

English

User Manual **Weigh Modules** WMS/WMS Ex Zone 2

Deutsch

Benutzerhandbuch **Wägemodule** WMS/WMS für Ex Zone 2

Français

Guide de l'utilisateur **Modules de pesage** WMS/WMS Zone explo-
sible 2

Español

Manual de usuario **Módulos de pesaje** WMS/WMS zona Ex 2

Italiano

Manuale per l'utente **Moduli di pesatura** WMS/WMS per aree a rischio
di esplosioni, Zona 2

Nederlands

Handleiding **Weegmodules** WMS/WMS Ex-zone 2

Português

Manual do usuário **Módulos de Pesagem** WMS/WMS Ex Zona 2



METTLER TOLEDO

1 Introduction

1.1 This User Manual

This User manual contains all information for the **operator** of the product.

- Read this User manual carefully before use.
- Keep this User manual for future reference.
- Pass this User manual to any further owner or user of the product.

1.2 Further documents

In addition to this printed User manual you can download the following documents from

Documentation WMS

► www.mt.com/ind-wms-support

Documentation WMS Ex2

► www.mt.com/ind-wms-ex-support

- Technical data sheet
- Installation information (for trained personnel under the control of the operating company)
- Reference manual for the command set

1.3 Manufacturer information

The contact information of the manufacturer of the product is as follows:

- **Name:** METTLER-TOLEDO GmbH
- **Weblink:** <http://www.mt.com>
- **Physical address:** Im Langacher 44, 8606 Greifensee, Switzerland

2 Safety Information

2.1 Intended use

- Use the product only for weighing in accordance with this User manual.
- The weigh module is intended for indoor use only.
- Any other type of use and operation beyond the limits of technical specifications is considered as not intended.

2.2 Definition of signal words and warning symbols

Safety notes are indicated by signal words and warning symbols and contain warnings and information about safety issues. Ignoring safety notes can lead to personal injury, damage to the instrument, malfunctions and erroneous results.

Signal words

WARNING for a hazardous situation with medium risk, possibly resulting in severe injuries or death if not avoided.

CAUTION for a hazardous situation with low risk, resulting in damage to the device or the property or in loss of data or minor or medium injuries if not avoided.

NOTICE (no symbol)
for important information about the product.

Note (no symbol)
for useful information about the product.

Warning symbols



General hazard



Electrical shock

2.3 Product specific safety notes

Your weigh module meets the state of the art technology and complies with all recognized safety rules, however, certain hazards could arise. Do not open the weigh module: It does not contain any parts which can be maintained, repaired or replaced by the user. If you ever have problems with your weigh module, contact your authorized METTLER TOLEDO dealer or service representative.

Always operate and use your weigh module only in accordance with the instructions contained in this manual. The instructions for setting up your weigh module must be strictly observed.

If the weigh module is not used according to these Operating Instructions, protection of the weigh module may be impaired and METTLER TOLEDO assumes no liability.

Staff safety

Use only METTLER TOLEDO accessories and peripheral devices, these items are designed to work optimally with your weigh module.

Explosion hazard

It is not permitted to use the weigh module in explosive atmospheres of gases, steam, fog, dust and flammable dust (hazardous environments).

Safety Notes



CAUTION

- The weigh modules may only be connected to DC power sources that meet the 12-24 volt nominal range (10-29 V DC) at all times.
- The power supply must be approved by the respective national test center of the country in which the weigh module will be used.

Safety instructions regarding installation and operation in the Ex hazardous area, Zone 2



- The installation may be performed only by a qualified electrician as described in this installation information.
- Check whether special clothing or special tools are needed for work in the hazardous area of the end-user and then wear or use these if required.
- Find out whether the use of certain electronic devices (cell phones, computers, etc.) is prohibited in the hazardous area of the end-user, and then follow these regulations.
- Establishing and separating the connections to the power supply are exclusively the task of the electrician(s) of the end user.
- Any modifications, as well as repairs to the assemblies, are prohibited. These actions endanger the safety of the system, result in loss of the Ex Approval, and nullify any warranty and product liability claims.
- Service work and repairs may be performed only by personnel authorized by METTLER TOLEDO.
- The classification as zone 2 must be confirmed by the regulatory body of your profession.
- Check that the weigh module is in perfect condition before putting into operation for the first time and at least every 3 years.
- It is important to observe the European Directive on Equipment Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres (94/9/CE)!
- Only accessories which are explicitly mentioned in this document may be used, and they must be installed and operated as described here.
- Installation work on the weigh module must be carried out outside the hazardous area.

Safety measures during operation in the Ex hazardous area, Zone 2



The instrument must only be cleaned with a damp cloth.

Note

- According to Directive 94/9/EU (ATEX 95), WMS weigh modules are Group II, Category 3G devices that, according to Directive 99/92/EU (ATEX 137), can be used in Zone 2, Gas Groups IIA, IIB and IIC, which are potentially ignitable by combustible substances in the Temperature Classes T6.
- For use/installation, the requirements of EN 60079-14 must be observed.

Special conditions X for the WMS weigh module

- WMS weigh modules can only be used in closed and clean interior spaces.
- The instrument must only be cleaned using a damp cloth.
- Only weighing platforms fixed with an eccentric pin are allowed to be used.
- External connector: **Do not separate when energized!** In order to prevent unintentional disconnection, the external connector must be fully inserted and the retaining ring fully tightened prior to energizing and using the weigh module!
- The connector must be effectively protected against impacts!

Technical data of the WMS weigh module in Ex Zone 2 **see** Additional Technical Data for Ex Zone 2 WMS Weigh Module.

3 WMS Weigh Modules

3.1 Specifications

WMS weigh modules with internal adjustment

Parameter		WMS104C	WMS404C
Nominal			
Maximum capacity		120 g	410 g
Readability		0.1 mg	0.1 mg
Measuring properties			
Temperature range		10 ... 30 °C	
Humidity range		20 ... 80% rH	
Limit values			
Repeatability (at nominal load)	sd	0.12 mg (100 g)	0.1 mg (400 g)
Linearity deviation		0.25 mg	0.4 mg
Eccentric load deviation (test load)		0.5 mg (50 g)	1 mg (200 g)
Sensitivity offset (test load)		0.5 mg (100 g)	2 mg (400 g)
Sensitivity temperature drift ¹⁾		0.00015%/°C•R _{nt}	0.00015%/°C•R _{nt}
Sensitivity stability		0.00025%/α•R _{nt}	0.00025%/α•R _{nt}
Dynamics			
Settling time, typ. ²⁾		0.8 s	
Interface update rate max.		92/s	

Parameter		WMS1203C	WMS6002C
Nominal			
Maximum capacity		1220 g	6.2 kg
Readability		1 mg	10 mg
Measuring properties			
Temperature range		10 ... 30 °C	
Humidity range		20 ... 80% rH	
Limit values			
Repeatability (at nominal load)	sd	1 mg (1200 g)	10 mg (6 kg)
Linearity deviation		3 mg	30 mg
Eccentric load deviation (test load)		5 mg (500 g)	50 mg (2 kg)
Sensitivity offset (test load)		10 mg (1200 g)	80 mg (6 kg)
Sensitivity temperature drift ¹⁾		0.00015%/°C•R _{nt}	0.00015%/°C•R _{nt}
Sensitivity stability		0.00025%/α•R _{nt}	0.00025%/α•R _{nt}
Dynamics			
Settling time, typ. ²⁾		0.8 s	
Interface update rate max.		92/s	

Legend

sd = Standard deviation

Rgr = Gross weight

R_{nt} = Net weight (sample weight)

α = Year (annum)

¹⁾ Temperature range 10 ... 30 °C.

²⁾ The time between placing the weighed object on the weigh module and indication of a stabilized weight value under optimal environmental conditions.

WMS weigh modules without internal adjustment

Parameter		WMS204	WMS403
Nominal			
Maximum capacity		220 g	410 g
Readability		0.1 mg	1 mg
Measuring properties			
Temperature range		10 ... 30 °C	
Humidity range		20 ... 80% rH	
Limit values			
Repeatability (at nominal load)	sd	0.2 mg (200 g)	1 mg (400 g)
Linearity deviation		0.4 mg	2 mg
Eccentric load deviation (test load)		1 mg (100 g)	2 mg (200 g)
Sensitivity offset (test load)		1 mg (200 g)	2 mg (400 g)
Sensitivity temperature drift ¹⁾		$0.00015\%/^{\circ}\text{C}\cdot R_{nt}$	$0.00015\%/^{\circ}\text{C}\cdot R_{nt}$
Sensitivity stability		$0.00025\%/a\cdot R_{nt}$	$0.00025\%/a\cdot R_{nt}$
Dynamics			
Settling time, typ. ²⁾		0.8 s	
Interface update rate max.		92/s	

Parameter		WMS803	WMS4002
Nominal			
Maximum capacity		820 g	4.2 kg
Readability		1 mg	10 mg
Measuring properties			
Temperature range		10 ... 30 °C	
Humidity range		20 ... 80% rH	
Limit values			
Repeatability (at nominal load)	sd	1 mg (800 g)	10 mg (4 kg)
Linearity deviation		3 mg	30 mg
Eccentric load deviation (test load)		5 mg (500 g)	50 mg (2 kg)
Sensitivity offset (test load)		7 mg (800 g)	50 mg (4 kg)
Sensitivity temperature drift ¹⁾		$0.00015\%/^{\circ}\text{C}\cdot R_{nt}$	$0.00015\%/^{\circ}\text{C}\cdot R_{nt}$
Sensitivity stability		$0.00025\%/a\cdot R_{nt}$	$0.00025\%/a\cdot R_{nt}$
Dynamics			
Settling time, typ. ²⁾		0.8 s	
Interface update rate max.		92/s	

Legend

sd = Standard deviation

R_{nt} = Net weight (sample weight)

R_{gr} = Gross weight

a = Year (annum)

¹⁾ Temperature range 10 ... 30 °C.

²⁾ The time between placing the weighed object on the weigh module and indication of a stabilized weight value under optimal environmental conditions.

3.2 Unpacking

The weigh module and the weighing platform (if ordered with the module) are packaged in a carton, along with User Manual.

Attention

Set up the weighing platform immediately to protect the interior of the weigh module against contamination as soon as you have removed the black protection cap. Information relating to installation can be found in the separate Installation Manual.

Note

We recommend to keep the original packaging and to use it to transport the balance. The weighing pan must always be removed before transportation. Mount the protection cap to protect the interior of the weigh module.

3.3 Scope of delivery

Parts	Standard WMS weigh module	WMS Ex Zone 2 weigh module
WMS weigh module	✓	✓
WMS User Manual (this document)	✓	✓
Production certificate and CE declaration of conformity	✓	✓
Weighing platform	optional	included

4 Operation

4.1 Electrical connections

WMS weigh modules have a standard RS232C and RS422 interface for the communication with the control systems.

Interface descriptions

Interface type	RS232C, bidirectional, full duplex
	RS422, bidirectional, full duplex, bus-capable
Interface update rate (max.)	92 weight values per second

Power supply for the weigh module

Input voltage 12 to 24 V DC nominal (10 - 29 V DC)

- Use a stable power supply with no voltage fluctuations.
- If voltage fluctuations cannot be prevented, use a voltage regulator to deliver a constant voltage value to the load cell.
- The power supply must be approved by the respective national test center of the country in which the weigh module will be used.

4.2 Environmental conditions

WMS weigh modules can be operated within the following environmental conditions:

Temperature Range	Operating / Compensated	+10 ... +30 °C
	Allowable ambient	+5 ... +40 °C
Relative air humidity		Max. 80% at 31 °C, decreasing linearly to 50% at 40 °C, non-condensing
Height above mean sea level		Max. 4'000 m (13'330 ft)
Warm-up time		At least 30 minutes after the weigh module has been connected to the mains.

4.3 Ingress protection

IP rating of the WMS weigh modules:

IP54: when weighing (protected with double-labyrinth).

IP66: when cleaning wash-down (seal activated with 1 bar air pressure).

5 Maintenance

To ensure that your weighing module remains reliable, accurate, and functional for many years to come, the individual components must be cleaned and maintained periodically as appropriate for the intensity of use and the risk of contamination with debris.

5.1 Cleaning

The dual labyrinth protects the interior of the module against penetration of solids, such as powder, and liquids. It is very important to keep the area between the weighing platform and the upper part of the housing clean to ensure perfect operation of the module. Cleaning is made easier by the smooth surface of the stainless steel housing and by the fact that the labyrinth ring can be removed without the use of tools.

Note

You can use any conventional cleaning solution but no aggressive solvents that could damage the seal sets.

Cleaning with labyrinth protection

NOTICE

Attention Make sure that no dirt or cleanser can get into the interior of the WMS weigh module (especially when the weighing platform is removed)!

- 1 Remove the round or square weighing platform. Make sure that no dirt can get into the interior of the module through the opening.
- 2 Clean the areas around the labyrinth ring thoroughly.
- 3 Remove the labyrinth ring by squeezing the ring together on the long side of the weigh module and lifting it off.
- 4 Remove the last contamination.
- 5 Replace the labyrinth ring and the weighing platform.



Cleaning with the "Wash-down" option

The WMS weigh module with "wash-down" option has an inflatable seal set under the weighing platform that allows the weigh module to be cleaned with a water spray or gentle water jet.

NOTICE

Attention Make sure that no dirt or cleanser can get into the interior of the WMS weigh module (especially when the weighing platform is removed)!

Cleaning with a spray

- 1 With the weighing platform in place, activate the seal set with an air pressure of 1 bar. This inflates the bellows.
- 2 Check that the seal set is working by attempting to turn slightly the weighing platform. If the weighing platform remains firmly seated, the seal set is activated.

NOTICE

Do not use the water jet until you have performed this check.

- 3 Dry off the housing and release the air from the seal set.
- 4 Remove the weighing platform and clean the area around the labyrinth ring thoroughly.
- 5 Remove the labyrinth ring by squeezing the ring together on the long side of the weigh module and lifting it off.
- 6 Remove the last contamination.
- 7 Replace the labyrinth ring and the weighing platform.



5.2 Maintenance

Your weigh module is a precision instrument, and periodic maintenance is one of the basic requirements to ensure it will perform well for you for many years to come.

Maintenance intervals will depend on the duration of use and the application and ambient conditions. Maintenance must be performed by a technician trained by METTLER TOLEDO.

Ask your METTLER TOLEDO office about service packages – regular maintenance by an authorized service technician will ensure your weigh module remains accurate and lengthen its service life.

Checking the weighing performance

The precision of the weigh module is normally monitored by the test function, **see** Performing the internal and external test function in the separate Installation Manual. If the precision requirements are particularly high, it is recommended that you have the linearity, repeatability and other key figures of the module, as well as all seal sets, checked by a METTLER TOLEDO service engineer.

Replacing the seal sets

The seal sets must be checked periodically and replaced after a maximum of 2 years by a METTLER TOLEDO service engineer to ensure that the weigh module is properly protected. An appropriate seal set is included in the range of spare parts, **see** Accessories and Spare Parts.

Guide values for maintenance intervals

Environment	Application	Check weighing performance	Replace seal sets
Random check / up to 500 load changes per day			
Normal, no aggressive gases or chemicals	repeatability in excess of 5 digits satisfactory	1 - 2 years	2 years
	repeatability below 5 digits required	3 - 12 months	
Chemicals (solid, liquid or gaseous)	repeatability in excess of 5 digits satisfactory	6 - 18 months	6 - 12 months
	repeatability below 5 digits required	3 - 9 months	
Random check or dispensing / 500 - 5000 load changes per day			
Normal, no aggressive gases or chemicals	repeatability in excess of 5 digits satisfactory	3 - 9 months	2 years
	repeatability below 5 digits required	2 - 6 months	
Chemicals (solid, liquid or gaseous)	repeatability in excess of 5 digits satisfactory	3 - 9 months	6 - 12 months
	repeatability below 5 digits required	2 - 6 months	
In-Process Control (IPC) or dispensing to target weight / over 5000 load changes per day			
Normal, no aggressive gases or chemicals	repeatability in excess of 5 digits satisfactory	2 - 4 months	2 years
	repeatability below 5 digits required	1 - 2 months	
Chemicals (solid, liquid or gaseous)	repeatability in excess of 5 digits satisfactory	2 - 4 months	6 - 12 months
	repeatability below 5 digits required	1 - 2 months	

5.3 Disposal

In conformance with the European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) this device may not be disposed of in domestic waste. This also applies to countries outside the EU, per their specific requirements.

Please dispose of this product in accordance with local regulations at the collecting point specified for electrical and electronic equipment. If you have any questions, please contact the responsible authority or the distributor from which you purchased this device. Should this device be passed on to other parties (for private or professional use), the content of this regulation must also be related.

Thank you for your contribution to environmental protection.



1 Einleitung

1.1 Dieses Benutzerhandbuch

Dieses Benutzerhandbuch enthält alle erforderlichen Informationen für den **Bediener** des Geräts.

- Lesen Sie bitte dieses Benutzerhandbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät benutzen.
- Heben Sie dieses Benutzerhandbuch zur späteren Verwendung auf.
- Geben Sie dieses Benutzerhandbuch bitte an alle weiteren Besitzer oder Bediener des Geräts weiter.

1.2 Weitere Dokumente

Sie können zusätzlich zu diesem gedruckten Benutzerhandbuch die folgenden Dokumente herunterladen. Gehen Sie hierzu zu

Dokumentation WMS

► www.mt.com/ind-wms-support

Dokumentation WMS Ex2

► www.mt.com/ind-wms-ex-support

- Technisches Datenblatt
- Installationsanleitung (für geschultes Personal unter Anleitung der Betreibergesellschaft)
- Referenzhandbuch für den Befehlssatz

1.3 Herstellerinformationen

Kontaktinformationen des Geräteherstellers:

- **Name:** METTLER-TOLEDO GmbH
- **Weblink:** <http://www.mt.com>
- **Postadresse:** Im Langacher 44, 8606 Greifensee, Schweiz

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Verwenden Sie das Gerät nur für Wägeanwendungen, die den Angaben dieses Benutzerhandbuchs entsprechen.
- Das Wägemodul ist nur für den Einsatz im Innenbereich ausgelegt.
- Jegliche anderweitige Verwendung, die über die Grenzen der technischen Spezifikationen hinausgeht, gilt als nicht bestimmungsgemäß.

