにはCOMx (RS232/RS422/RS485) シリアルポートとディスクリットI/O、2I/2Oが含まれます
プロトコル	USBキーボタン入力、CTPZ (クリア、風袋引き、転送、ゼロ点設定) 用ASCIIコマンド、SICS (ほとんどのレベル0、レベル1、レベル2コマンド)、MT連続、共有データサーバーアクセス 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 出力: デマンド、最大10個の設定可能な転送テンプレート ファイル転送: FTPとsFTP 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)、面版
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

### 認証

度量衡	米国: NTEP No 22-083、Class II 100,000d; Class III/IIIL 10,000d カナダ: MC-AM-6203、Class II 100,000d; Class III 10,000d; Class IIIHD、10,000d 欧州: TC11060、Class II認定区分はプラットフォームに応じて異なる; Class III、IIIL、HSALC 6,000e; POWERCELL 10,000e
製品の安全性	CSA

## 発注情報

### インターフェイス オプション

30785331	ハイスピードアナログキット
30785332	衛生的なハイスピードアナログキット
30785333	POWERCELL® PDX®キット
30785334	PowerDeck™キット
30785335	SICSproキット
30785336	COMx (M12) キット
30785337	COMx (グラッド) キット
30785338	PROFINETキット
30785339	EtherNet/IPキット

### アクセサリ IND700に適合

30785377	ケーブルM12 RS232 DB9メス3mキット
30785378	ケーブルEthernet M12 - RJ45 3mキット
30785379	ケーブルEthernet M12-RJ45 10mキット
30785380	ケーブルEthernet M12-RJ45 20mキット
30785381	M12ケーブル、RS232/422/485、8P、3mキット
22017604	ケーブル M12 USB タイプA 0.2m
22017608	ケーブルM12 USBタイプA 3m
22018969	ケーブルM12デジタルI/Oオープン10m
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

## 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](http://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<sup>®</sup>)、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<sup>®</sup> Verification<sup>™</sup>) 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](http://www.mt.com/IND700)

詳しくはウェブサイトへ