



## IND560x-Terminal

Konformität

Wägen

Konnektivität

Steuern

Division 1

Zone 1/21



## Kompromisslose Wägeleistung für explosionsgefährdete Bereiche

METTLER TOLEDO

# Leistung und Konformität

Das eigensichere IND560x-Wägeterminal liefert eine kompromisslose Leistung und gewährleistet Flexibilität in den als Division 1, Zone 1 und Zone 21 klassifizierten Bereichen.

## Konformität.....auf globaler Ebene

Das IND560x-Terminal wurde für den globalen Markt entwickelt, und ist gemäß lokalen Standards, beispielsweise nach ATEX (EU), FM (USA u. Kanada) und NEPSI (China), zugelassen.



Type/Model: S/N:	IND560x Year of Manufacture: 11		
	II 2G II 2D BVS 09 ATEX E010	Ex ib [op is Ga] IIC T4 Gb Ex ib [op is Da] IIIC T60°C Db IECEx BVS 10.0096X	
	IS Class I,II,III / DIV 1 Group A,B,C,D,E,F,G/T4 Ta 40°C	AEx ib IIC T4	



### Konform nach den Richtlinien der Eichbehörden:

Mit einer bahnbrechenden Empfindlichkeit von 10V/m erfüllt das IND560x-Terminal für raue Umgebungen die höchsten elektromagnetischen Störfestigkeitsstandards. Dadurch wird sichergestellt, dass das IND560x auch dann noch den Normen entspricht, wenn die gesetzlichen Anforderungen der Eichbehörde strengere Auflagen vorschreibt.

Das IND560x-Terminal ist darüber hinaus gemäß der momentanen OIML- und NTEP-Standards und einigen anderen lokalen Normen zertifiziert.



### Einhaltung von behördlichen Auflagen:

Mit integrierten Wartungsfunktionen, Änderungsprotokollen und einem Alibi-Speicher wird eine Rückverfolgbarkeit in Übereinstimmung mit Qualitätsstandards erzielt. Für den Betrieb in den rauesten Umgebungen ist das IND560x nach NEMA und IP (Schutzart gegen das Eindringen von Fremdstoffen) zertifiziert.

Raue Umgebungen: IP66, IP68, IP69k  
Schaltschrankversion: IP65 (Vorderseite), Typ 4



Weitere örtliche Zulassungen finden Sie unter

[www.mt.com/IND560x](http://www.mt.com/IND560x)

## Wägen.....ganz schnell

Das IND560x besticht bei Abfüll- und Dosierungsanwendungen durch seine zuverlässigen Steuerungsfunktionen. Mit einer Zielwert-Aktualisierungsrate von 50Hz liefert es die beste Leistung in seiner Klasse. Das bedeutet, dass nach Erreichen eines festgelegten Zielwertes eine Prozesssteuerung in nur 20ms ausgelöst werden kann. Sie haben die Wahl zwischen einer Analog- oder Digital-Waagenschnittstelle zur Erzielung präziser, wieder-

holbarer Messungen von Milligramm bis Tonnen in manuellen, halbautomatischen oder vollautomatischen Vorgängen (Seite 4 u. 5).

Das IND560x ist außerdem für manuelle Wäganwendungen ideal geeignet. Das grafische SmartTrac™ LCD-Display mit Hinterleuchtung deutlich ablesbare Informationen an. Bedienfehler werden somit reduziert und kostenintensive Fehlchargen vermieden. Das IND560x unterstützt außer-

dem bis zu 20 programmierbare Bildschirmaufforderungen, welche den Bediener durch komplexe Vorgänge führen.



# Geschwindigkeit, Kommunikation und Steuerung

Die vielfältigen Schnittstellenoptionen des IND560x bieten Lösungen für Echt-Zeit-Datenübertragungen an Ihre übergeordneten Systeme.