2.2 Definitionen von Signalwörtern und Warnsymbolen

Sicherheitshinweise werden durch Signalwörter und Symbole angezeigt und enthalten Warnungen und Informationen über Sicherheitsrisiken. Die Missachtung der Sicherheitshinweise kann zu Verletzungen, Schäden am Gerät, Funktionsstörungen und fehlerhaften Ergebnissen führen.

Signalwörter

WARNUNG

Kennzeichnung einer Gefährdung mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT

Kennzeichnung einer Gefährdung mit geringem Risiko, die Sachschaden, Datenverlust oder leichte bzw. mittlere Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

HINWEIS

(kein Symbol)
wichtige Informationen zum Produkt.

Hinweis

(kein Symbol)
allgemeine Informationen zum Produkt.

Warnzeichen



Allgemeine Gefahr



Stromschlag

2.3 Produktspezifische Sicherheitshinweise

Ihr Wägemodul entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Trotzdem können Gefahren entstehen. Öffnen Sie das Wägemodul nicht: Es enthält keine Teile, die durch den Anwender gewartet, repariert oder ausgetauscht werden können. Wenden Sie sich bei Problemen mit Ihrem Wägemodul bitte an Ihre zuständige Vertriebspartner oder Kundendienstmitarbeiter von METTLER TOLEDO.

Ihr Wägemodul darf nur in einwandfreiem Zustand unter Beachtung der Bedienungsanleitung betrieben werden. Die Hinweise zur Inbetriebnahme Ihres Wägemoduls sind genauestens zu befolgen.

Wenn das Wägemodul nicht entsprechend der Bedienungsanleitung verwendet wird, kann dessen Schutz beeinträchtigt werden. METTLER TOLEDO übernimmt in diesem Fall keinerlei Haftung.

Sicherheit der Mitarbeiter

Verwenden Sie mit Ihrem Wägemodul ausschließlich Zubehör und Peripheriegeräte von METTLER TOLEDO. Diese sind optimal auf Ihr Wägemodul abgestimmt.

Explosionsgefahr

Der Betrieb des Wägemoduls in explosiven Atmosphären in Gegenwart von Gasen, Dämpfen, Nebel, Staub oder entzündbarem Staub (explosionsgefährdeten Umgebungen) ist nicht zulässig.

Sicherheitshinweise



VORSICHT

- Wägemodule dürfen ausschließlich an Stromquellen mit 12 - 24 V nominal betrieben werden (10 - 29 VDC).
- Die Stromversorgung muss eine entsprechende Zulassung der jeweiligen Prüfstelle des Landes aufweisen, in dem das Wägemodul verwendet wird.

Sicherheitshinweise zu Installation und Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich, Zone 2



- Die Installation darf nur von einer Elektrofachkraft, wie in dieser Anleitung beschrieben, durchgeführt werden.
- Abklären, ob für Arbeiten im explosionsgefährdeten Bereich des Betreibers besondere Kleidung oder besondere Werkzeuge benötigt werden und diese dann einsetzen.
- Abklären, ob der Einsatz bestimmter elektrischer Geräte im explosionsgefährdeten Bereich des Betreibers verboten ist (z. B. Mobiltelefone, Computer usw.) und dies dann beachten.
- Herstellen und Trennen des Netzanschlusses sind ausschliesslich Aufgabe der Elektrofachkraft des Endkunden.
- Jegliche Veränderungen sowie Reparaturen an Baugruppen sind untersagt. Sie gefährden die Sicherheit des Systems, führen zum Verlust der Ex-Zulassung und schliessen Gewährleistungs- und Produkthaftungsansprüche aus.
- Servicearbeiten und Reparaturen dürfen nur von Personal durchgeführt werden, das von METTLER TOLEDO autorisiert ist.
- Die Klassifizierung als Zone 2 muss von der Aufsichtsbehörde Ihres Betriebes bestätigt sein.
- Vor der Erstinbetriebnahme sowie mindestens alle 3 Jahre ist das Wägemodul auf sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand zu prüfen.
- Europäische Richtlinie über Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (94/9/EG) beachten!
- Zubehör, das verwendet wird, muss explizit in diesem Dokument erwähnt sein und muss wie beschrieben installiert und betrieben werden.
- Montagearbeiten am Wägemodul müssen ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereiches ausgeführt werden.

Sicherheitsmassnahmen beim Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich, Zone 2



Gerät darf nur feucht gereinigt werden.

Hinweis

- Gemäss Richtlinie 94/9/EU (ATEX 95) gehören die WMS Wägemodule der Gerätegruppe II Kategorie 3G an, welche nach der Richtlinie 99/92/EU (ATEX 137) in der Zone 2 sowie den Gasgruppen IIA, IIB und IIC, die durch brennbare Stoffe im Bereich der Temperaturklassen T6 explosionsgefährdet sind, eingesetzt werden dürfen.
- Bei der Verwendung/Installation sind die Anforderungen nach EN 60079-14 einzuhalten.

Besondere Bedingungen X für das WMS Wägemodul

- WMS Wägemodule dürfen nur in geschlossenen und sauberen Innenräumen verwendet werden.
- Das Gerät darf nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.
- Es dürfen nur Wägeplattformen mit Exzenterstift verwendet werden.
- Externer Stecker: **Nicht trennen, wenn Strom eingeschaltet!** Zum Schutz vor versehentlichem Trennen der Steckverbindung muss der Stecker komplett eingesteckt sein. Die Rückhaltesicherung muss vor dem Einschalten des Stroms und Inbetriebnahme des Moduls fest angezogen werden!
- Der Stecker muss wirkungsvoll stoss gesichert sein!

Technische Daten des WMS Wägemoduls in Ex Zone 2: **siehe** Zusätzliche technische Daten WMS-Wägemodul für Ex Zone 2.

3 WMS Wägemodule

3.1 Spezifikationen

WMS Wägemodule mit interner Justierung

Parameter		WMS104C	WMS404C
Nominal			
Höchstlast		120 g	410 g
Ablesbarkeit		0,1 mg	0,1 mg
Messeigenschaften			
Temperaturbereich		10 ... 30 °C	
Feuchtigkeitsbereich		20 ... 80 % rF	
Grenzwerte			
Wiederholbarkeit (bei Nominallast)	sd	0,12 mg (100 g)	0,1 mg (400 g)
Linearitätsabweichung		0,25 mg	0,4 mg
Eckenlast-Einfluss (Prüfgewicht)		0,5 mg (50 g)	1 mg (200 g)
Empfindlichkeitsabweichung (Prüfgewicht)		0,5 mg (100 g)	2 mg (400 g)
Temperaturdrift der Empfindlichkeit ¹⁾		0,00015 %/°C•R _{nt}	0,00015 %/°C•R _{nt}
Stabilität der Empfindlichkeit		0,00025 %/a•R _{nt}	0,00025 %/a•R _{nt}
Dynamik			
Einschwingzeit (typ.) ²⁾		0,8 s	
Update-Rate der Schnittstelle max.		92/s	

Parameter		WMS1203C	WMS6002C
Nominal			
Höchstlast		1220 g	6,2 kg
Ablesbarkeit		1 mg	10 mg
Messeigenschaften			
Temperaturbereich		10 ... 30 °C	
Feuchtigkeitsbereich		20 ... 80 % rF	
Grenzwerte			
Wiederholbarkeit (bei Nominallast)	sd	1 mg (1200 g)	10 mg (6 kg)
Linearitätsabweichung		3 mg	30 mg
Eckenlast-Einfluss (Prüfgewicht)		5 mg (500 g)	50 mg (2 kg)
Empfindlichkeitsabweichung (Prüfgewicht)		10 mg (1200 g)	80 mg (6 kg)
Temperaturdrift der Empfindlichkeit ¹⁾		0,00015 %/°C•R _{nt}	0,00015 %/°C•R _{nt}
Stabilität der Empfindlichkeit		0,00025 %/a•R _{nt}	0,00025 %/a•R _{nt}
Dynamik			
Einschwingzeit (typ.) ²⁾		0,8 s	
Update-Rate der Schnittstelle max.		92/s	

Legende

sd = Standardabweichung

R_{nt} = Nettogewicht (Einwaage)

R_{gr} = Bruttogewicht

a = Jahr (annum)

¹⁾ Temperaturbereich 10 ... 30 °C

²⁾ Die Zeit zwischen dem Platzieren des zu wägenden Objekts auf dem Wägemodul und der Anzeige eines stabilen Gewichtswerts unter optimalen Umgebungsbedingungen.

WMS Wägemodule ohne interne Justierung

Parameter		WMS204	WMS403
Nominal			
Höchstlast		220 g	410 g
Ablesbarkeit		0,1 mg	1 mg
Messeigenschaften			
Temperaturbereich		10 ... 30 °C	
Feuchtigkeitsbereich		20 ... 80 % rF	
Grenzwerte			
Wiederholbarkeit (bei Nominallast)	sd	0,2 mg (200 g)	1 mg (400 g)
Linearitätsabweichung		0,4 mg	2 mg
Eckenlast-Einfluss (Prüfgewicht)		1 mg (100 g)	2 mg (200 g)
Empfindlichkeitsabweichung (Prüfgewicht)		1 mg (200 g)	2 mg (400 g)
Temperaturdrift der Empfindlichkeit ¹⁾		0,00015 %/°C•R _{nt}	0,00015 %/°C•R _{nt}
Stabilität der Empfindlichkeit		0,00025 %/a•R _{nt}	0,00025 %/a•R _{nt}
Dynamik			
Einschwingzeit (typ.) ²⁾		0,8 s	
Update-Rate der Schnittstelle max.		92/s	

Parameter		WMS803	WMS4002
Nominal			
Höchstlast		820 g	4,2 kg
Ablesbarkeit		1 mg	10 mg
Messeigenschaften			
Temperaturbereich		10 ... 30 °C	
Feuchtigkeitsbereich		20 ... 80 % rF	
Grenzwerte			
Wiederholbarkeit (bei Nominallast)	sd	1 mg (800 g)	10 mg (4 kg)
Linearitätsabweichung		3 mg	30 mg
Eckenlast-Einfluss (Prüfgewicht)		5 mg (500 g)	50 mg (2 kg)
Empfindlichkeitsabweichung (Prüfgewicht)		7 mg (800 g)	50 mg (4 kg)
Temperaturdrift der Empfindlichkeit ¹⁾		0,00015 %/°C•R _{nt}	0,00015 %/°C•R _{nt}
Stabilität der Empfindlichkeit		0,00025 %/a•R _{nt}	0,00025 %/a•R _{nt}
Dynamik			
Einschwingzeit (typ.) ²⁾		0,8 s	
Update-Rate der Schnittstelle max.		92/s	

Legende

sd = Standardabweichung

R_{nt} = Nettogewicht (Einwaage)

R_{gr} = Bruttogewicht

a = Jahr (annum)

¹⁾ Temperaturbereich 10 ... 30 °C

²⁾ Die Zeit zwischen dem Platzieren des zu wägenden Objekts auf dem Wägemodul und der Anzeige eines stabilen Gewichtswerts unter optimalen Umgebungsbedingungen.

3.2 Auspacken

Das Wägemodul und die Wägeplattform (sofern mitbestellt) sind zusammen mit dem Benutzerhandbuch in einem Karton verpackt.

ACHTUNG

Setzen Sie direkt nach dem Abnehmen der schwarzen Schutzkappe die Wägeplattform auf, um das Innere des Wägemoduls vor Verunreinigungen zu schützen. Informationen zur Installation finden Sie in der separat beiliegenden Installationsanleitung.

Hinweis

Bewahren Sie das Verpackungsmaterial für den Fall auf, dass Sie das Modul einmal transportieren müssen. Das Wägemodul darf nur in der Originalverpackung transportiert werden. Nehmen Sie vor dem Transport immer die Waagschale ab. Verwenden Sie die Schutzkappe, um das Innere des Wägemoduls zu schützen.

3.3 Lieferumfang

Teile	Standard-WMS-Wägemodul	WMS Wägemodul für Ex Zone 2
Wägemodul WMS	✓	✓
WMS Benutzerhandbuch (vorliegendes Dokument)	✓	✓
Produktionszertifikat und CE-Konformitätsbescheinigung	✓	✓
Wägeplattform	optional	im Lieferumfang

4 Betrieb

4.1 Elektrische Anschlüsse

WMS Wägemodule verfügen zur Kommunikation mit den Steuerungssystemen über eine RS232C- und eine RS422-Schnittstelle.

Beschreibungen Schnittstelle

Schnittstellentyp	RS232C, bidirektional, voll duplex
	RS422, bidirektional, voll duplex, busfähig
Update-Rate der Schnittstelle (max.)	92 Gewichtswerte pro Sekunde

Stromversorgung für das Wägemodul

Eingangsspannung	12 bis 24 V DC nominal (10 bis 29 V DC)
------------------	---

- Verwenden Sie eine stabile Stromversorgung ohne Spannungsschwankungen.
- Lassen sich Spannungsschwankungen nicht vermeiden, verwenden Sie einen Spannungsregler, um die Wägezelle mit einem konstanten Spannungswert zu versorgen.
- Die Stromversorgung muss eine entsprechende Zulassung der jeweiligen Prüfstelle des Landes aufweisen, in dem das Wägemodul verwendet wird.

4.2 Umgebungsbedingungen

WMS Wägemodule können unter den folgenden Umgebungsbedingungen betrieben werden:

Temperaturbereich	Betrieb/Kompensiert	+10 ... +30 °C
	Zulässige Umgebungsbedingungen	+5 ... +40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit		Max. 80 % bei 31 °C, linear abnehmend bis 50 % bei 40 °C, nicht kondensierend
Höhe über NN		Max. 4000 m
Anwärmzeit		Mindestens 30 Minuten nachdem das Wägemodul an das Stromnetz angeschlossen wurde.

4.3 Eindringenschutz

IP-Schutzart der WMS Wägemodule:

IP54: beim Wägen (mit Doppellabyrinth-Dichtung geschützt).

IP66: „Wash-down“ beim Reinigen (Dichtung aktiviert mit 1 bar Druckluft).

5 Wartung

Um Funktionalität, Zuverlässigkeit und Genauigkeit ihres Wägemoduls über lange Zeit zu gewährleisten, müssen die einzelnen Komponenten entsprechend der Verschmutzungsgefahr und der Nutzungsintensität regelmässig gereinigt und gewartet werden.

5.1 Reinigung

Das Doppellabyrinth schützt das Innere des Moduls vor dem Eindringen von Feststoffen wie Pulver und von Flüssigkeiten. Für die einwandfreie Funktion des Moduls ist es sehr wichtig, dass Sie vor allem den Bereich zwischen der Wägeplattform und dem Gehäuseoberteil sauber halten. Die Reinigung wird durch die glatte Oberfläche des Gehäuses aus rostfreiem Stahl und dadurch, dass der Labyrinthring ohne Werkzeug abgenommen werden kann, vereinfacht.

Hinweis

Sie können alle herkömmlichen Reinigungsmittel verwenden, jedoch keine aggressiven Lösungsmittel, denn diese können die Dichtungen beschädigen.

Reinigung mit Labyrinthschutz

HINWEIS

Achtung: Achten Sie darauf, dass kein Schmutz in das Innere des WMS Wägemoduls gelangt (insbesondere bei entfernter Wägeplattform)!

- 1 Entfernen Sie die runde oder quadratische Wägeplattform. Stellen Sie sicher, dass kein Schmutz durch die Öffnung in das Innere des Moduls gelangt.
- 2 Reinigen Sie die Flächen um den Labyrinthring gründlich.
- 3 Entfernen Sie den Labyrinthring, indem Sie den Ring auf der langen Seite des Wägemoduls leicht zusammendrücken und abheben.
- 4 Entfernen Sie die letzten Verunreinigungen.
- 5 Setzen Sie den Labyrinthring und die Wägeplattform wieder auf.



Reinigung mit "Wash-down"-Option

WMS Wägemodule mit "Wash-down"-Option verfügen über eine aufblasbare Dichtung unterhalb der Wägeplattform. Diese Wägemodule lassen sich mit einer Brause bzw. einem leichten Wasserstrahl reinigen.

HINWEIS

Achtung: Achten Sie darauf, dass kein Schmutz in das Innere des WMS Wägemoduls gelangt (insbesondere bei entfernter Wägeplattform)!

Reinigung mit Brause

- 1 Aktivieren Sie bei aufgesetzter Wägeplattform die Dichtung mit Druckluft von 1 bar. Damit wird der Balg aufgeblasen.
- 2 Prüfen Sie die Funktion der Dichtung, indem Sie versuchen, die Wägeplattform leicht zu drehen. Die Dichtung ist aktiviert, wenn die Wägeplattform fest sitzt.

HINWEIS

Erst nach dieser Kontrolle dürfen Sie mit einem Wasserstrahl reinigen.

- 3 Trocknen Sie das Gehäuse ab und lassen Sie die Luft aus der Dichtung ab.
- 4 Nehmen Sie die Wägeplattform ab und reinigen Sie danach gründlich die Fläche um den Labyrinthring.
- 5 Entfernen Sie den Labyrinthring, indem Sie den Ring auf der langen Seite des Wägemoduls leicht zusammendrücken und abheben.
- 6 Entfernen Sie die letzten Verunreinigungen.
- 7 Setzen Sie den Labyrinthring und die Wägeplattform wieder auf.



5.2 Wartung

Ihr Wägemodul ist ein hochpräzises Messinstrument und eine regelmässige Wartung ist eine der Grundvoraussetzungen für eine einwandfreie Funktion über lange Zeit.

Die Wartungsabstande hängen von der Nutzungsdauer und von den Einsatz- und Umgebungsbedingungen ab. Wartungsarbeiten dürfen nur von einer durch METTLER TOLEDO geschulten Fachperson durchgeführt werden.

Erkundigen Sie sich bei Ihrer METTLER TOLEDO-Vertretung nach den Service-Dienstleistungen – die regelmässige Wartung durch einen autorisierten Servicetechniker garantiert eine über Jahre gleichbleibende Wägegenauigkeit und verlängert die Lebensdauer Ihres Wägemoduls.

Wageleistung überprüfen

Im Normalfall wird die Genauigkeit des Wägemoduls durch die Testfunktion überwacht. **Siehe** dazu die Angaben zum Ausführen interner und externer Testfunktionen in der separat beiliegenden Installationsanleitung. Darüber hinaus wird bei besonders hohen Genauigkeitsanforderungen empfohlen, regelmässig die Linearität, die Wiederholbarkeit und andere Kenngrössen des Moduls sowie alle Dichtungen durch einen METTLER TOLEDO Servicetechniker kontrollieren zu lassen.

Ersatz der Dichtungen

Um das Wägemodul genügend zu schützen, müssen die Dichtungen regelmässig überprüft und nach spätestens 2 Jahren von einem METTLER TOLEDO Service-Techniker ausgewechselt werden. Ein entsprechender Dichtungssatz ist bei den Ersatzteilen eingeschlossen, **siehe** Zubehör und Ersatzteile.

Richtwerte für Wartungsintervalle

Umgebung	Anwendung	Wageleistung überprüfen	Dichtungen ersetzen
Stichprobenkontrolle / bis 500 Lastwechsel pro Tag			
Normal, keine aggressiven Gase oder Chemikalien	Wiederholbarkeit über 5 Digits ausreichend	1 bis 2 Jahre	2 Jahre
	Wiederholbarkeit unterhalb von 5 Digits erforderlich	3 bis 12 Monate	

Umgebung	Anwendung	Wägeleistung überprüfen	Dichtungen ersetzen
Chemikalien (fest, flüchtig oder gasförmig)	Wiederholbarkeit über 5 Digits ausreichend	6 bis 18 Monate	6 bis 12 Monate
	Wiederholbarkeit unterhalb von 5 Digits erforderlich	3 bis 9 Monate	
Stichprobenkontrolle oder Dosieren / 500 bis 5000 Lastwechsel pro Tag			
Normal, keine aggressiven Gase oder Chemikalien	Wiederholbarkeit über 5 Digits ausreichend	3 bis 9 Monate	2 Jahre
	Wiederholbarkeit unterhalb von 5 Digits erforderlich	2 bis 6 Monate	
Chemikalien (fest, flüchtig oder gasförmig)	Wiederholbarkeit über 5 Digits ausreichend	3 bis 9 Monate	6 bis 12 Monate
	Wiederholbarkeit unterhalb von 5 Digits erforderlich	2 bis 6 Monate	
In-Prozess-Kontrolle (IPK) oder Dosieren aufs Zielgewicht / über 5000 Lastwechsel pro Tag			
Normal, keine aggressiven Gase oder Chemikalien	Wiederholbarkeit über 5 Digits ausreichend	2 bis 4 Monate	2 Jahre
	Wiederholbarkeit unterhalb von 5 Digits erforderlich	1 bis 2 Monate	
Chemikalien (fest, flüchtig oder gasförmig)	Wiederholbarkeit über 5 Digits ausreichend	2 bis 4 Monate	6 bis 12 Monate
	Wiederholbarkeit unterhalb von 5 Digits erforderlich	1 bis 2 Monate	

5.3 Entsorgung

In Übereinstimmung mit den Anforderungen der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) darf dieses Gerät nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Sinngemäss gilt dies auch für Länder ausserhalb der EU entsprechend den geltenden nationalen Regelungen.

Bitte entsorgen Sie dieses Produkt gemäss den örtlichen Bestimmungen in einer getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte. Bei allfälligen Fragen wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder den Händler, bei dem Sie dieses Gerät erworben haben. Bei Weitergabe dieses Gerätes (z. B. für private oder gewerbliche/industrielle Weiternutzung) ist diese Bestimmung sinngemäss weiterzugeben.

Vielen Dank für Ihren Beitrag zum Schutz der Umwelt.



1 Introduction

1.1 Guide de l'utilisateur

Ce guide de l'utilisateur contient l'ensemble des informations destinées à l'**opérateur** du produit.

- Lisez attentivement ce guide de l'utilisateur avant de vous servir de l'appareil.
- Conservez ce guide de l'utilisateur afin de pouvoir vous y référer ultérieurement.
- Transmettez ce guide de l'utilisateur à tout éventuel prochain propriétaire ou utilisateur du produit.

1.2 Documents complémentaires

En plus de cette version imprimée du guide de l'utilisateur, vous pouvez télécharger les documents suivants sur

Documentation du WMS ▶ www.mt.com/ind-wms-support

Documentation du WMS Zone explosible 2 ▶ www.mt.com/ind-wms-ex-support

- Fiche technique
- Notice d'installation (destinée au personnel formé, sous la supervision de la société opérationnelle)
- Manuel de référence pour le jeu de commandes

1.3 Informations relatives au fabricant

Voici les coordonnées du fabricant du produit :

- **Nom** : METTLER-TOLEDO GmbH
- **Site web** : <http://www.mt.com>
- **Adresse physique** : Im Langacher 44, 8606 Greifensee, Suisse

2 Consignes de sécurité

2.1 Utilisation prévue

- Utilisez l'instrument uniquement à des fins de pesage, en respectant les instructions reprises dans ce guide de l'utilisateur.
- Le module de pesage est exclusivement destiné à un usage à l'intérieur.
- Tout autre type d'utilisation ou de fonctionnement en dehors des limites des caractéristiques techniques est considéré comme non conforme.

2.2 Définition des termes de signalisation et des symboles d'avertissement

Les consignes de sécurité sont indiquées par les mots-indicateurs et les symboles d'avertissement. Elles contiennent des avertissements et des informations relatives à la sécurité. Si vous n'en tenez pas compte, vous risquez de vous blesser, d'endommager l'instrument, d'engendrer des dysfonctionnements et des résultats erronés.

Termes de notification

AVERTISSEMENT Signale, si la mise en garde n'est pas respectée, une situation dangereuse présentant un risque moyen et pouvant entraîner des blessures graves, voire mortelles.

ATTENTION Signale une situation dangereuse qui représente un risque faible, susceptible d'endommager l'appareil ou le bien, d'entraîner une perte de données, ou des lésions mineures ou modérément graves, si la mise en garde n'est pas respectée.

AVIS (pas de symbole)
signale des informations importantes relatives au produit.

Remarque (pas de symbole)
signale des informations utiles sur le produit.

Symboles d'avertissement



Danger d'ordre général



Choc électrique

2.3 Notes de sécurité propres au produit

Votre module de pesage repose sur une technologie dernière génération et répond à toutes les règles de sécurité admises ; cependant, vous n'êtes pas à l'abri de certains dangers. N'ouvrez pas le module de pesage : il ne contient aucune pièce dont la maintenance, la réparation ou le remplacement peut être effectué par l'utilisateur. Si vous rencontrez des problèmes avec celui-ci, contactez votre revendeur ou représentant de service METTLER TOLEDO agréé.

Lorsque vous utilisez votre module de pesage, veillez à bien suivre les instructions figurant dans ce manuel. Vous devez en outre observer strictement les directives de configuration du module.

Si le module de pesage n'est pas utilisé conformément au mode d'emploi, la protection afférente peut en être affectée. METTLER TOLEDO ne saurait en aucun cas être tenu pour responsable.

Sécurité du personnel

Employez uniquement les périphériques et accessoires METTLER TOLEDO, car ils sont spécialement conçus pour votre module de pesage.

Risque d'explosion

Il est interdit d'utiliser le module de pesage dans des atmosphères explosives de gaz, de vapeur, de brouillard, de poussière et de poussière inflammable (environnements dangereux).

Consignes de sécurité



ATTENTION

- Les modules de pesage peuvent uniquement être reliés à des sources d'alimentation CC dont la tension nominale est constamment comprise entre 12 et 24 V (10 à 29 V CC).
- L'alimentation doit être homologuée par le centre d'essai du pays dans lequel le module de pesage sera utilisé.

Consignes de sécurité pour l'installation et le fonctionnement en atmosphère explosible, zone 2



- L'installation ne peut être effectuée que par un électricien autorisé tel que le définit cette notice d'installation.
- Il convient de déterminer dans un premier temps si, pour effectuer des opérations en atmosphère explosible chez l'exploitant, une tenue de travail spéciale et un outillage particulier sont nécessaires. Ils devront ensuite être utilisés.
- Il convient de déterminer si l'utilisation de certains appareils électriques (téléphones portables, ordinateurs, etc.) est interdite dans l'atmosphère explosible de l'exploitant et de s'y conformer.
- Le raccordement, ainsi que la déconnexion de l'alimentation secteur doivent être effectués exclusivement par un électricien autorisé par l'exploitant.
- Toute modification, ainsi que toute réparation des modules est interdite. Elles affectent la sécurité du système, conduisent à la non-conformité ATEX et excluent tout droit à la garantie et toute revendication de droit dans le cadre de la responsabilité civile produits.
- Les opérations de maintenance et les réparations ne doivent être effectuées que par un personnel autorisé par METTLER TOLEDO.
- Le classement en zone 2 doit être attesté par l'autorité de contrôle de votre entreprise.
- Avant la première mise en service, ainsi que tous les 3 ans au minimum, le module de pesage doit être soumis à un contrôle permettant de garantir le parfait état de tous les dispositifs de sécurité.
- Respecter la directive européenne concernant les appareils et systèmes de protection et relative à l'utilisation conforme en atmosphères explosibles (94/9/CE) !
- Les accessoires utilisés doivent être cités de manière explicite dans ce document et être installés et utilisés suivant la présente description.
- Les travaux de montage au niveau du module de pesage doivent être effectués hors de l'atmosphère explosible.

Mesures de sécurité en fonctionnement dans une atmosphère explosible, zone 2



Nettoyer l'appareil uniquement à l'aide d'un chiffon humide.

Remarque

- Les modules de pesage WMS sont, selon la directive 94/9/UE (ATEX 95) annexe I, des appareils du groupe d'appareils II catégorie 3G pouvant, selon la directive 99/92/UE (ATEX 137), être utilisés en zone 2 ainsi que dans les groupes gaz IIA, IIB et IIC qui sont soumis à un risque d'explosion par produits inflammables dans le domaine des classes de température T6.
- Lors de l'utilisation/installation, les exigences de la norme européenne EN 60079-14 doivent être respectées.

Conditions spéciales X pour le module de pesage WMS

- Les modules de pesage WXS ne peuvent être utilisés que dans des locaux intérieurs fermés.
- Nettoyer l'appareil uniquement au moyen d'un chiffon humide.
- Vous ne devez utiliser que des plates-formes de pesage fixées à l'aide d'une broche excentrique.
- Connecteur externe : **ne pas opérer de déconnexion sous tension !** Pour éviter toute déconnexion accidentelle, le connecteur externe doit être inséré à fond et la bague de retenue doit être serrée au maximum avant que vous puissiez mettre le module de pesage sous tension et l'utiliser !
- Le connecteur doit être protégé efficacement contre les chocs !

Pour connaître les caractéristiques du module de pesage WMS en zone explosible 2, **voir** Caractéristiques techniques supplémentaires pour module de pesage WMS utilisé en zone explosible 2.

3 Modules de pesage WMS

3.1 Caractéristiques techniques

Modules de pesage WMS avec calibration interne

Paramètre		WMS104C	WMS404C
Nominale			
Portée maximale		120 g	410 g
Précision d'affichage		0,1 mg	0,1 mg
Propriétés de mesure			
Plage de température		10 à 30 °C	
Taux d'humidité		20 ... 80 % HR	
Valeurs limites			
Répétabilité (à charge nominale)	sd	0,12 mg (100 g)	0,1 mg (400 g)
Écart de linéarité		0,25 mg	0,4 mg
Écart d'excentration (charge de test)		0,5 mg (50 g)	1 mg (200 g)
Écart de sensibilité (charge de test)		0,5 mg (100 g)	2 mg (400 g)
Coefficient de dérive de la température ¹⁾		0,00015 %/°C•R _{nt}	0,00015 %/°C•R _{nt}
Stabilité de la sensibilité		0,00025 %/a•R _{nt}	0,00025 %/a•R _{nt}
Dynamique			
Temps de stabilisation, type ²⁾		0,8 s	
Temps max. de mise à jour de l'interface		92/s	

Paramètre		WMS1203C	WMS6002C
Nominale			
Portée maximale		1 220 g	6,2 kg
Précision d'affichage		1 mg	10 mg
Propriétés de mesure			
Plage de température		10 à 30 °C	
Taux d'humidité		20 ... 80 % HR	
Valeurs limites			
Répétabilité (à charge nominale)	sd	1 mg (1 200 g)	10 mg (6 kg)
Écart de linéarité		3 mg	30 mg
Écart d'excentration (charge de test)		5 mg (500 g)	50 mg (2 kg)
Écart de sensibilité (charge de test)		10 mg (1 200 g)	80 mg (6 kg)
Coefficient de dérive de la température ¹⁾		0,00015 %/°C•R _{nt}	0,00015 %/°C•R _{nt}
Stabilité de la sensibilité		0,00025 %/a•R _{nt}	0,00025 %/a•R _{nt}
Dynamique			
Temps de stabilisation, type ²⁾		0,8 s	
Temps max. de mise à jour de l'interface		92/s	

Légende

sd = Écart-type

R_{nt} = Poids net (poids de l'échantillon)

R_{gr} = Poids brut

a = Année

¹⁾ Plage de température : 10 ... 30 °C.

²⁾ La durée qui sépare la mise en place de l'objet à peser sur le module de pesage et l'indication d'une valeur de pesage stable dans des conditions environnementales optimales.

Modules de pesage WMS sans calibration interne

Paramètre		WMS204	WMS403
Nominale			
Portée maximale		220 g	410 g
Précision d'affichage		0,1 mg	1 mg
Propriétés de mesure			
Plage de température		10 à 30 °C	
Taux d'humidité		20 ... 80 % HR	
Valeurs limites			
Répétabilité (à charge nominale)	sd	0,2 mg (200 g)	1 mg (400 g)
Écart de linéarité		0,4 mg	2 mg
Écart d'excentration (charge de test)		1 mg (100 g)	2 mg (200 g)
Écart de sensibilité (charge de test)		1 mg (200 g)	2 mg (400 g)
Coefficient de dérive de la température ¹⁾		0,00015 %/°C•R _{nt}	0,00015 %/°C•R _{nt}
Stabilité de la sensibilité		0,00025 %/a•R _{nt}	0,00025 %/a•R _{nt}
Dynamique			
Temps de stabilisation, type ²⁾		0,8 s	
Temps max. de mise à jour de l'interface		92/s	

Paramètre		WMS803	WMS4002
Nominale			
Portée maximale		820 g	4,2 kg
Précision d'affichage		1 mg	10 mg
Propriétés de mesure			
Plage de température		10 à 30 °C	
Taux d'humidité		20 ... 80 % HR	
Valeurs limites			
Répétabilité (à charge nominale)	sd	1 mg (800 g)	10 mg (4 kg)
Écart de linéarité		3 mg	30 mg
Écart d'excentration (charge de test)		5 mg (500 g)	50 mg (2 kg)
Écart de sensibilité (charge de test)		7 mg (800 g)	50 mg (4 kg)
Coefficient de dérive de la température ¹⁾		0,00015 %/°C•R _{nt}	0,00015 %/°C•R _{nt}
Stabilité de la sensibilité		0,00025 %/a•R _{nt}	0,00025 %/a•R _{nt}
Dynamique			
Temps de stabilisation, type ²⁾		0,8 s	
Temps max. de mise à jour de l'interface		92/s	

Légende

sd = Écart-type
Rgr = Poids brut

R_{nt} = Poids net (poids de l'échantillon)
a = Année

¹⁾ Plage de température : 10 ... 30 °C.

²⁾ La durée qui sépare la mise en place de l'objet à peser sur le module de pesage et l'indication d'une valeur de pesage stable dans des conditions environnementales optimales.

3.2 Déballage

Le module et la plateforme de pesage (si celle-ci est commandée avec le module) sont livrés dans un carton, avec le guide de l'utilisateur.

Attention

Installez immédiatement la plateforme de pesage afin de protéger l'intérieur du module de pesage de la contamination dès que vous avez retiré le capuchon de protection noir. Vous trouverez des informations concernant l'installation dans le manuel d'installation séparé.

Remarque

Conservez tous les emballages ; ils pourraient vous être utiles si vous deviez transporter le module de pesage. Ce dernier doit uniquement être transporté dans son emballage d'origine. Retirez toujours le plateau de pesage avant le transport. Utilisez le capuchon de protection pour protéger l'intérieur du module pesage.

3.3 Équipement livré

Pièces	Module de pesage WMS standard	Module de pesage WMS utilisé en zone explosible 2
Module de pesage WMS	✓	✓
Guide de l'utilisateur WMS (ce document)	✓	✓
Certificat de production et déclaration de conformité CE	✓	✓
Plateforme de pesage	En option	Inclus

4 Fonctionnement

4.1 Raccordements électriques

Les modules de pesage WMS sont dotés d'une interface RS232C et RS422 standard pour assurer la communication avec les systèmes de commande.

Descriptions de l'interface

Type d'interface	RS232C, bidirectionnelle simultanée RS422, bidirectionnelle simultanée, compatible bus
Temps (max.) de mise à jour de l'interface	92 valeurs mises à jour par seconde

Alimentation du module de pesage

Tension d'entrée Valeur nominale de 12 à 24 V CC (10 à 29 V CC)

- Utilisez une source d'alimentation stable, sans fluctuations de tension.
- Si les fluctuations de tension ne peuvent pas être évitées, utilisez un régulateur de tension pour fournir une valeur de tension constante à la cellule de pesée.
- L'alimentation doit être homologuée par le centre d'essai du pays dans lequel le module de pesage sera utilisé.

4.2 Conditions environnementales

Les modules de pesage WMS peuvent être utilisés dans les conditions environnementales suivantes :

Plage de température	De fonctionnement/com-pensée	+10 à +30 °C
	Ambiante admissible	+5 à +40 °C
Humidité relative de l'air		Max. 80 % à 31 °C, décroissante de manière li-néaire jusqu'à 50 % à 40 °C, sans condensation
Altitude au-dessus du niveau moyen de la mer		Max. 4 000 m
Temps de préchauffage		Au moins 30 minutes après le branchement du mo-dule de pesage sur le secteur.