## Steuerung.....direkt

Suchen Sie nach einer Lösung, mit der Sie Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen direkt steuern können, ohne dass kostspielige Barrieren oder Raumlüfter erforderlich sind?...Hier

ist sie! Das IND560x-Terminal bietet nicht nur die traditionelle Passiv/Passiv-I/O-Steuerung, sondern stellt jetzt auch interne Aktiv/Aktiv-I/Os bereit. Der Vorteil im Vergleich zu traditionel-

len Passiv/Passiv-Systemen besteht darin, dass weniger Verdrähtungen benötigt werden, die Installation vereinfacht wird und weniger Kapital investiert werden muss.

### Explosionsgefährdeter Bereich



Aktiv/aktiv



Kontrolliert direkt bis zu 6 eigensichere Ventile



IND560x Version für Schaltschränke (Rückansicht)

Passiv/passiv



Kommunikation mit z. B. bestehenden Geräten im Ex-Bereich

### Sicherer Bereich

ACM500 Rückansicht



## Konnektivität.....universal

Schließen Sie ein ACM500-Modul am IND560x-Terminal an, und Sie eröffnen eine neue Welt der Kommunikationsmöglichkeiten. Vom sicheren Bereich aus bietet das ACM500 eine ultraschnelle Kommunikationsrate von bis zu 115kBaude, wodurch eine schnelle Datenübertragung möglich ist. Das bedeutet, dass eine Integration in übergeordnete Automatisierungsanlagen, beispielsweise PLCs (speicherprogrammierbare Steuer-

gen) oder DCS (verteilte Steuerungssysteme), problemlos vorgenommen werden kann. Das ACM500 unterstützt eine bidirektionale Kommunikation zwischen dem Wägeterminal und dem Automatisierungssystem der höheren Ebene und ermöglicht eine Verwendung in einer Vielzahl von erweiterten Produktionsanwendungen. Das ACM500-Modul und das IND560x-Terminal kommunizieren entweder mit einem über Kupferdraht

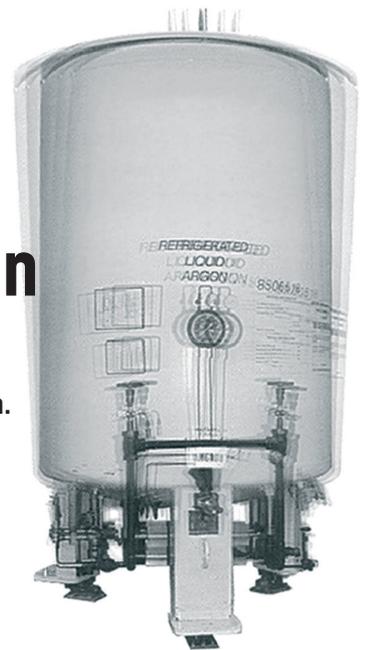
übermittelten Stromschleifensignal oder mittels einer LWL-Verbindung miteinander. Mithilfe des ACM500 kann das IND560x an mehrere Geräte angeschlossen werden; dabei stehen simultan drei unterschiedliche Protokolle zur Verfügung: PLC, Ethernet TCP/IP und seriell (siehe Seite 7).

Weitere Informationen finden Sie unter

► [www.mt.com/ACM500](http://www.mt.com/ACM500)

# Integrierte Software-Lösungen

Je nach Ihren Anforderungen können unterschiedliche integrierte Software-Lösungen eingesetzt werden, um die Leistung Ihres Wägesystems zu verbessern.

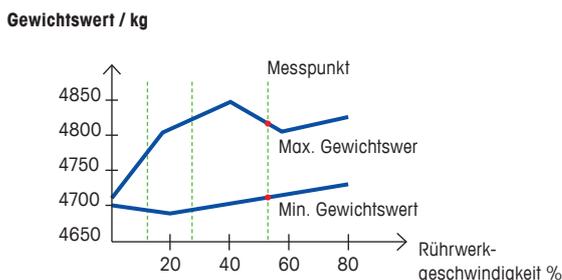


## TraxDSP®

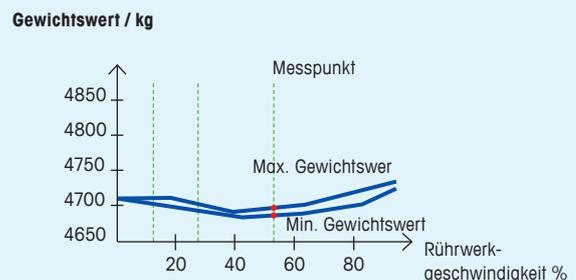
TraxDSP® ist eine Kombination aus Hardware und Software, welche erweiterte mehrstufige Filter zur Unterdrückung von elektrischem Hintergrundrauschen einsetzt, das von mechanischer Vibration oder Stromquellen herrührt. Dieses System führt eine konstante und schnelle Nachverfolgung von Messdaten durch und