4.3 Indice de protection

Indice de protection IP des modules de pesage WMS :

IP54 : lors du pesage (protection par double labyrinthe).

IP66 : lors du lavage à grande eau (étanchéité activée par une pression d'air de 1 bar).

5 Maintenance

Afin de garantir la fonctionnalité, la fiabilité et la précision de votre module de pesage sur une longue durée, les différents composants doivent être nettoyés et entretenus régulièrement en fonction du risque d'encrassement et de l'intensité d'utilisation.

5.1 Nettoyage

Le double labyrinthe protège l'intérieur du module contre la pénétration de solides, tels que de la poudre, et de liquides. Il est primordial de conserver la zone située entre la plateforme de pesage et la partie supérieure du boîtier propre pour un fonctionnement optimal du module. Le nettoyage est facilité par la surface lisse du boîtier en acier inoxydable et par le fait que la chicane peut être retirée sans outil.

Remarque

Vous pouvez utiliser des solutions de nettoyage classiques, mais pas de solvants agressifs qui pourraient endommager les kits de joints.

Nettoyage avec protection de la chicane

AVIS

Attention Veillez à ce que l'intérieur du module de pesage WMS soit protégé de la poussière ou du détergent employé (en particulier lors du retrait de la plateforme de pesage) !

- 1 Retirez la plateforme de pesage ronde ou carrée. Assurez-vous que l'intérieur du module ne peut pas être contaminé par de la poussière au travers de l'ouverture.
- 2 Nettoyez minutieusement les zones autour de la chicane.
- 3 Retirez la chicane en la comprimant sur le côté long du module de pesage et en la soulevant.
- 4 Retirez la dernière source de contamination.
- 5 Remplacez la chicane et la plateforme de pesage.



Nettoyage du module avec fonctionnalité "lavage"

Le module de pesage WMS avec fonctionnalité "lavage" comporte un kit de joints gonflables sous la plateforme de pesage, grâce auquel le module peut être nettoyé par pulvérisation d'eau ou au jet d'eau (doux).

AVIS

Attention Veillez à ce que l'intérieur du module de pesage WMS soit protégé de la poussière ou du détergent employé (en particulier lors du retrait de la plateforme de pesage) !

Nettoyage par pulvérisation

- 1 Lorsque la plateforme de pesage est installée, activez le kit de joints avec une pression d'air de 1 bar. Les soufflets se gonflent.
- 2 Vérifiez que le kit de joints fonctionne en faisant pivoter légèrement la plateforme de pesage. Si celle-ci reste en place, le kit de joints est activé.

AVIS

N'utilisez pas le jet d'eau tant que vous n'avez pas vérifié le bon fonctionnement du kit de joints.

- 3 Séchez le boîtier et libérez l'air du kit de joints.
- 4 Retirez ensuite la plateforme de pesage et nettoyez minutieusement la zone autour de la chicane.
- 5 Retirez la chicane en la comprimant sur le côté long du module de pesage et en la soulevant.
- 6 Retirez la dernière source de contamination.
- 7 Remplacez la chicane et la plateforme de pesage.



5.2 Maintenance

Votre module de pesage est un instrument de haute précision et l'une des conditions premières pour assurer son parfait fonctionnement sur une longue durée est d'effectuer une maintenance régulière.

Les intervalles de maintenance dépendent de la durée d'utilisation, de l'application et des conditions ambiantes. Les opérations de maintenance ne doivent être effectuées que par une personne qualifiée et formée par METTLER TOLEDO.

Renseignez-vous auprès de votre agence METTLER TOLEDO sur les prestations de service (la maintenance régulière réalisée par un technicien de maintenance autorisé garantit une précision de pesage constante pendant de nombreuses années et prolonge la durée de vie de votre module de pesage).

Vérification des performances de pesage

La précision du module de pesage est généralement contrôlée à l'aide de tests (**reportez-vous à la section** Exécution de la fonction de test interne et externe, dans le manuel d'installation séparé). Si les critères de précision sont particulièrement draconiens, il est recommandé de faire vérifier la linéarité, la répétabilité et les autres chiffres clés relatifs au module, ainsi que tous les kits de joints, par un technicien de maintenance METTLER TOLEDO.

Remplacement des kits de joints

Les jeux de joints doivent être contrôlés régulièrement et remplacés au minimum tous les 2 ans par un technicien de maintenance METTLER TOLEDO pour garantir une protection optimale du module de pesage. Un jeu de joints approprié est inclus dans le kit de pièces de rechange (**reportez-vous à la section** Accessoires et pièces de rechange).

Recommandations chiffrées pour la fréquence de maintenance

Environnement	Application	Vérification des performances de pesage	Remplacement des kits de joints
Contrôle aléatoire/jusqu'à 500 variations de charge par jour			
Normal, pas d'utilisation de gaz ou de produits chimiques corrosifs	répétabilité supérieure à 5 chiffres satisfaisante	1 à 2 an(s)	2 ans
	répétabilité inférieure à 5 chiffres requise	3 à 12 mois	

Environnement	Application	Vérification des performances de pesage	Remplacement des kits de joints
Produits chimiques (solides, liquides ou gaz)	répétabilité supérieure à 5 chiffres satisfaisante	6 à 18 mois	6 à 12 mois
	répétabilité inférieure à 5 chiffres requise	3 à 9 mois	
Contrôle ou dosage aléatoire/500 à 5 000 variations de charge par jour			
Normal, pas d'utilisation de gaz ou de produits chimiques corrosifs	répétabilité supérieure à 5 chiffres satisfaisante	3 à 9 mois	2 ans
	répétabilité inférieure à 5 chiffres requise	2 à 6 mois	
Produits chimiques (solides, liquides ou gaz)	répétabilité supérieure à 5 chiffres satisfaisante	3 à 9 mois	6 à 12 mois
	répétabilité inférieure à 5 chiffres requise	2 à 6 mois	
Contrôle pendant le procédé ou dosage jusqu'au poids cible/plus de 5 000 variations de charge par jour			
Normal, pas d'utilisation de gaz ou de produits chimiques corrosifs	répétabilité supérieure à 5 chiffres satisfaisante	2 à 4 mois	2 ans
	répétabilité inférieure à 5 chiffres requise	1 à 2 mois	
Produits chimiques (solides, liquides ou gaz)	répétabilité supérieure à 5 chiffres satisfaisante	2 à 4 mois	6 à 12 mois
	répétabilité inférieure à 5 chiffres requise	1 à 2 mois	

5.3 Mise au rebut

Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative à la mise au rebut des équipements électriques et électroniques (DEEE), cet appareil ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers. Ceci est aussi valable pour les pays hors UE conformément aux réglementations nationales en vigueur.

Veillez mettre au rebut cet appareil conformément à la législation nationale dans un conteneur séparé pour appareils électriques et électroniques. Pour toute question, adressez-vous aux autorités compétentes ou au revendeur auprès duquel vous avez acheté cet appareil. Si l'appareil a été cédé à des tiers (à des fins d'utilisation privée ou professionnelle), le contenu de cette réglementation doit avoir été communiqué également.

Merci pour votre contribution à la protection de l'environnement.



1 Introducción

1.1 Este manual de usuario

Este manual de usuario contiene toda la información que necesitará el **operario** del producto.

- Lea atentamente este manual de usuario antes de utilizar el producto.
- Guarde este manual de usuario para futuras consultas.
- Entregue este manual de usuario a cualquier propietario o usuario posterior del producto.

1.2 Otros documentos

Además de este manual de usuario impreso, puede descargar los siguientes documentos de

Documentación WMS

► www.mt.com/ind-wms-support

Documentación WMS zona Ex 2

► www.mt.com/ind-wms-ex-support

- Ficha técnica
- Información sobre la instalación (para personal formado y bajo el control de la empresa operadora)
- Manual de referencia para el conjunto de comandos

1.3 Información sobre el fabricante

Los datos de contacto del fabricante del producto son los siguientes:

- **Nombre:** METTLER-TOLEDO GmbH
- **Enlace al sitio web:** <http://www.mt.com>
- **Dirección postal:** Im Langacher 44, 8606 Greifensee, Suiza

2 Información de seguridad

2.1 Uso previsto

- Utilice el producto únicamente para tareas de pesaje de conformidad con lo establecido en el presente manual de usuario.
- El módulo de pesaje está previsto únicamente para su uso en espacios interiores.
- Cualquier otro tipo de uso y manejo que vaya más allá de los límites establecidos en las especificaciones técnicas se considerará un uso no previsto.

2.2 Definición del texto y los símbolos de advertencia

Las indicaciones de seguridad se indican mediante texto y símbolos de advertencia y contienen advertencias e información sobre problemas de seguridad. Si se hace caso omiso de las indicaciones de seguridad, pueden producirse daños personales o del instrumento, funcionamientos anómalos y resultados incorrectos.

Texto de advertencia

ADVERTENCIA	situación de peligro con un nivel de riesgo medio que puede provocar lesiones graves o incluso la muerte en caso de que no se impida.
ATENCIÓN	situación de peligro con riesgo limitado, que puede provocar daños en el dispositivo o la propiedad, pérdida de datos o lesiones de carácter leve o medio, en caso de que no se impida.
AVISO	(sin símbolo) información importante sobre el producto.
Aviso	(sin símbolo) información útil sobre el producto.

Símbolos de advertencia



Peligro general



Descarga eléctrica

2.3 Indicaciones de seguridad específicas del producto

Su módulo de pesaje dispone de tecnología de vanguardia y cumple con las normativas de seguridad reconocidas; aunque a pesar de todo pueden surgir situaciones de peligro. No abra el módulo de pesaje, contiene piezas no indicadas para el mantenimiento, reparación o sustitución por parte del usuario. Si experimenta problemas con su módulo de pesaje, póngase en contacto con su distribuidor autorizado o representante de mantenimiento de METTLER TOLEDO.

Utilice y maneje el módulo de pesaje siempre de acuerdo con las indicaciones que aparecen en el presente manual. Siga en todo momento las indicaciones para la puesta en marcha del módulo de pesaje.

En caso de que el módulo de pesaje no se utilice según las indicaciones del presente Manual de instrucciones, se podrá producir un menoscabo de la protección ofrecida para el mismo y METTLER TOLEDO declinará toda responsabilidad.

Seguridad del personal

Utilice únicamente accesorios y dispositivos periféricos de METTLER TOLEDO, ya que están especialmente diseñados para ofrecer un funcionamiento óptimo con su módulo de pesaje.

Peligro de explosión

No está permitido utilizar el módulo de pesaje en atmósferas explosivas de gases, vapor, niebla, polvo y polvo inflamable (entornos peligrosos).

Indicaciones de seguridad



PRECAUCIÓN

- Los módulos de pesaje han de conectarse únicamente a fuentes de energía de corriente continua de tensión nominal de 12-24 voltios (10-29 V CC).
- La fuente de alimentación debe estar certificada por el organismo correspondiente del país en el que vaya a utilizarse el módulo.

Indicaciones de seguridad relativas a la instalación y el manejo en entornos con riesgo de explosión clasificados como zona 2



- La instalación solo puede llevarla a cabo un electricista cualificado, según se describe en estas instrucciones.
- Averigüe si para trabajar en los entornos con riesgo de explosión del usuario final son necesarias vestimentas o herramientas especiales y, en caso afirmativo, utilícelas.
- Averigüe si en los entornos con riesgo de explosión del usuario final está prohibido el uso de determinados dispositivos electrónicos (como teléfonos móviles, ordenadores, etc.) y, en caso afirmativo, respete dicha prohibición.
- La colocación y la retirada de conexiones a la fuente de alimentación son responsabilidad exclusiva del electricista del usuario final.
- Queda prohibida toda modificación o reparación en las piezas, puesto que dichas acciones pondrían en peligro la seguridad del sistema, llevarían a la pérdida de la conformidad en cuanto a las normas de seguridad contra explosiones y dejarían sin efecto las reclamaciones de garantía y responsabilidad del fabricante.
- Solo el personal autorizado por METTLER TOLEDO puede llevar a cabo los trabajos de mantenimiento y reparación.
- La clasificación como zona 2 debe ser confirmada por las autoridades de control que correspondan al usuario.
- Compruebe que el módulo de pesaje está en perfecto estado antes de utilizar el equipo por primera vez y, al menos, cada 3 años.
- Es importante cumplir con la Directiva europea sobre aparatos para su uso en atmósferas potencialmente explosivas (94/9/CE).
- Cualquier accesorio que se desee utilizar tiene que haber sido mencionado explícitamente en este documento, debiéndose también instalar y manejar como en él se describe.
- Los trabajos de instalación del módulo de pesaje deben llevarse siempre a cabo fuera del entorno con riesgo de explosión.

Medidas de seguridad durante el manejo en entornos con riesgo de explosión clasificados como zona 2



El dispositivo solo puede limpiarse con un paño húmedo.

Nota



- Los módulos de pesaje WMS son, según la directiva 94/9/CE (ATEX 95), equipos del grupo II, categoría 3G, que se pueden utilizar en la zona 2 para grupos de gases IIA, IIB y IIC, potencialmente explosivos por la acción de materias combustibles a temperaturas de la clase T6, según la directiva 99/92/CE (ATEX 137).
- Durante la instalación y el uso deben respetarse los requisitos de la norma EN 60079-14.

Condiciones especiales X para el módulo de pesaje WMS

- Los módulos de pesaje WMS solo se pueden utilizar en espacios interiores cerrados y limpios.
- El dispositivo solo puede limpiarse con un paño húmedo.
- Solo se permite el uso de plataformas de pesaje fijadas con una clavija excéntrica.
- Conector externo: **¡no está permitida su separación cuando se encuentre conectado a la alimentación!** Para evitar cualquier desconexión involuntaria, el conector externo deberá introducirse por completo y el anillo de retención apretarse con firmeza antes de utilizar el módulo de pesaje o conectarlo a la alimentación.
- El conector deberá protegerse eficazmente de posibles impactos.

Para conocer las características técnicas del módulo de pesaje WMS en entornos clasificados como zona Ex 2, **consulte** .

3 Módulos de pesaje WMS

3.1 Especificaciones

Módulos de pesaje WMS con ajuste interno

Parámetro		WMS104C	WMS404C
Nominal			
Capacidad máxima		120 g	410 g
Lectura mínima		0,1 mg	0,1 mg
Propiedades de medición			
Zona de temperatura		De 10 a 30 °C	
Intervalo de humedad		Del 20 al 80 % de humedad relativa	
Valores límite			
Repetibilidad (con carga nominal)	df	0,12 mg (100 g)	0,1 mg (400 g)
Desviación de la linealidad		0,25 mg	0,4 mg
Desviación de la carga excéntrica (carga de prueba)		0,5 mg (50 g)	1 mg (200 g)
Desviación de la sensibilidad (carga de prueba)		0,5 mg (100 g)	2 mg (400 g)
Sensibilidad de la deriva térmica ¹⁾		0,00015 %/°C•R _{nt}	0,00015 %/°C•R _{nt}
Estabilidad de la sensibilidad		0,00025 %/a•R _{nt}	0,00025 %/a•R _{nt}
Dinámica			
Tiempo de estabilización, típ. ²⁾		0,8 s	
Índice de actualización de la interfaz máx.		92/s	

Parámetro		WMS1203C	WMS6002C
Nominal			
Capacidad máxima		1220 g	6,2 kg
Lectura mínima		1 mg	10 mg
Propiedades de medición			
Zona de temperatura		De 10 a 30 °C	
Intervalo de humedad		Del 20 al 80 % de humedad relativa	
Valores límite			
Repetibilidad (con carga nominal)	df	1 mg (1200 g)	10 mg (6 kg)
Desviación de la linealidad		3 mg	30 mg
Desviación de la carga excéntrica (carga de prueba)		5 mg (500 g)	50 mg (2 kg)
Desviación de la sensibilidad (carga de prueba)		10 mg (1200 g)	80 mg (6 kg)
Sensibilidad de la deriva térmica ¹⁾		0,00015 %/°C•R _{nt}	0,00015 %/°C•R _{nt}
Estabilidad de la sensibilidad		0,00025 %/a•R _{nt}	0,00025 %/a•R _{nt}
Dinámica			
Tiempo de estabilización, típ. ²⁾		0,8 s	
Índice de actualización de la interfaz máx.		92/s	

Leyenda

sd = Desviación típica

Rgr = Peso bruto

Rnt = Peso neto (pesada inicial)

a = Año (annum)

¹⁾ Zona de temperatura de 10 a 30 °C.

- ²⁾ El tiempo entre la colocación del objeto pesado en el módulo de pesaje y la indicación de un valor de pesaje estabilizado en condiciones ambientales óptimas.

Módulos de pesaje WMS sin ajuste interno

Parámetro		WMS204	WMS403
Nominal			
Capacidad máxima		220 g	410 g
Lectura mínima		0,1 mg	1 mg
Propiedades de medición			
Zona de temperatura		De 10 a 30 °C	
Intervalo de humedad		Del 20 al 80 % de humedad relativa	
Valores límite			
Repetibilidad (con carga nominal)	dt	0,2 mg (200 g)	1 mg (400 g)
Desviación de la linealidad		0,4 mg	2 mg
Desviación de la carga excéntrica (carga de prueba)		1 mg (100 g)	2 mg (200 g)
Desviación de la sensibilidad (carga de prueba)		1 mg (200 g)	2 mg (400 g)
Sensibilidad de la deriva térmica ¹⁾		0,00015 %/°C•R _{nt}	0,00015 %/°C•R _{nt}
Estabilidad de la sensibilidad		0,00025 %/a•R _{nt}	0,00025 %/a•R _{nt}
Dinámica			
Tiempo de estabilización, típ. ²⁾		0,8 s	
Índice de actualización de la interfaz máx.		92/s	

Parámetro		WMS803	WMS4002
Nominal			
Capacidad máxima		820 g	4,2 kg
Lectura mínima		1 mg	10 mg
Propiedades de medición			
Zona de temperatura		De 10 a 30 °C	
Intervalo de humedad		Del 20 al 80 % de humedad relativa	
Valores límite			
Repetibilidad (con carga nominal)	dt	1 mg (800 g)	10 mg (4 kg)
Desviación de la linealidad		3 mg	30 mg
Desviación de la carga excéntrica (carga de prueba)		5 mg (500 g)	50 mg (2 kg)
Desviación de la sensibilidad (carga de prueba)		7 mg (800 g)	50 mg (4 kg)
Sensibilidad de la deriva térmica ¹⁾		0,00015 %/°C•R _{nt}	0,00015 %/°C•R _{nt}
Estabilidad de la sensibilidad		0,00025 %/a•R _{nt}	0,00025 %/a•R _{nt}
Dinámica			
Tiempo de estabilización, típ. ²⁾		0,8 s	
Índice de actualización de la interfaz máx.		92/s	

Leyenda

sd =	Desviación típica	R _{nt} =	Peso neto (pesada inicial)
Rgr =	Peso bruto	a =	Año (annum)

¹⁾ Zona de temperatura de 10 a 30 °C.