erzeugt gefilterte Gewichtsdaten, welche den echten Gewichtsanteil des Wägezellsignals repräsentieren. Die Filterung wird digital ausgeführt; dadurch sind Anpassungen vor Ort möglich, um den speziellen Wägeanforderungen jedes einzelnen Kunden gerecht werden zu können.

### Traditionelle Vibrationsfilterung



### TraxDSP®



Mit TraxDSP® werden Material- und Kosteneinsparungen bei der Prozesssteuerung realisiert.

Weitere Informationen über TraxDSP® finden Sie unter:

► [www.mt.com/ind-traxdsp](http://www.mt.com/ind-traxdsp)

## TraxEMT™

Das Eingebettete Wartungstechnikerprogramm (Embedded Maintenance Technician – EMT) überwacht und analysiert Ihre Systemleistung und ergreift Maßnahmen, bevor Fehler auftreten. TraxEMT™ überwacht den Zustand des Wägesystems und kann unter bestimmten Umständen per E-Mail oder über die Bedienerschnittstelle vorab festgelegte Personen von potenziellen Fehlern oder Wartungsanforderungen unterrichten.

Weitere Informationen über TraxEMT™ finden Sie unter:

► [www.mt.com/ind-traxemt](http://www.mt.com/ind-traxemt)

## CalFREE™

Eine Kalibrierung mithilfe von Testgewichten kann bei großen Tank- oder Containerwaagen, schwierig oder sogar unmöglich sein. Mit der exklusiven CalFREE™-Technologie ist eine rasche Inbetriebnahme im nicht eichpflichtigen Verkehr ohne Testgewichte möglich. Alternativ dazu können zur Erzielung der höchsten Genauigkeit standardmäßige Kalibrierungen mit einer 5-Punkt-Linearisierung oder schrittweise Kalibrierungsroutinen durchgeführt werden.

Weitere Informationen über CalFREE™ finden Sie unter:

► [www.mt.com/calfree](http://www.mt.com/calfree)

## MinWeigh

Die MinWeigh-Funktionalität gewährleistet, dass sich die Wägungen qualitätsentscheidender Zutaten stets innerhalb akzeptabler Wägetoleranzen befinden, indem eine Warnung angezeigt wird, wenn Einwaagen unterhalb des Schwellenwertes "Mindesteinwaage" liegen.



Weitere Informationen über MinWeigh finden Sie unter:

► [www.mt.com/minweigh](http://www.mt.com/minweigh)

# Abfüll- und Mischanwendungen

Das IND560x besteht als Abfüll- oder -Dosierungssteuerung für einzelne Materialien mit Funktionen wie Zielwertspeichertabellen und diskrete Eingänge und Ausgänge für eine sichere Steuerung von Materialflüssen.

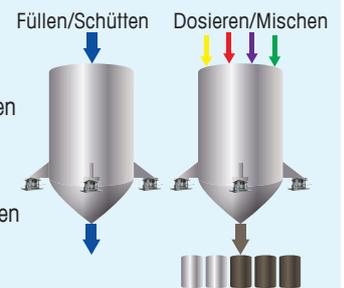
## Einsparung von Programmierungskosten

Mit der optionalen Fill-560-Anwendungssoftware kann das IND560x-Terminal Kombinationen aus komplexen Abfüll- und Dosierungssequenzen mit mehreren Materialien verar-

beiten. Die Fill-560-Lösung verfügt über zahlreiche anpassbare Abfüll- und Dosierungssequenzen, welche problemlos kombiniert und so konfiguriert werden können, dass spezifische Anwendungsanforderungen erfüllt werden.