²⁾ El tiempo entre la colocación del objeto pesado en el módulo de pesaje y la indicación de un valor de pesaje estabilizado en condiciones ambientales óptimas.

3.2 Desembalaje

El módulo y la plataforma de pesaje (en caso de que esta se haya adquirido con el módulo) se suministran embalados en una caja de cartón acompañados del manual de usuario.

Atención

Nada más retirar el tapón protector negro, instale de inmediato la plataforma de pesaje para evitar cualquier contaminación del interior del módulo de pesaje. Puede encontrar información relativa a la instalación en el manual de instalación correspondiente.

Aviso

Conserve todo el embalaje por si necesita transportar el módulo en el futuro; el módulo de pesaje se debe transportar siempre en su embalaje original. Retire siempre el plato de pesaje antes de transportarlo. Proteja el interior del módulo de pesaje utilizando la tapa protectora.

3.3 Suministro estándar

Piezas	Módulo de pesaje WMS de serie	Módulo de pesaje WMS zona Ex 2
Módulo de pesaje WMS	✓	✓
Manual de usuario de WMS (el presente documento)	✓	✓
Certificado de producción y Declaración de conformidad CE	✓	✓
Plataforma de pesaje	opcional	incluida

4 Funcionamiento

4.1 Conexiones eléctricas

Los módulos de pesaje WMS cuentan con una interfaz RS232C y RS422 de serie para la comunicación con los sistemas de control.

Descripciones de la interfaz

Tipo de interfaz	RS232C bidireccional simultánea RS422 bidireccional simultánea, compatible con bus
Índice de actualización de la interfaz (máx.)	92 valores de pesaje por segundo

Fuente de alimentación del módulo de pesaje

Tensión de entrada De 12 a 24 V CC nominal (10-29 V CC)

- Utilice una fuente de alimentación estable, sin fluctuaciones de tensión.
- En el caso de que no se puedan evitar dichas fluctuaciones de tensión, utilice un regulador de tensión a fin de proporcionar un valor de tensión constante a la célula de carga.
- La fuente de alimentación debe estar certificada por el organismo correspondiente del país en el que se vaya a utilizar el módulo de pesaje.

4.2 Condiciones ambientales

Los módulos de pesaje WMS se pueden utilizar con las siguientes condiciones ambientales:

Zona de temperatura	De funcionamiento/com- pensada	De +10 a +30 °C
	Ambiente admisible	De +5 a +40 °C
Humedad relativa en el aire		Máx. 80 % a 31 °C, decreciendo linealmente hasta el 50 % a 40 °C, sin condensación
Altura sobre el nivel del mar		Máx. 4000 m (13 330 pies)
Tiempo de calentamiento		Como mínimo, 30 minutos después de que el mó- dulo de pesaje esté conectado a la red eléctrica.

4.3 Protección de entrada

Clasificación IP de los módulos de pesaje WMS:

IP54: durante el pesaje (protección con doble laberinto).

IP66: durante el lavado de limpieza (junta activada con presión de aire de 1 bar).

5 Mantenimiento

Para asegurarse de que el módulo de pesaje se mantiene fiable, preciso y funcional durante muchos años, todos sus componentes se deben limpiar y mantener de forma periódica en función de la intensidad de uso y del riesgo de contaminación con residuos.

5.1 Limpieza

El laberinto doble protege el interior del módulo frente a la entrada de sólidos, como polvo, y líquidos. Es extremadamente importante que mantenga limpia el área entre la plataforma de pesaje y la parte superior de la carcasa a fin de garantizar un funcionamiento perfecto del módulo. La limpieza resulta más sencilla gracias a la superficie lisa de la carcasa de acero inoxidable y al hecho de que el anillo del laberinto se puede retirar sin herramientas.

Aviso

Puede utilizar cualquier solución de limpieza convencional, pero sin disolventes agresivos que puedan dañar los conjuntos de sellado.

Limpieza con protección de laberinto

AVISO

Atención: Asegúrese de que no entre suciedad ni limpiador en el interior del módulo de pesaje WMS (especialmente cuando se retire la plataforma de pesaje).

- 1 Retire la plataforma de pesaje redonda o cuadrada. Asegúrese de que no entre suciedad en el interior del módulo a través de la abertura.
- 2 Limpie minuciosamente las zonas alrededor del anillo del laberinto.
- 3 Retire el anillo del laberinto apretándolo por el lado longitudinal del módulo de pesaje y levantándolo.
- 4 Elimine toda la contaminación.
- 5 Vuelva a colocar el anillo del laberinto y la plataforma de pesaje.



Limpieza con la opción de lavado

El módulo de pesaje WMS con opción de lavado cuenta con un conjunto de sellado inflable bajo la plataforma de pesaje que permite la limpieza del módulo de pesaje con un pulverizador de agua o un chorro de agua suave.

AVISO

Atención: Asegúrese de que no entre suciedad ni limpiador en el interior del módulo de pesaje WMS (especialmente cuando se retire la plataforma de pesaje).

Limpeza con un pulverizador

- 1 Con la plataforma de pesaje colocada, active el conjunto de sellado con una presión de aire de 1 bar. Así se inflarán los fuelles.
- 2 Compruebe que el conjunto de sellado funcione intentando girar ligeramente la plataforma de pesaje. Si esta no se mueve, el conjunto de sellado está activado.

AVISO

No utilice el chorro de agua hasta que haya realizado esta comprobación.

- 3 Seque la carcasa y retire el aire del conjunto de sellado.
- 4 Retire la plataforma de pesaje y limpie minuciosamente la zona alrededor del anillo del laberinto.
- 5 Retire el anillo del laberinto apretándolo por el lado longitudinal del módulo de pesaje y levantándolo.
- 6 Elimine toda la contaminación.
- 7 Vuelva a colocar el anillo del laberinto y la plataforma de pesaje.



5.2 Mantenimiento

Su módulo de pesaje es un instrumento de precisión, por lo que el mantenimiento periódico es uno de los requisitos básicos para garantizar un funcionamiento correcto durante muchos años.

Los intervalos de mantenimiento dependerán de la duración del uso, así como de las condiciones ambientales y de aplicación. El mantenimiento debe llevarlo a cabo un técnico formado por METTLER TOLEDO.

Pregunte en su oficina de METTLER TOLEDO acerca de los paquetes de servicio: el mantenimiento periódico realizado por un técnico autorizado asegurará la precisión del módulo de pesaje y prolongará su vida útil.

Comprobación de las prestaciones de pesaje

La precisión del módulo de pesaje suele controlarse mediante la función de prueba; **consulte** Ejecución de la función de prueba interna y externa del manual de instalación correspondiente. Si los requisitos de precisión son especialmente altos, se recomienda que un ingeniero de mantenimiento de METTLER TOLEDO compruebe la linealidad, la repetibilidad y el resto de los valores clave del módulo.

Sustitución de los conjuntos de sellado

Un ingeniero de mantenimiento de METTLER TOLEDO debe comprobar periódicamente los conjuntos de sellado y sustituirlos tras un máximo de dos años. En la oferta de piezas de repuesto se incluye un conjunto de sellado adecuado; **consulte** .

Valores orientativos de los intervalos de mantenimiento

Entorno	Aplicación	Comprobación de las prestaciones de pesaje	Sustitución de los conjuntos de sellado
Comprobación aleatoria / hasta 500 cambios de carga al día			
Normal, sin gases ni productos químicos agresivos	repetibilidad de más de cinco dígitos satisfactoria	1-2 años	2 años
	necesaria repetibilidad de menos de cinco dígitos	3-12 meses	

Entorno	Aplicación	Comprobación de las prestaciones de pesaje	Sustitución de los conjuntos de sellado
Productos químicos (sólidos, líquidos o gaseosos)	repetibilidad de más de cinco dígitos satisfactoria	6-18 meses	6-12 meses
	necesaria repetibilidad de menos de cinco dígitos	3-9 meses	
Comprobación aleatoria o dosificación / 500-5000 cambios de carga al día			
Normal, sin gases ni productos químicos agresivos	repetibilidad de más de cinco dígitos satisfactoria	3-9 meses	2 años
	necesaria repetibilidad de menos de cinco dígitos	2-6 meses	
Productos químicos (sólidos, líquidos o gaseosos)	repetibilidad de más de cinco dígitos satisfactoria	3-9 meses	6-12 meses
	necesaria repetibilidad de menos de cinco dígitos	2-6 meses	
Control de los procesos (IPC) o dosificación al peso objetivo / más de 5000 cambios de carga al día			
Normal, sin gases ni productos químicos agresivos	repetibilidad de más de cinco dígitos satisfactoria	2-4 meses	2 años
	necesaria repetibilidad de menos de cinco dígitos	1-2 meses	
Productos químicos (sólidos, líquidos o gaseosos)	repetibilidad de más de cinco dígitos satisfactoria	2-4 meses	6-12 meses
	necesaria repetibilidad de menos de cinco dígitos	1-2 meses	

5.3 Eliminación de residuos

Conforme a las exigencias de la Directiva 2002/96/CE europea, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), este aparato no debe eliminarse con la basura doméstica. Esta prohibición es asimismo válida para los países que no pertenecen a la UE, cuyas normativas nacionales en vigor así lo reflejan.

Por favor, elimine este producto de acuerdo a las normativas locales en un lugar de recogida específico para aparatos eléctricos y electrónicos. Si tiene alguna pregunta al respecto, diríjase a las autoridades responsables o al distribuidor que le proporcionó el equipo. Si se transfiere este equipo (por ejemplo, para seguir usándolo con carácter privado o industrial), se deberá transferir también esta determinación.

Le agradecemos que contribuya a proteger el medio ambiente.



1 Introduzione

1.1 Manuale per l'utente

Il presente manuale per l'utente contiene tutte le informazioni utili per l'**operatore** del prodotto.

- Leggere attentamente il presente manuale per l'utente prima dell'uso.
- Conservare il presente manuale per l'utente per eventuali consultazioni future.
- Passare il presente manuale per l'utente a eventuali ulteriori proprietari o utenti del prodotto.

1.2 Documenti aggiuntivi

In aggiunta al presente manuale per l'utente in versione cartacea, è possibile scaricare i seguenti documenti da

Documentazione WMS

► www.mt.com/ind-wms-support

Documentazione WMS Ex2

► www.mt.com/ind-wms-ex-support

- Scheda tecnica
- Istruzioni di installazione (per personale qualificato con la supervisione della società che ne fa uso)
- Manuale di riferimento per set di comandi

1.3 Informazioni relative al produttore

Le informazioni di contatto del produttore del prodotto sono le seguenti:

- **Nome:** METTLER-TOLEDO GmbH
- **Sito web:** <http://www.mt.com>
- **Indirizzo fisico:** Im Langacher 44, 8606 Greifensee, Svizzera

2 Informazioni sulla sicurezza

2.1 Uso previsto

- Utilizzare il prodotto esclusivamente per operazioni di pesata in conformità al presente manuale per l'utente.
- Il modulo di pesata è previsto esclusivamente per uso interno.
- Qualsiasi utilizzo o funzionamento diverso da quelli chiaramente indicati nelle specifiche tecniche è da considerarsi diverso dallo "scopo previsto".

2.2 Definizione dei termini o simboli di avvertimento

Le disposizioni di sicurezza sono indicate con termini o simboli di avvertimento e contengono avvertenze e informazioni sulla sicurezza. Ignorare le disposizioni di sicurezza può portare a lesioni personali, danni allo strumento, malfunzionamenti o risultati errati.

Parole di avvertimento

AVVERTENZA	per situazioni pericolose a medio rischio che, se non vengono evitate, potrebbero causare lesioni gravi o pericolo di morte.
ATTENZIONE	per situazioni pericolose a basso rischio che, se non vengono evitate, potrebbero causare danni al dispositivo o alla proprietà, perdita di dati o lesioni di entità lieve o media.
AVVISO	(senza simbolo) per informazioni importanti sul prodotto.
Nota	(senza simbolo) per informazioni utili sul prodotto.

Simboli di avvertimento



Pericolo generico



Fulgorazione

2.3 Note sulla sicurezza specifiche del prodotto

Il vostro modulo di pesata adotta la tecnologia più all'avanguardia e rispetta tutte le norme di sicurezza riconosciute. Potrebbero comunque presentarsi dei rischi. Non aprire il modulo di pesata: esso non contiene parti che possono essere sottoposte a manutenzione, riparate o sostituite dall'utente. In caso di problemi con il modulo di pesata, contattare il rivenditore METTLER TOLEDO autorizzato o il servizio di assistenza.

Azionare e utilizzare il modulo di pesata attenendosi esclusivamente alle disposizioni contenute nel presente manuale. Rispettare scrupolosamente le istruzioni per la messa in servizio del modulo di pesata.

Se il modulo di pesata non viene utilizzato secondo le Istruzioni per l'uso, la sicurezza dello stesso può essere compromessa e METTLER TOLEDO non si assume alcuna responsabilità.

Sicurezza del personale

Utilizzare esclusivamente accessori e periferiche di METTLER TOLEDO, poiché sono studiati per funzionare al meglio con il modulo di pesata.

Rischio di esplosione

Non è consentito l'utilizzo del modulo di pesata in atmosfere esplosive in presenza di gas, vapore, nebbia, polvere e polvere infiammabile (ambienti pericolosi).

Disposizioni di sicurezza



ATTENZIONE

- I moduli di pesata possono essere collegati solo a fonti di alimentazione CC con intervallo di tensione nominale costante compreso tra 12 e 24 volt (10-29 V DC).
- Il sistema di alimentazione deve essere approvato dal centro di collaudo del paese nel quale il modulo di pesata verrà utilizzato.

Istruzioni sulla sicurezza relative all'installazione e al funzionamento in aree a rischio di esplosioni, Zona 2



- L'installazione può essere eseguita esclusivamente da elettricisti esperti, come descritto in questo manuale.
- Verificare se per lavorare nelle aree a rischio di esplosioni siano necessari indumenti particolari o utensili speciali e comportarsi di conseguenza.
- Stabilire se l'impiego di determinati strumenti elettrici, come telefoni cellulari, computer, ecc., sia vietato nelle aree a rischio di esplosioni e rispettare tale divieto.
- I collegamenti di rete possono essere stabiliti e interrotti esclusivamente da elettricisti esperti incaricati dall'esercente.
- È vietato modificare o riparare le unità. Queste operazioni compromettono la sicurezza del sistema, invalidano la conformità alle norme Ex e annullano qualsiasi pretesa di garanzia e di responsabilità relativa al prodotto.
- Le operazioni di assistenza e riparazione devono essere eseguite esclusivamente da personale autorizzato da METTLER TOLEDO.
- La classificazione di Zona 2 deve essere confermata dall'organo di vigilanza dell'azienda.
- Prima della messa in funzione e almeno ogni 3 anni deve essere accertato lo stato integro del modulo di pesata dal punto di vista della sicurezza tecnica.
- Osservare la direttiva europea sugli strumenti e i sistemi di protezione per l'utilizzo prescritto nelle aree a rischio di esplosioni (94/9/CE).
- È consentito utilizzare solamente accessori esplicitamente citati nel presente documento, che devono essere installati e messi in funzione come indicato.
- I lavori di montaggio sul modulo di pesata devono essere eseguiti al di fuori dell'area a rischio di esplosioni.

Misure di sicurezza per il funzionamento in aree a rischio di esplosioni, Zona 2



Il dispositivo deve essere pulito soltanto con un panno umido.

Nota

- In base alla direttiva 94/9/CE (ATEX 95) i moduli di pesata WMS sono strumenti del Gruppo II Categoria 3G che, secondo la direttiva 99/92/CE (ATEX 137), possono essere utilizzati nella Zona 2 e nei gas del gruppo IIA, IIB e IIC, che, in presenza di sostanze infiammabili delle classi di temperatura T6, sono a rischio di esplosioni.
- Relativamente all'utilizzo/installazione si devono rispettare i requisiti stabiliti dalla norma EN 60079-14.

Condizioni speciali X per il modulo di pesata WMS

- I moduli di pesata WMS possono essere utilizzati solamente in ambienti interni chiusi e puliti.
- Il dispositivo deve essere pulito soltanto con un panno umido.
- Si possono utilizzare solamente piattaforme di pesata dotate di perno eccentrico.
- Connettore esterno: **non scollegare quando è alimentato**. Per evitare di scollegarlo involontariamente, inserire completamente il connettore esterno e serrare bene l'anello di sicurezza prima di attivare l'alimentazione e di utilizzare il modulo di pesata.
- Proteggere il connettore dagli urti in modo efficace.

Per le caratteristiche tecniche del modulo di pesata WMS nelle aree a rischio di esplosioni, Zona 2, **vedere** .