## Einwäge- / Auswäge-Sequenzen

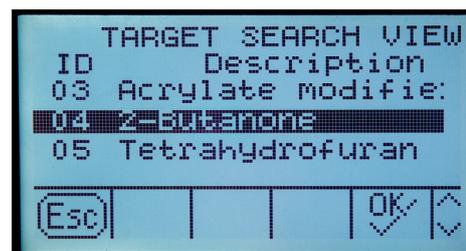
- Abfüllen
- Abfüllen / Ausschütten
- Abfüllen / Dosieren
- Dosieren
- Mischen
- Mischen / Ausschütten
- Mischen / Dosieren



Funktionen der Fill-560-Anwendungssoftware

Die Fill-560-Software verwaltet sowohl Anwendungen mit nur einer Komponente als auch Applikationen mit mehreren Komponenten; es können bis zu vier unterschiedliche Materialien gemischt werden. Der gesamte Inhalt kann auf eine präzise, kontrollierte Weise während des Auswägezyklus abgegeben oder dosiert werden.

Die Bediener können für zusätzliche Aufgaben freigestellt werden, wenn Sequenzen im automatischen Modus durchgeführt werden. Oder sie können ihre Fähigkeiten auf kritische Punkte im Verfahren konzentrieren, wenn der halbautomatische Modus zur Anwendung kommt.



99 individuelle Materialzielwerte

## Informationen schnell zur Hand

In der Zielwerttabelle des IND560x-Terminals lassen sich 99 individuelle Materialzielwerte, Toleranzen und Beschreibungen speichern. Mit Softkeys haben Sie schnell Zugriff auf die Zielwerttabelle. Eine Suche nach dem richtigen Zielwert und die entsprechende Auswahl sind daher denkbar einfach. Formeln mit mehreren Materialien lassen sich leicht mit Zielwerten füllen, die von der Zielwerttabelle abgerufen werden.

## Lernmodus verbessert die Verfahrensqualität

Mit dem Lernmodus und der automatischen Vor-/Nachlaufenanpassung lässt sich die Genauigkeit des Wägevorgangs ständig verbessern.

Weitere Informationen über IND560fill finden Sie unter:

► [www.mt.com/IND560fill](http://www.mt.com/IND560fill)



# Wägen von Lkw und Schienenfahrzeugen

## Kompromisslose Genauigkeit

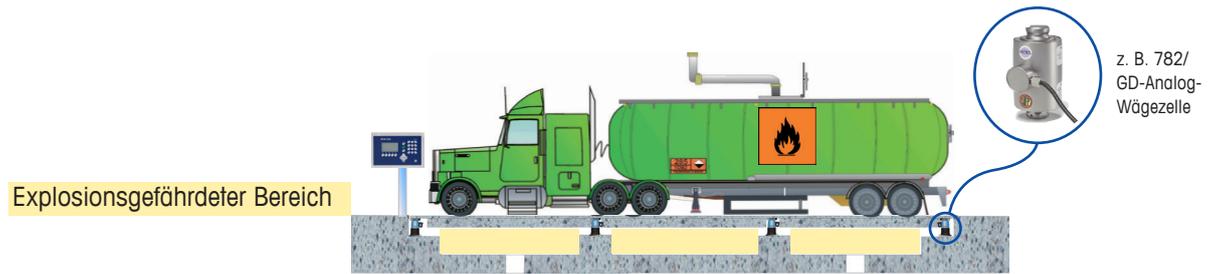
Wägen Sie sicher und genau mit einer zu 100% zugelassenen Lösung. Für das Terminal, die Anschlußkästen und Analog-Wägezellen stehen Zulassungen zur Verfügung.

Da das Terminal nicht im sicheren Bereich aufgestellt werden muss, kann die Gewichtsanzeige des IND560x direkt durch den Fahrer im Ex-Bereich abgelesen werden.

Weitere Informationen finden Sie unter:  
[www.mt.com/IND560drive](http://www.mt.com/IND560drive)

## Leistungsmerkmale u. Vorteile

- Alibi-Speicher speichert alle Wägetransaktionen.
- Die Übertragung wichtiger Wareneingangs- und -ausgangsinformationen in externe Datenbanken wird von mehreren Konnektivitätsoptionen unterstützt.
- Bis zu 20 programmierbare Bedieneraufforderungen helfen beim Verkehrsdurchsatz
- Die Drive-560™-Software steht für einfache Ein-/Auswäge-Fahrzeuganwendungen zur Verfügung



# Vom einfachen Wägen zur Prozesssteuerung





# Erstellung von kundenspezifischen Lösungen

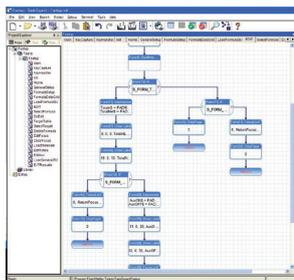
Wenn Ihre Anwendung eine Programmierung erfordert, welche den Umfang der Standard-Softwarepakete überschreitet, kann TaskExpert® die perfekte Lösung sein.

Es stehen für das IND560x zwar bereits mehrere spezielle Software-Pakete zur Verfügung, allerdings haben Endbenutzer und lizenzierte Programmierer mit TaskExpert® –

einem Entwicklungstool für kundenspezifische Anpassungen – die Möglichkeit, Anwendungen für das IND560x-Wägeterminal zu entwickeln, welche den besonderen und

spezifischen Bedürfnissen des Endbenutzers gerecht werden. Mithilfe von TaskExpert® kann der Programmierer folgende Aufgaben ausführen:

- Erstellen einer speziellen Benutzeroberfläche einschließlich Grafiken, Softkeys, Beschriftungen, Text und Auswahlfeldern
- Interaktion mit Systemvariablen u. Funktionen des IND560x
- Implementierung der I/O-Steuerung über die Ladder Logic Engine des Terminals



TaskExpert®-Entwicklungstool

Weitere Informationen über TaskExpert® finden Sie unter:

► [www.mt.com/ind-taskexpert](http://www.mt.com/ind-taskexpert)

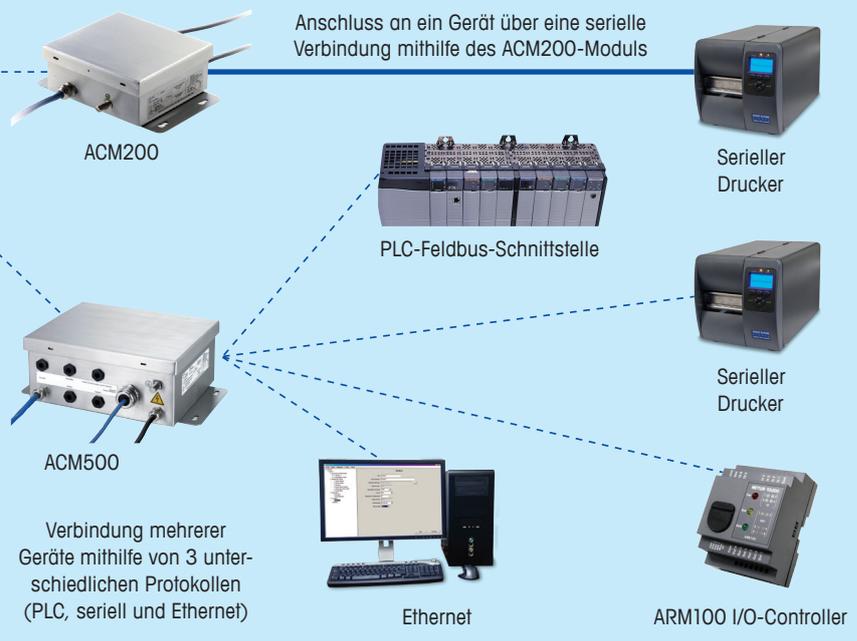
HAZARDOUS FILLING		
	1 - Propane	
	2 - Propylene	
①	②	⊕
⬅		C

Mit TaskExpert® erstellte benutzerdefinierte Schnittstellenbildschirme für eine Anwendung zum Abfüllen von Gaszylindern



## Das IND560x-Terminal ist zur Aufnahme eines einzelnen Waageneingangs konzipiert.

### Sicherer Bereich



### Anschluss an die richtige Waage

Ganz unabhängig davon, ob für die Anwendung eine Digital- oder Analog-Waage erforderlich ist, kann das IND560x-Terminal direkt in der Ex-Zone an eine Waage angeschlossen werden.