3 Moduli di pesatura WMS

3.1 Specifiche

Moduli di pesatura WMS dotati di regolazione interna

Parametro		WMS104C	WMS404C
Nominale			
Portata massima		120 g	410 g
Risoluzione		0,1 mg	0,1 mg
Proprietà di misura			
Intervallo di temperatura		da 10 a 30 °C	
Intervallo di umidità		da 20 a 80% UR	
Valori limite			
Ripetibilità (con carico nominale)	sd	0,12 mg (100 g)	0,1 mg (400 g)
Deviazione linearità		0,25 mg	0,4 mg
Deviazione del carico eccentrico (carico di prova)		0,5 mg (50 g)	1 mg (200 g)
Offset della sensibilità (carico di prova)		0,5 mg (100 g)	2 mg (400 g)
Coefficiente di deriva termica sensibilità ¹⁾		0,00015%/°C•R _{nt}	0,00015%/°C•R _{nt}
Stabilità della sensibilità		0,00025%/a•R _{nt}	0,00025%/a•R _{nt}
Dinamiche			
Tempo di stabilizzazione, tip. ²⁾		0,8 s	
Velocità di aggiornamento dell'interfaccia max.		92/s	

Parametro		WMS1203C	WMS6002C
Nominale			
Portata massima		1.220 g	6,2 kg
Risoluzione		1 mg	10 mg
Proprietà di misura			
Intervallo di temperatura		da 10 a 30 °C	
Intervallo di umidità		da 20 a 80% UR	
Valori limite			
Ripetibilità (con carico nominale)	sd	1 mg (1.200 g)	10 mg (6 kg)
Deviazione linearità		3 mg	30 mg
Deviazione del carico eccentrico (carico di prova)		5 mg (500 g)	50 mg (2 kg)
Offset della sensibilità (carico di prova)		10 mg (1.200 g)	80 mg (6 kg)
Coefficiente di deriva termica sensibilità ¹⁾		0,00015%/°C•R _{nt}	0,00015%/°C•R _{nt}
Stabilità della sensibilità		0,00025%/a•R _{nt}	0,00025%/a•R _{nt}
Dinamiche			
Tempo di stabilizzazione, tip. ²⁾		0,8 s	
Velocità di aggiornamento dell'interfaccia max.		92/s	

Legenda

sd = Scarto tipo

R_{nt} = Peso netto (dosaggio)

R_{gr} = Peso lordo

a = Anno (Annum)

¹⁾ Intervallo di temperatura da 10 a 30 °C.

²⁾ Tempo che intercorre tra il posizionamento dell'oggetto da pesare sul modulo di pesatura e l'indicazione di un valore di pesata stabile in condizioni ambientali ottimali.

Moduli di pesatura WMS senza regolazione interna

Parametro		WMS204	WMS403
Nominale			
Portata massima		220 g	410 g
Risoluzione		0,1 mg	1 mg
Proprietà di misura			
Intervallo di temperatura		da 10 a 30 °C	
Intervallo di umidità		da 20 a 80% UR	
Valori limite			
Ripetibilità (con carico nominale)	sd	0,2 mg (200 g)	1 mg (400 g)
Deviazione linearità		0,4 mg	2 mg
Deviazione del carico eccentrico (carico di prova)		1 mg (100 g)	2 mg (200 g)
Offset della sensibilità (carico di prova)		1 mg (200 g)	2 mg (400 g)
Coefficiente di deriva termica sensibilità ¹⁾		0,00015%/°C•R _{nt}	0,00015%/°C•R _{nt}
Stabilità della sensibilità		0,00025%/a•R _{nt}	0,00025%/a•R _{nt}
Dinamiche			
Tempo di stabilizzazione, tip. ²⁾		0,8 s	
Velocità di aggiornamento dell'interfaccia max.		92/s	

Parametro		WMS803	WMS4002
Nominale			
Portata massima		820 g	4,2 kg
Risoluzione		1 mg	10 mg
Proprietà di misura			
Intervallo di temperatura		da 10 a 30 °C	
Intervallo di umidità		da 20 a 80% UR	
Valori limite			
Ripetibilità (con carico nominale)	sd	1 mg (800 g)	10 mg (4 kg)
Deviazione linearità		3 mg	30 mg
Deviazione del carico eccentrico (carico di prova)		5 mg (500 g)	50 mg (2 kg)
Offset della sensibilità (carico di prova)		7 mg (800 g)	50 mg (4 kg)
Coefficiente di deriva termica sensibilità ¹⁾		0,00015%/°C•R _{nt}	0,00015%/°C•R _{nt}
Stabilità della sensibilità		0,00025%/a•R _{nt}	0,00025%/a•R _{nt}
Dinamiche			
Tempo di stabilizzazione, tip. ²⁾		0,8 s	
Velocità di aggiornamento dell'interfaccia max.		92/s	

Legenda

sd = Scarto tipo

R_{nt} = Peso netto (dosaggio)

Rgr = Peso lordo

a = Anno (Annum)

¹⁾ Intervallo di temperatura da 10 a 30 °C.

²⁾ Tempo che intercorre tra il posizionamento dell'oggetto da pesare sul modulo di pesatura e l'indicazione di un valore di pesata stabile in condizioni ambientali ottimali.

3.2 Disimballaggio

Il modulo di pesatura e la piattaforma di pesata (se ordinati insieme) sono contenuti in una scatola insieme al Manuale per l'utente.

Attenzione

Al fine di proteggere l'interno del modulo di pesatura dalle contaminazioni, assemblare la piattaforma di pesata subito dopo aver rimosso il cappuccio di sicurezza nero. Le informazioni relative all'installazione sono reperibili nel manuale di installazione distinto.

Nota

Conservare l'imballaggio integro nel caso in cui sia necessario trasportare il modulo in futuro; il modulo di pesata deve essere trasportato utilizzando esclusivamente l'imballaggio originale. Rimuovere sempre il piatto di pesata prima di ogni operazione di trasporto. Utilizzare il cappuccio di sicurezza per proteggere l'interno del modulo di pesata.

3.3 Contenuto della fornitura

Componenti	Modulo di pesatura WMS standard	Modulo di pesatura WMS per aree a rischio di esplosioni, Zona 2
Modulo di pesatura WMS	✓	✓
WMS Manuale per l'utente (il presente documento)	✓	✓
Certificato di produzione e certificazione di conformità CE	✓	✓
Piattaforma di pesata	opzionale	inclusa

4 Funzionamento

4.1 Connessioni elettriche

I moduli di pesatura WMS sono dotati di un'interfaccia RS232C standard e di un'interfaccia RS422 per la comunicazione con i sistemi di controllo.

Descrizioni dell'interfaccia

Tipo di interfaccia RS232C, bidirezionale, full duplex
RS422, bidirezionale, full duplex, idoneo al bus

Velocità di aggiornamento dell'inter- 92 valori di peso al secondo
faccia (max)

Alimentatore per il modulo di pesatura

Tensione di ingresso 12–24 V CC nominali (10-29 V CC)

- Utilizzare un alimentatore stabile che non sia soggetto a fluttuazioni di tensione.
- Se non è possibile evitare tali fluttuazioni, utilizzare un regolatore di tensione per fornire tensione costante alla cella di carico.
- L'alimentatore deve essere approvato dal centro di collaudo del Paese nel quale verrà utilizzato il modulo di pesatura.

4.2 Condizioni ambientali

I moduli di pesatura WMS possono essere utilizzati se le seguenti condizioni ambientali sono soddisfatte:

Intervallo di temperatura	In funzionamento/Compensato	da +10 a +30 °C
	Condizioni ambientali consentite	da +5 a +40 °C
Umidità relativa dell'aria		Max. 80% a 31 °C, in diminuzione lineare fino al 50% a 40 °C, senza condensa
Altezza sopra il livello medio del mare		Max. 4.000 m
Tempo di riscaldamento		Almeno 30 minuti dopo aver collegato il modulo di pesatura all'alimentazione.

4.3 Protezione ingresso

Grado di protezione IP dei moduli di pesatura WMS:

IP54: durante la pesatura (protezione con doppio labirinto).

IP66: durante il lavaggio di pulizia (sigillo attivato con pressione dell'aria di 1 bar).

5 Manutenzione

Per garantire che il modulo di pesatura conservi affidabilità, accuratezza e corretto funzionamento per lungo tempo, i singoli componenti devono essere puliti e controllati regolarmente in funzione dell'intensità di utilizzo e del rischio di contaminazione da detriti.

5.1 Pulizia

Il doppio labirinto protegge l'interno del modulo dall'intromissione di solidi, come le polveri, e di liquidi. È molto importante mantenere pulita l'area tra la piattaforma di pesata e la parte superiore dell'alloggiamento per garantire il perfetto funzionamento del modulo. La pulizia è semplificata dalla superficie liscia dell'alloggiamento in acciaio inossidabile e dal fatto che l'anello a labirinto può essere rimosso senza utilizzare utensili.

Nota

Utilizzare qualsiasi soluzione di lavaggio convenzionale ed evitare solventi aggressivi che potrebbero danneggiare le tenute.

Pulizia con protezione a labirinto

AVVISO

Attenzione Accertarsi che né sporczia né soluzioni di pulizia riescano a penetrare all'interno del modulo di pesatura WMS, soprattutto quando la piattaforma di pesata è rimossa.

- 1 Rimuovere la piattaforma di pesata rotonda o quadrata. Accertarsi che la sporczia non riesca a penetrare all'interno del modulo tramite l'apertura.
- 2 Pulire attentamente le zone circostanti all'anello a labirinto.
- 3 Rimuovere l'anello a labirinto premendo l'anello verso il lato lungo del modulo di pesatura e sollevandolo.
- 4 Rimuovere l'ultima contaminazione.
- 5 Riposizionare l'anello a labirinto e la piattaforma di pesata.



Pulizia con opzione di lavaggio

Il modulo di pesatura WMS con "opzione di lavaggio" è dotato di una tenuta gonfiabile collocata sotto la piattaforma di pesata che consente di lavare il modulo con uno spray ad acqua o un getto d'acqua delicato.

AVVISO

Attenzione Accertarsi che né sporczia né soluzioni di pulizia riescano a penetrare all'interno del modulo di pesatura WMS, soprattutto quando la piattaforma di pesata è rimossa.

Pulizia con spray

- 1 Con la piattaforma di pesata in sede, attivare la tenuta applicando una pressione atmosferica pari a 1 bar. In questo modo i mantifci si gonfiano.
- 2 Controllare che la tenuta funzioni provando a ruotare leggermente la piattaforma di pesata. Se la piattaforma resta saldamente ferma, la tenuta è stata attivata.

AVVISO

Non utilizzare il getto d'acqua fino a quando non è stato completato questo controllo.

- 3 Asciugare l'alloggiamento e far uscire l'aria dalla tenuta.
- 4 Rimuovere la piattaforma di pesata e pulire accuratamente le zone circostanti l'anello a labirinto.
- 5 Rimuovere l'anello a labirinto premendo l'anello verso il lato lungo del modulo di pesatura e sollevandolo.
- 6 Rimuovere l'ultima contaminazione.
- 7 Riposizionare l'anello a labirinto e la piattaforma di pesata.



5.2 Manutenzione

Il modulo di pesatura è uno strumento di precisione. Perciò, la manutenzione periodica rappresenta un requisito fondamentale per assicurarne il corretto funzionamento.

Gli intervalli di manutenzione dipendono dalle condizioni ambientali e di utilizzo. Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite esclusivamente da un tecnico qualificato METTLER TOLEDO.

Contattare il proprio rappresentante METTLER TOLEDO per informazioni sulle opzioni di assistenza disponibili. Una manutenzione regolare svolta da un tecnico del servizio di assistenza autorizzato garantisce la massima accuratezza e la possibilità di prolungare la vita utile del modulo di pesatura.

Controllo delle prestazioni di pesata

L'accuratezza del modulo di pesatura è generalmente controllata dalla funzione di test. **Vedere** la sezione relativa alle prestazioni per l'esecuzione di test interni ed esterni nel manuale di installazione dedicato. Se i requisiti di accuratezza sono particolarmente elevati, è consigliabile far controllare da un tecnico dell'assistenza METTLER TOLEDO linearità, ripetibilità e altri requisiti chiave del modulo, nonché tutte le tenute.

Sostituzione delle tenute

Per assicurare l'adeguata protezione del modulo di pesatura, le tenute devono essere controllate periodicamente e sostituite dopo 2 anni al massimo da un tecnico dell'assistenza METTLER TOLEDO. Nella gamma dei ricambi è disponibile un adeguato set di tenute. **Vedere** .

Valori guida per intervalli di manutenzione

Ambiente	Applicazione	Controllo delle prestazioni di pesata	Sostituire le tenute
Controllo random/fino a 500 cambi di carico al giorno			
Normale, senza gas o sostanze chimiche aggressive	ripetibilità in eccesso di 5 cifre soddisfacente	1-2 anni	2 anni
	ripetibilità inferiore a 5 cifre richiesta	3-12 mesi	
Sostanze chimiche (solide, liquide e gassose)	ripetibilità in eccesso di 5 cifre soddisfacente	6-18 mesi	6-12 mesi
	ripetibilità inferiore a 5 cifre richiesta	3-9 mesi	

Ambiente	Applicazione	Controllo delle prestazioni di pesata	Sostituire le tenute
Controllo o dosaggio random/500-5000 cambi di carico al giorno			
Normale, senza gas o sostanze chimiche aggressive	ripetibilità in eccesso di 5 cifre soddisfacente	3-9 mesi	2 anni
	ripetibilità inferiore a 5 cifre richiesta	2-6 mesi	
Sostanze chimiche (solide, liquide e gassose)	ripetibilità in eccesso di 5 cifre soddisfacente	3-9 mesi	6-12 mesi
	ripetibilità inferiore a 5 cifre richiesta	2-6 mesi	
Controllo di processo (IPC) o dosaggio in base a un peso target specifico/oltre 5000 cambi di carico al giorno			
Normale, senza gas o sostanze chimiche aggressive	ripetibilità in eccesso di 5 cifre soddisfacente	2-4 mesi	2 anni
	ripetibilità inferiore a 5 cifre richiesta	1-2 mesi	
Sostanze chimiche (solide, liquide e gassose)	ripetibilità in eccesso di 5 cifre soddisfacente	2-4 mesi	6-12 mesi
	ripetibilità inferiore a 5 cifre richiesta	1-2 mesi	

5.3 Smaltimento

In conformità con la direttiva europea 2002/96/CE WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment), questo dispositivo non può essere smaltito tra i rifiuti domestici. Queste disposizioni sono valide anche nei paesi esterni all'UE, in base ai requisiti delle varie legislazioni.

Smaltire questo prodotto in accordo alle normative locali presso il punto di raccolta specificato per le apparecchiature elettriche ed elettroniche. In caso di dubbi, rivolgersi all'ente responsabile o al distributore da cui è stato acquistato questo dispositivo. Nel caso in cui questo dispositivo venga affidato ad altri (per uso privato o professionale), accludere anche il contenuto di queste normative.

Grazie per la cura dedicata alla protezione dell'ambiente.



1 Inleiding

1.1 Deze handleiding

Deze handleiding bevat alle informatie die de **operator** van het product nodig heeft.

- Lees deze handleiding zorgvuldig door voor gebruik.
- Bewaar deze handleiding voor later.
- Geef deze handleiding door aan de volgende eigenaar of gebruiker van het product.

1.2 Overige documenten

In aanvulling op deze handleiding op papier kunt u de volgende documenten downloaden via

Documentatie WMS

► www.mt.com/ind-wms-support

Documentatie WMS Ex2

► www.mt.com/ind-wms-ex-support

- Technisch informatieblad
- Installatie-informatie (voor opgeleid personeel onder leiding van de werkmaatschappij)
- Referentiehandleiding voor de commandoset

1.3 Producentgegevens

Dit zijn de contactgegevens van de producent van het product:

- **Naam:** METTLER-TOLEDO GmbH
- **Weblink:** <http://www.mt.com>
- **Fysiek adres:** Im Langacher 44, 8606 Greifensee, Zwitserland

2 Veiligheidsinformatie

2.1 Beoogd gebruik

- Gebruik het product uitsluitend voor het wegen in overeenstemming met deze handleiding.
- De weegmodule mag alleen binnen worden gebruikt.
- Gebruik op enige andere wijze en gebruik buiten de grenswaarden van de technische specificaties wordt beschouwd als niet bedoeld.

2.2 Definitie van signaalwoorden en waarschuwingssymbolen

Veiligheidsopmerkingen worden aangegeven met signaalwoorden en waarschuwingssymbolen, en bevatten waarschuwingen en informatie over veiligheidspunten. Als de veiligheidsopmerkingen worden genegeerd, kan dit leiden tot lichamelijk letsel, schade aan het instrument, storingen en onjuiste resultaten.

Signaalwoorden

WAARSCHUWING voor een gevaarlijke situatie met matig risico die, als die niet wordt vermeden, mogelijk kan leiden tot ernstig of fataal letsel.

VOORZICHTIG voor een gevaarlijke situatie met laag risico die, als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot schade aan het apparaat of eigendommen, verlies van gegevens of licht tot matig letsel.

LET OP (geen symbool)
voor belangrijke informatie over het product.

Let op (geen symbool)
voor nuttige informatie over het product.

Waarschuwingssymbolen



Algemeen risico



Elektrische schok

2.3 Productspecifieke veiligheidsopmerkingen

Hoewel uw weegmodule is gemaakt met behulp van geavanceerde technologie en voldoet aan alle erkende veiligheidsvoorschriften, kunnen er bepaalde gevaren optreden. Open de weegmodule niet: deze bevat geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden onderhouden, gerepareerd of vervangen. Neem bij problemen met uw weegmodule contact op met uw erkende METTLER TOLEDO-leverancier of -vertegenwoordiger.

Bedien en gebruik uw weegmodule altijd uitsluitend volgens de instructies in deze handleiding. De instructies voor het opstellen van uw weegmodule moeten nauwlettend worden gevolgd.

Als de weegmodule niet volgens deze gebruiksaanwijzing wordt gebruikt, kan de veiligheid van de weegmodule worden aangetast. METTLER TOLEDO aanvaardt hiervoor geen enkele aansprakelijkheid.

Veiligheid van het personeel

Gebruik uitsluitend accessoires en randapparatuur van METTLER TOLEDO, want deze onderdelen zijn gemaakt om optimaal met uw weegmodule te werken.

Explosiegevaar

Het is niet toegestaan om de weegmodule te gebruiken in een explosieve omgeving met gassen, stoom, mist, stof en brandbaar stof (explosiegevaarlijke omgevingen).

Veiligheidsopmerkingen



VOORZICHTIG

- De weegmodules mogen uitsluitend worden aangesloten op DC-voedingsbronnen die te allen tijde voldoen aan het nominale spanningsbereik van 12-24 V (10-29 V DC).
- De voedingsbron moet zijn goedgekeurd door het respectieve nationale testcentrum in het land waar de weegmodule zal worden gebruikt.

Veiligheidsinstructies met betrekking tot installatie en bediening in Ex-zone 2



- De installatie mag uitsluitend worden uitgevoerd door een erkend elektricien zoals aangegeven in deze installatie-informatie.
- Controleer of er bij het werken in de explosiegevaarlijke ruimte van de eindgebruiker speciale kleding of speciaal gereedschap vereist is en draag of gebruik die middelen als dit het geval is.
- Ga na of het gebruik van bepaalde elektronische apparatuur (mobiele telefoons, computers, enz.) in de explosiegevaarlijke ruimte van de eindgebruiker verboden is en volg deze voorschriften vervolgens op.
- Het aanbrengen en verwijderen van de aansluitingen naar de voeding mag uitsluitend worden uitgevoerd door de elektricien(s) van de eindgebruiker.
- Het uitvoeren van modificaties en het uitvoeren van reparaties aan de samengestelde delen, is verboden. Dergelijke handelingen brengen de veiligheid van het systeem in gevaar, leiden tot verlies van de Ex-goedkeuring en doen elke aanspraak op garantie en eventuele productaansprakelijkheidsclaims vervallen.
- Onderhoudswerkzaamheden en reparaties mogen uitsluitend worden uitgevoerd door personeel dat door METTLER TOLEDO is geautoriseerd.
- De classificatie als zone 2 moet worden bevestigd door de regelgevende instantie voor uw beroepsgroep.
- Controleer of de weegmodule in perfecte staat verkeert voordat u die voor de eerste keer in gebruik neemt en herhaal deze controle minimaal eens in de drie jaar.
- Zorg dat u de Europese richtlijn betreffende apparaten en beveiligingssystemen bedoeld voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen (94/9/EG), naleeft.
- Enkel expliciet in dit document vermelde accessoires mogen worden gebruikt en deze moeten worden geïnstalleerd en bediend zoals hier beschreven.
- Installatiewerkzaamheden aan de weegmodule moeten buiten de explosiegevaarlijke ruimte worden uitgevoerd.

Veiligheidsmaatregelen tijdens gebruik in Ex-zone 2



Het instrument mag uitsluitend worden gereinigd met een vochtige doek.

Opmerking

- Volgens Richtlijn 94/9/EG (ATEX 95) zijn WMS-weegmodules apparaten van groep II, categorie 3G die, volgens Richtlijn 99/92/EG (ATEX 137), mogen worden gebruikt in zone 2, gasgroep IIA, IIB en IIC, die betrekking hebben op mogelijk ontvlambare stoffen in temperatuurklasse T6.
- Voor gebruik/installatie moeten de vereisten van EN 60079-14 worden opgevolgd.

Speciale voorwaarden X voor de WMS-weegmodule

- WMS-weegmodules mogen uitsluitend worden gebruikt in afgesloten en schone binnenruimtes.
- Het instrument mag uitsluitend worden gereinigd met een vochtige doek.
- Er mogen uitsluitend met een excentrische pen vastgezette weegmodules worden gebruikt.
- Externe connector: **verwijder deze niet wanneer de spanning is ingeschakeld!** Om onbedoelde ont koppeling te voorkomen, moet de externe connector volledig zijn ingestoken en de borgring volledig zijn aangedraaid voordat u de spanning inschakelt en de weegmodule gaat gebruiken!
- De connector moet doeltreffend worden beschermd tegen stoten!

Technische gegevens van de WMS-weegmodule in Ex-zone 2; **zie** .

3 WMS-weegmodules

3.1 Specificaties

WMS-weegmodules met interne kalibratie

Parameter		WMS104C	WMS404C
Nominaal			
Maximaal weegbereik		120 g	410 g
Afreesnauwkeurigheid		0,1 mg	0,1 mg
Meeteigenschappen			
Temperatuurbereik		10 ... 30 °C	
Vochtigheidsbereik		20 ... 80% RV	
Grenswaarden			
Reproduceerbaarheid (bij nominale belasting)	sd	0,12 mg (100 g)	0,1 mg (400 g)
Lineariteitsafwijking		0,25 mg	0,4 mg
Excentrische belastingsafwijking (testbelasting)		0,5 mg (50 g)	1 mg (200 g)
Gevoelheidscompensatie (testbelasting)		0,5 mg (100 g)	2 mg (400 g)
Gevoeligheid temperatuurdrift ¹⁾		0,00015%/°C•R _{nt}	0,00015%/°C•R _{nt}
Gevoelheidsstabiliteit		0,00025%/α•R _{nt}	0,00025%/α•R _{nt}
Dynamiek			
Stabilisatietijd, typisch ²⁾		0,8 s	
Updatesnelheid interface, max.		92/s	

Parameter		WMS1203C	WMS6002C
Nominaal			
Maximaal weegbereik		1.220 g	6,2 kg
Afreesnauwkeurigheid		1 mg	10 mg
Meeteigenschappen			
Temperatuurbereik		10 ... 30 °C	
Vochtigheidsbereik		20 ... 80% RV	
Grenswaarden			
Reproduceerbaarheid (bij nominale belasting)	sd	1 mg (1.200 g)	10 mg (6 kg)
Lineariteitsafwijking		3 mg	30 mg
Excentrische belastingsafwijking (testbelasting)		5 mg (500 g)	50 mg (2 kg)
Gevoelheidscompensatie (testbelasting)		10 mg (1.200 g)	80 mg (6 kg)
Gevoeligheid temperatuurdrift ¹⁾		0,00015%/°C•R _{nt}	0,00015%/°C•R _{nt}
Gevoelheidsstabiliteit		0,00025%/α•R _{nt}	0,00025%/α•R _{nt}
Dynamiek			
Stabilisatietijd, typisch ²⁾		0,8 s	
Updatesnelheid interface, max.		92/s	

Legenda

sd = Standaardafwijking

R_{nt} = Nettogewicht (monstergewicht)

R_{gr} = Brutogewicht

α = Jaar (annum)

¹⁾ Temperatuurbereik 10 ... 30 °C.

²⁾ De tijd tussen het plaatsen van het te wegen object op de weegmodule en de weergave van een gestabiliseerde weegwaarde in optimale omgevingscondities.

WMS-weegmodules zonder interne kalibratie

Parameter		WMS204	WMS403
Nominaal			
Maximaal weegbereik		220 g	410 g
Afreesnauwkeurigheid		0,1 mg	1 mg
Meeteigenschappen			
Temperatuurbereik		10 ... 30 °C	
Vochtigheidsbereik		20 ... 80% RV	
Grenswaarden			
Reproduceerbaarheid (bij nominale belasting)	sd	0,2 mg (200 g)	1 mg (400 g)
Lineariteitsafwijking		0,4 mg	2 mg
Excentrische belastingsafwijking (testbelasting)		1 mg (100 g)	2 mg (200 g)
Gevoeligheidscompensatie (testbelasting)		1 mg (200 g)	2 mg (400 g)
Gevoeligheid temperatuurdrift ¹⁾		0,00015%/°C•R _{nt}	0,00015%/°C•R _{nt}
Gevoeligheidsstabiliteit		0,00025%/a•R _{nt}	0,00025%/a•R _{nt}
Dynamiek			
Stabilisatietijd, typisch ²⁾		0,8 s	
Updatesnelheid interface, max.		92/s	
Parameter		WMS803	WMS4002
Nominaal			
Maximaal weegbereik		820 g	4,2 kg
Afreesnauwkeurigheid		1 mg	10 mg
Meeteigenschappen			
Temperatuurbereik		10 ... 30 °C	
Vochtigheidsbereik		20 ... 80% RV	
Grenswaarden			
Reproduceerbaarheid (bij nominale belasting)	sd	1 mg (800 g)	10 mg (4 kg)
Lineariteitsafwijking		3 mg	30 mg
Excentrische belastingsafwijking (testbelasting)		5 mg (500 g)	50 mg (2 kg)
Gevoeligheidscompensatie (testbelasting)		7 mg (800 g)	50 mg (4 kg)
Gevoeligheid temperatuurdrift ¹⁾		0,00015%/°C•R _{nt}	0,00015%/°C•R _{nt}
Gevoeligheidsstabiliteit		0,00025%/a•R _{nt}	0,00025%/a•R _{nt}
Dynamiek			
Stabilisatietijd, typisch ²⁾		0,8 s	
Updatesnelheid interface, max.		92/s	

Legenda

sd	=	Standaardafwijking	R _{nt}	=	Nettogewicht (monstergewicht)
R _{gr}	=	Brutogewicht	a	=	Jaar (annum)

¹⁾ Temperatuurbereik 10 ... 30 °C.

²⁾ De tijd tussen het plaatsen van het te wegen object op de weegmodule en de weergave van een gestabiliseerde weegwaarde in optimale omgevingscondities.

3.2 Uitpakken

De weegmodule en het weegplateau (als dit samen met de module is besteld) zijn verpakt in een kartonnen doos, samen met de gebruikershandleiding.

Let op

Stel het weegplateau na verwijdering van de zwarte beschermkap onmiddellijk op om de binnenkant van de weegmodule te beschermen tegen verontreinigingen. Informatie over de installatie is te vinden in de aparte installatiehandleiding.

Let op

Bewaar alle verpakkingsmaterialen voor het geval u de module in de toekomst moet vervoeren; vervoer de weegmodule uitsluitend in de originele verpakking. Verwijder altijd het weegplateau vóór het transport. Gebruik de beschermkap om de binnenkant van de weegmodule te beschermen.

3.3 Levering

Onderdelen	Standaard WMS-weegmodule	WMS-weegmodule voor Ex-zone 2
WMS-weegmodule	✓	✓
WMS-gebruikershandleiding (dit document)	✓	✓
Productiecertificaat en conformiteitsverklaring (CE)	✓	✓
Weegplateau	optioneel	inbegrepen

4 Werking

4.1 Elektrische aansluitingen

WMS-weegmodules beschikken over een standaard RS232C- en RS422-interface voor communicatie met de regelsystemen.

Interfacebeschrijvingen

Type interface	RS232C, bidirectioneel, duplex RS422, bidirectioneel, duplex, geschikt voor bus
Updatesnelheid interface (max.)	92 weegwaarden per seconde

Stroomvoorziening voor de weegmodule

Ingangsspanning 12 tot 24 V DC nominaal (10-29 V DC)

- Gebruik een stabiele stroomvoorziening zonder spanningschommelingen.
- Als spanningschommelingen niet kunnen worden vermeden, moet u een spanningsregelaar gebruiken om te zorgen voor een constante spanning naar de loadcel.
- De voedingsbron moet zijn goedgekeurd door het respectieve nationale testcentrum in het land waar de weegmodule zal worden gebruikt.

4.2 Omgevingscondities

WMS-weegmodules kunnen worden gebruikt in de volgende omgevingscondities:

Temperatuurbereik	Tijdens bedrijf/gecompenseerd	+10 ... +30 °C
	Toegestane omgevings-temperatuur	+5 ... +40 °C
Relatieve luchtvochtigheid		Max. 80% bij 31 °C, lineair afnemend tot 50% bij 40 °C, niet-condenserend
Hoogte boven gemiddeld zeeniveau		Max. 4.000 m (13.330 ft)
Opwarmtijd		Ten minste 30 minuten nadat de weegmodule op de netvoeding is aangesloten.

4.3 Beschermingsklasse

IP-klasse van de WMS-weegmodules:

IP54: tijdens het wegen (beveiligd met dubbel labyrint).

IP66: bij schoonspuiten (afdichting geactiveerd bij een luchtdruk van 1 bar).

5 Onderhoud

Om ervoor te zorgen dat uw weegmodule jarenlang betrouwbaar en nauwkeurig blijft functioneren, moeten de afzonderlijke onderdelen periodiek worden gereinigd en onderhouden; de frequentie hiervan is afhankelijk van de gebruiksfrequentie en het risico op verontreiniging door vuilresten.

5.1 Reiniging

Het dubbele labyrint beschermt de binnenkant van de module tegen indringing van vaste stoffen, zoals poeder, en vloeistoffen. Om een perfecte werking van de module te waarborgen, is het erg belangrijk om het gebied tussen het weegplateau en het bovenste deel van de behuizing schoon te houden. Het reinigen is eenvoudiger gemaakt door het gladde oppervlak van de roestvrijstalen behuizing en door het feit dat de labyrinting zonder gereedschap kan worden verwijderd.

Let op

U kunt elke standaard reinigingsoplossing gebruiken, maar geen agressieve oplosmiddelen die schade kunnen toebrengen aan de afdichtingssets.

Reiniging met labyrintbescherming

LET OP

Let op: Zorg dat er geen vuil of reinigingsmiddel in de WMS-weegmodule kan binnendringen (met name wanneer het weegplateau is verwijderd)!

- 1 Verwijder het ronde of vierkante weegplateau. Zorg dat er geen vuil via de opening kan binnendringen in de module.
- 2 Reinig de gebieden rond de labyrinting grondig.
- 3 Verwijder de labyrinting door de ring aan de lange zijde van de weegmodule samen te drukken en omhoog te trekken.
- 4 Verwijder de laatste verontreinigingen.
- 5 Plaats de labyrinting en het weegplateau terug.



Reiniging met de 'schoonspuit'-optie

De WMS-weegmodule met 'schoonspuit'-optie is uitgerust met een opblaasbare afdichtingsset onder het weegplateau die het mogelijk maakt om de weegmodule te reinigen met een waternevel of een zachte waterstraal.

LET OP

Let op: Zorg dat er geen vuil of reinigingsmiddel in de WMS-weegmodule kan binnendringen (met name wanneer het weegplateau is verwijderd)!

Reiniging met een waternevel

- 1 Zorg dat het weegplateau is geplaatst en activeer de afdichtingsset met een luchtdruk van 1 bar. Hierdoor wordt de balg opgeblazen.
- 2 Controleer of de afdichtingsset werkt door te proberen om het weegplateau iets te draaien. Als het weegplateau stevig op zijn plek blijft zitten, is de afdichtingsset geactiveerd.

LET OP

Gebruik de waterstraal niet totdat u deze controle hebt uitgevoerd.

- 3 Droog de behuizing af en laat de lucht van de afdichtingsset af.
- 4 Verwijder het weegplateau en reinig het gebied rondom de labyrinting grondig.
- 5 Verwijder de labyrinting door de ring aan de lange zijde van de weegmodule samen te drukken en omhoog te trekken.
- 6 Verwijder de laatste verontreinigingen.
- 7 Plaats de labyrinting en het weegplateau terug.



5.2 Onderhoud

Uw weegmodule is een precisie-instrument en om te verzekeren dat uw instrument nog jarenlang goed blijft functioneren, is periodiek onderhoud een van de basisvereisten.

De onderhoudsintervallen hangen af van de toepassing, de gebruiksduur en -frequentie en de omgevingscondities. Onderhoud moet worden uitgevoerd door een technicus die is opgeleid door METTLER TOLEDO.

Informeer bij uw METTLER TOLEDO-vestiging naar servicepakketten. Regelier onderhoud door een erkende onderhoudstechnicus zorgt ervoor dat uw weegmodule accuraat blijft en zal de levensduur van uw weegmodule verlengen.

De weegprestaties controleren

De nauwkeurigheid van de weegmodule wordt gewoonlijk bewaakt door de testfunctie; **zie** De interne en externe testfunctie uitvoeren in de aparte installatiehandleiding. Als de nauwkeurigheidseisen bijzonder hoog zijn, adviseren we om de lineariteit, reproduceerbaarheid en andere belangrijke waarden van de module, en ook alle afdichtingssets, te laten controleren door een onderhoudstechnicus van METTLER TOLEDO.

De afdichtingssets vervangen

De afdichtingssets moeten regelmatig worden gecontroleerd en na maximaal twee jaar worden vervangen door een onderhoudstechnicus van METTLER TOLEDO om ervoor te zorgen dat de weegmodule goed beschermd is. Een geschikte afdichtingsset is opgenomen in de reeks reserveonderdelen; **zie** .

Richtwaarden voor onderhoudsintervallen

Omgeving	Toepassing	Controleer weegprestaties	Vervang afdichtingssets
Steekproef / tot 500 belastingswijzigingen per dag			
Normaal, geen agressieve gassen of chemicaliën	reproduceerbaarheid met een afwijking van meer dan 5 digits is voldoende	1-2 jaar	2 jaar
	reproduceerbaarheid met een afwijking van minder dan 5 digits	3-12 maanden	
Chemicaliën (vast, vloeibaar of gasvormig)	reproduceerbaarheid met een afwijking van meer dan 5 digits is voldoende	6-18 maanden	6-12 maanden
	reproduceerbaarheid met een afwijking van minder dan 5 digits	3-9 maanden	
Steekproef of doseren / 500-5.000 belastingswijzigingen per dag			
Normaal, geen agressieve gassen of chemicaliën	reproduceerbaarheid met een afwijking van meer dan 5 digits is voldoende	3-9 maanden	2 jaar
	reproduceerbaarheid met een afwijking van minder dan 5 digits	2-6 maanden	

Omgeving	Toepassing	Controleer weegprestaties	Vervang afdichtingssets
Chemicaliën (vast, vloeibaar of gasvormig)	reproduceerbaarheid met een afwijking van meer dan 5 digits is voldoende	3-9 maanden	6-12 maanden
	reproduceerbaarheid met een afwijking van minder dan 5 digits	2-6 maanden	
Controle tijdens het proces (IPC) of doseren tot doelgewicht / meer dan 5.000 belastingswijzigingen per dag			
Normaal, geen agressieve gassen of chemicaliën	reproduceerbaarheid met een afwijking van meer dan 5 digits is voldoende	2-4 maanden	2 jaar
	reproduceerbaarheid met een afwijking van minder dan 5 digits	1-2 maanden	
Chemicaliën (vast, vloeibaar of gasvormig)	reproduceerbaarheid met een afwijking van meer dan 5 digits is voldoende	2-4 maanden	6-12 maanden
	reproduceerbaarheid met een afwijking van minder dan 5 digits	1-2 maanden	

5.3 Afvoeren

Overeenkomstig de Europese richtlijn 2002/96/EG betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) mag dit apparaat niet worden afgevoerd als huishoudelijk afval. Dit geldt ook voor landen buiten de EU, op basis van de daar geldende specifieke vereisten.