- Digitale Hochpräzisionswaagen bieten eine Kapazität von 3kg bis 3000kg.
- Robuste und genaue Analog-Waagen verfügen über einen Kapazitätsbereich von 3kg bis 3000kg.

### Stromversorgungsoptionen steigern die Flexibilität

Sie haben die Wahl zwischen Netzstrom, der über das eigensichere APS768x-Netzteil geliefert wird, und dem externen NiMH-Akkupack, wobei sich beide innerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs befinden können.

# Kompromissloses Engagement für das Erzielen hervorragender Leistungen

Die Unversehrtheit und Sicherheit von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen erfordert eine Wartung, welche sich nach den technischen Werksdaten richtet. Nur METTLER TOLEDO hat die Fähigkeiten, Ersatzteile und das Know-how, mit denen sichergestellt werden kann, dass Ihre in explosionsgefährdeten Bereichen aufgestellten Waagen und Geräte die zuverlässige Genauigkeit liefert, die im Rahmen Ihres Verfahrens verlangt wird.



## Installation, Konfiguration, Integration und Schulung

Unsere Servicetechniker sind geschulte Experten für Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen. Wir stellen sicher, dass Ihre Wägegeräte auf kostengünstige und termingerechte Weise für den sicheren Einsatz in der Produktionsumgebung bereit gemacht werden und dass Ihr Bedienpersonal so geschult wird, dass ein Erfolg gewährleistet ist.



## Erstkalibrierung und Qualifizierungsdokumentation

Die Umgebung und Anwendungsanforderungen sind für jede Waage anders; deshalb muss die Leistung geprüft und zertifiziert werden. Unsere Kalibrierungs- und Qualifizierungsservices dokumentieren die Leistung, um die Genauigkeit zu gewährleisten und die Betriebsbereitschaft zu verifizieren.

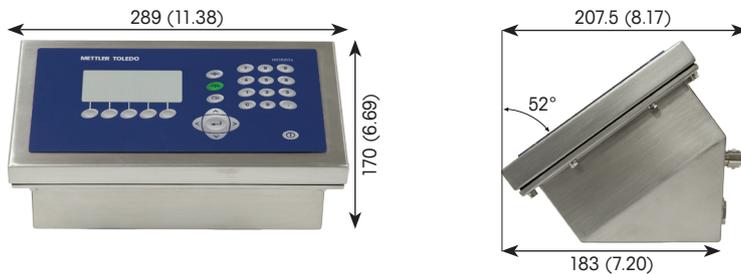


## Periodische Wartung und Kalibrierung

Ein Wartungsvertrag stellt sicher, dass Sie immer darauf vertrauen können, dass Ihre Geräte den Spezifikationen für explosionsgefährdete Bereiche entsprechen und dass die Konformität mit Qualitätsnormen gewährleistet bleibt.

Weitere Informationen über service finden Sie unter: [www.mt.com](http://www.mt.com)

### Maßabbildungen des Gehäuses für raue Umgebungen in mm (Zoll)



### Maßabbildungen der Schaltschrankversion in mm (Zoll)



[www.mt.com](http://www.mt.com)

Weitere Informationen:



**Qualitätszertifizierung.** Entwicklung, Produktion und Audits gemäß ISO9001. Umweltmanagementsystem gemäß ISO14001.



**ISO/IEC 17025**  
**Akkreditierte Serviceorganisationen**  
Ergebnisse, keine Versprechungen.

**Mettler-Toledo LLC**  
1900 Polaris Parkway  
Columbus, Ohio

Technische Änderungen bleiben vorbehalten.  
© 06/2017 Mettler-Toledo LLC  
Printed in USA  
INO3531.DE.01



**Conformité Européenne**  
Diese Auszeichnung ist Ihre Garantie, dass unsere Produkte den neuesten Richtlinien entsprechen.