Voer dit product overeenkomstig de plaatselijke voorschriften af naar het verzamelpunt dat is aangewezen voor elektrische en elektronische apparatuur. In geval van vragen kunt u contact opnemen met de verantwoordelijke autoriteiten of de leverancier waar u dit apparaat hebt gekocht. Wanneer dit apparaat wordt overgedragen aan derden (voor persoonlijk of professioneel gebruik) moet de inhoud van deze bepaling eveneens worden doorgegeven.

Uw bijdrage aan de bescherming van het milieu wordt op prijs gesteld.



1 Introdução

1.1 Este Manual do Usuário

Este manual do Usuário contém todas as informações para o **operador** do produto.

- Leia este manual do Usuário cuidadosamente antes do uso.
- Mantenha este manual do usuário para referência futura.
- Passe este manual do usuário a qualquer outro proprietário ou usuário do produto.

1.2 Outros documentos

Além deste manual do usuário impresso, pode-se fazer o download dos seguintes documentos em Documentação WMS

► www.mt.com/ind-wms-support

Documentação WMS Ex2

► www.mt.com/ind-wms-ex-support

- Folha de dados técnicos
- Informações de instalação (para pessoal treinado sob o controle da empresa operadora)
- Manual de referência do conjunto de comandos

1.3 Informações do fabricante

As informações de contato do fabricante do produto são as seguintes:

- **Nome:** METTLER-TOLEDO GmbH
- **Weblink:** <http://www.mt.com>
- **Endereço físico:** Im Langacher 44, 8606 Greifensee, Suíça

2 Informações de Segurança

2.1 Uso pretendido

- Use o produto somente para pesagem de acordo com este Manual do Usuário.
- O módulo de pesagem é destinado apenas para uso em espaços interiores.
- Qualquer outro tipo de uso e operação para além dos limites das especificações técnicas é considerado como não pretendido.

2.2 Definição de palavras de sinalização e símbolos de advertência

As notas de segurança são indicadas por palavras de sinal e símbolos e contêm advertências e informações sobre questões de segurança. Ignorar as notas de segurança pode resultar em lesões pessoais, danos ao instrumento, mau funcionamento e resultados errôneos.

Palavras de sinalização

ATENÇÃO	uma situação perigosa com risco médio, possivelmente resultando em ferimentos graves ou morte, se não for evitada.
CUIDADO	para uma situação de baixo risco, resultando em danos ao dispositivo ou à propriedade ou na perda de dados ou em lesões leves ou médias se não for evitada.
AVISO	(sem símbolo) para obter informações importantes sobre o produto.
Aviso	(sem símbolo) para obter informações úteis sobre o produto.

Símbolos de advertência



Risco geral



Choque elétrico

2.3 Notas de segurança específicas do produto

Seu módulo de pesagem atende à tecnologia de última geração e está em conformidade com todas as normas de segurança reconhecidas; no entanto, podem surgir alguns perigos. Não abra o módulo de pesagem: ele não contém quaisquer peças que possam estar sujeitas a manutenção, reparação ou substituição pelo usuário. Se alguma vez tiver problemas com seu módulo de pesagem, entre em contato com seu revendedor autorizado ou representante da assistência local da METTLER TOLEDO.

Sempre opere e use o módulo de pesagem somente de acordo com as instruções contidas neste manual. As instruções para a configuração de seu módulo de pesagem devem ser rigorosamente observadas.

Se o módulo de pesagem não for usado de acordo com esse manual de operação, a proteção do módulo de pesagem poderá ser prejudicada e a METTLER TOLEDO não assumirá quaisquer responsabilidades.

Segurança do pessoal

Use somente acessórios e dispositivos periféricos da METTLER TOLEDO, pois estes itens são projetados para funcionar de forma ideal com seu módulo de pesagem.

Risco de explosão

Não é permitido usar o módulo de pesagem em atmosferas explosivas de gases, vapor, neblina, poeira e pó inflamável (ambientes de risco).

Notas de Segurança



CUIDADO

- Os módulos de pesagem só podem ser conectados a fontes de alimentação CC que coincidam com a faixa nominal de 12-24 volts (10-29 V CC).
- A fonte de alimentação deve ser aprovada pelo respectivo centro de testes nacional do país em que o módulo de pesagem será usado.

Instruções de segurança em relação à instalação e operação em área de risco Ex, Zona 2



- A instalação deve ser realizada apenas por um electricista qualificado, tal como o descrito nestas informações de instalação.
- Verifique se são necessárias roupas ou ferramentas especiais para trabalhar na área de risco do usuário final e, em seguida, vista-as ou use-as, se necessário.
- Informe-se se é proibido o uso de determinados dispositivos eletrônicos (celulares, computadores etc.) na área de risco do usuário final e, em seguida, siga essas normativas.
- Estabelecer e separar as conexões da fonte de alimentação são tarefas exclusivamente do(s) electricista(s) do usuário final.
- Quaisquer modificações, bem como reparações aos conjuntos, são proibidos. Essas ações põem em risco a segurança do sistema, resultam na perda da Aprovação Ex e anulam quaisquer reclamações de garantia e responsabilidade do produto.
- O trabalho de manutenção e reparos pode ser realizado apenas por técnicos autorizados da METTLER TOLEDO.
- A classificação como zona 2 deve ser confirmada pela entidade reguladora da sua profissão.
- Verifique se o módulo de pesagem está em perfeitas condições antes de colocá-lo em operação pela primeira vez e a cada 3 anos pelo menos.
- É importante observar a Diretiva Europeia em Equipamentos Destinados ao Uso em Atmosferas Potencialmente Explosivas (94/9/CE)!
- Apenas podem ser usados acessórios que são explicitamente mencionados neste documento, e estes devem ser instalados e operados tal como aqui descrito.
- O trabalho de instalação no módulo de pesagem deve ser realizado fora da área de risco.

Medidas de segurança durante a operação em área de risco Ex, Zona 2



O instrumento deverá ser limpo apenas com um pano úmido.

Nota

- De acordo com a diretiva 94/9/EU (ATEX 95), módulos de pesagem WMS são dispositivos de grupo II, categoria 3G que, de acordo com a diretiva 99/92/EU (ATEX 137), podem ser usados em zona 2, grupos de gás IIA, IIB e IIC, que são potencialmente perigosos por substâncias combustíveis em temperaturas de Classes T6.
- Para uso e instalação, devem ser observados os requisitos da EN 60079-14.

Condições especiais X para o módulo de pesagem WMS

- Os módulos de pesagem WMS podem ser usados apenas em espaços interiores fechados e limpos.
- O instrumento deve ser limpo usando-se apenas um pano úmido.
- É permitido somente o uso de plataformas de pesagem fixas com um pino excêntrico.
- Conector externo: **Não separar quando energizado!** A fim de evitar desconexão não intencional, o conector externo deve ser totalmente inserido e o anel de retenção completamente apertado antes de energizar e usar o módulo de pesagem!
- O conector deve estar efetivamente protegido contra impactos!

Para dados técnicos do módulo de pesagem WMS em Ex Zona 2, **consulte** .

3 Módulos de Pesagem WMS

3.1 Especificações

Módulos de pesagem WMS com ajuste interno

Parâmetro		WMS104C	WMS404C
Nominal			
Capacidade máxima		120 g	410 g
Resolução		0,1 mg	0,1 mg
Propriedades de medição			
Faixa de temperatura		10 ... 30 °C	
Faixa de umidade		20 ... 80% rH	
Valores limite			
Repetibilidade (em carga nominal)	dp	0,12 mg (100 g)	0,1 mg (400 g)
Desvio de linearidade		0,25 mg	0,4 mg
Desvio de carga excêntrica (com carga de teste)		0,5 mg (50 g)	1 mg (200 g)
Sensibilidade offset (carga de teste)		0,5 mg (100 g)	2 mg (400 g)
Desvio de sensibilidade de temperatura ¹⁾		0,00015 %/°C • R _{nt}	0,00015 %/°C • R _{nt}
Estabilidade de sensibilidade		0,00025%/a • R _{nt}	0,00025%/a • R _{nt}
Dinâmica			
Tempo de estabilização, típ. ²⁾		0,8 s	
Taxa de atualização da interface (máx.)		92/s	

Parâmetro		WMS1203C	WMS6002C
Nominal			
Capacidade máxima		1220 g	6,2 kg
Resolução		1 mg	10 mg
Propriedades de medição			
Faixa de temperatura		10 ... 30 °C	
Faixa de umidade		20 ... 80% rH	
Valores limite			
Repetibilidade (em carga nominal)	dp	1 mg (1200 g)	10 mg (6 kg)
Desvio de linearidade		3 mg	30 mg
Desvio de carga excêntrica (com carga de teste)		5 mg (500 g)	50 mg (2 kg)
Sensibilidade offset (carga de teste)		10 mg (1200 g)	80 mg (6 kg)
Desvio de sensibilidade de temperatura ¹⁾		0,00015 %/°C • R _{nt}	0,00015 %/°C • R _{nt}
Estabilidade de sensibilidade		0,00025%/a • R _{nt}	0,00025%/a • R _{nt}
Dinâmica			
Tempo de estabilização, típ. ²⁾		0,8 s	
Taxa de atualização da interface (máx.)		92/s	

Legenda

dp = Desvio padrão

R_{nt} = Peso líquido (peso de amostra)

Rgr = Peso bruto

a = Ano (annum)

¹⁾ Faixa de temperatura de 10 ... 30 °C.

²⁾ O tempo entre o posicionamento do objeto pesado no módulo de pesagem e a indicação de um valor de peso estabilizado em condições ambientais ideais.

Módulos de pesagem WMS sem ajuste interno

Parâmetro		WMS204	WMS403
Nominal			
Capacidade máxima		220 g	410 g
Resolução		0,1 mg	1 mg
Propriedades de medição			
Faixa de temperatura		10 ... 30 °C	
Faixa de umidade		20 ... 80% rH	
Valores limite			
Repetibilidade (em carga nominal)	dp	0,2 mg (200 g)	1 mg (400 g)
Desvio de linearidade		0,4 mg	2 mg
Desvio de carga excêntrica (com carga de teste)		1 mg (100 g)	2 mg (200 g)
Sensibilidade offset (carga de teste)		1 mg (200 g)	2 mg (400 g)
Desvio de sensibilidade de temperatura ¹⁾		0,00015 %/°C • R _{nt}	0,00015 %/°C • R _{nt}
Estabilidade de sensibilidade		0,00025%/a • R _{nt}	0,00025%/a • R _{nt}
Dinâmica			
Tempo de estabilização, tip. ²⁾		0,8 s	
Taxa de atualização da interface (máx.)		92/s	

Parâmetro		WMS803	WMS4002
Nominal			
Capacidade máxima		820 g	4,2 kg
Resolução		1 mg	10 mg
Propriedades de medição			
Faixa de temperatura		10 ... 30 °C	
Faixa de umidade		20 ... 80% rH	
Valores limite			
Repetibilidade (em carga nominal)	dp	1 mg (800 g)	10 mg (4 kg)
Desvio de linearidade		3 mg	30 mg
Desvio de carga excêntrica (com carga de teste)		5 mg (500 g)	50 mg (2 kg)
Sensibilidade offset (carga de teste)		7 mg (800 g)	50 mg (4 kg)
Desvio de sensibilidade de temperatura ¹⁾		0,00015 %/°C • R _{nt}	0,00015 %/°C • R _{nt}
Estabilidade de sensibilidade		0,00025%/a • R _{nt}	0,00025%/a • R _{nt}
Dinâmica			
Tempo de estabilização, tip. ²⁾		0,8 s	
Taxa de atualização da interface (máx.)		92/s	

Legenda

dp = Desvio padrão

Rgr = Peso bruto

R_{nt} = Peso líquido (peso de amostra)

a = Ano (annum)

¹⁾ Faixa de temperatura de 10 ... 30 °C.

²⁾ O tempo entre o posicionamento do objeto pesado no módulo de pesagem e a indicação de um valor de peso estabilizado em condições ambientais ideais.

3.2 Desembalagem

O módulo de pesagem e a plataforma de pesagem (se encomendada com o módulo) são embaladas em uma caixa, junto com o Manual do Usuário.

Atenção

Configure a plataforma de pesagem imediatamente, para proteger o interior do módulo de pesagem contra contaminação, assim que remover a tampa de proteção preta. Informações relativas à instalação podem ser encontradas no Manual de Instalação em separado.

Aviso

Mantenha todas as embalagens, caso necessite transportar o módulo no futuro; o módulo de pesagem só deve ser transportado em sua embalagem original. Remova sempre o prato de pesagem antes do transporte. Use a tampa de proteção para proteger o interior do módulo de pesagem.

3.3 Escopo da entrega

Peças	Módulo de pesagem WMS padrão	Módulo de pesagem WMS Ex zona 2
Módulo de pesagem WMS	✓	✓
Manual do usuário WMS (este documento)	✓	✓
Certificado de Produção e Declaração de Conformidade CE	✓	✓
Plataforma de pesagem	opcional	incluído

4 Operação

4.1 Conexões elétricas

Os módulos de pesagem WMS possuem uma interface padrão RS232C e RS422 para comunicação com os sistemas de controle.

Descrições da interface

Tipo de interface	RS232C, bidirecional, duplex total RS422, bidirecional, duplex total, capacidade de barramento
Taxa de atualização da interface (máx.)	92 valores de peso por segundo

Fonte de alimentação para o módulo de pesagem

Tensão de entrada 12 a 24 V CC (nominal 10 - 29 V CC)

- Use uma fonte de alimentação estável, sem flutuações de tensão.
- Se as flutuações de tensão não puderem ser evitadas, use um regulador de tensão para fornecer um valor de tensão constante para a célula de pesagem.
- A fonte de alimentação deve ser aprovada pelo respectivo centro de testes nacional do país em que o módulo de pesagem será usado.

4.2 Condições ambientais

Módulos de pesagem WMS podem ser operados dentro das seguintes condições ambientais:

Faixa de Temperatura	Operacional / Compensada	+10 ... +30 °C
	Ambiente permitido	+5 ... +40 °C
Umidade relativa do ar		Máx. 80% a 31 °C, diminuindo linearmente para 50% a 40 °C, sem condensação
Altitude acima do nível médio do mar		Máx. 4.000 m (13.330 pés)
Tempo de aquecimento		Pelo menos 30 minutos após o módulo de pesagem ter sido conectado à rede elétrica.

4.3 Proteção contra infiltração

Classificação IP dos módulos de pesagem WMS:

IP54: ao pesar (protegido com duplo labirinto).

IP66: quando realizar lavagem de limpeza (vedação ativada com 1 bar de pressão de ar).

5 Manutenção

Para garantir que seu módulo de pesagem permaneça confiável, preciso e funcional por muitos anos, os componentes individuais devem ser limpos e passa por manutenção periodicamente, conforme a situação apropriada para a intensidade de uso e o risco de contaminação com detritos.

5.1 Limpeza

O labirinto dual protege o interior do módulo contra penetração de sólidos, tais como pó e líquidos. É muito importante manter limpa a área entre a plataforma de pesagem e a parte superior da câmara, para garantir a perfeita operação do módulo. A limpeza se torna fácil devido à superfície lisa da estrutura em aço inoxidável da câmara e pelo fato de que o anel de labirinto pode ser removido sem o uso de ferramentas.

Aviso

Você pode usar qualquer solução de limpeza convencional; porém, nenhum solvente agressivo que possa danificar a vedação definitivamente.

Limpeza com proteção de labirinto

AVISO

Atenção Certifique-se de que nenhuma sujeira ou limpador possa entrar no interior do módulo de pesagem WMS (especialmente quando a plataforma de pesagem for removida)!

- 1 Remova a plataforma de pesagem redonda ou quadrada. Certifique-se de que nenhuma sujeira possa entrar no interior do módulo através da abertura.
- 2 Limpe completamente as áreas ao redor do anel de labirinto.
- 3 Remova o anel de labirinto, apertando e levantando o anel em conjunto com o lado longo do módulo de pesagem.
- 4 Remova a última contaminação.
- 5 Substitua o anel de labirinto e a plataforma de pesagem.



Limpeza com a opção "Lavagem"

O módulo de pesagem WMS com opção de "lavagem" tem um selo inflável configurado sob a plataforma de pesagem, o que permite que o módulo de pesagem seja limpo com um jato de água ou jato de água suave.

AVISO

Atenção Certifique-se de que nenhuma sujeira ou limpador possa entrar no interior do módulo de pesagem WMS (especialmente quando a plataforma de pesagem for removida)!

Limpeza com spray

- 1 Com a plataforma de pesagem no lugar, ative o conjunto de vedação com uma pressão de ar de 1 bar. Isso faz o fole inflar.
- 2 Verifique se o conjunto de selo (vedação) está funcionando, tentando girar levemente a plataforma de pesagem. Se a plataforma de pesagem permanecer firmemente assentada, o conjunto de selo (vedação) está ativado.

AVISO

Não use o jato de água até você ter realizado esta checagem.

- 3 Seque a câmara e libere o ar do conjunto de selo.
- 4 Remova a plataforma de pesagem e limpe completamente a área em torno do anel de labirinto.
- 5 Remova o anel de labirinto, apertando e levantando o anel em conjunto com o lado longo do módulo de pesagem.
- 6 Remova a última contaminação.
- 7 Substitua o anel de labirinto e a plataforma de pesagem.



5.2 Manutenção

Seu módulo de pesagem é um instrumento de precisão, e a manutenção periódica é um dos requisitos básicos para garantir-lhe o bom funcionamento por muitos anos.

Os intervalos de manutenção dependerão da duração de uso, aplicação e condições ambientais. A manutenção deve ser realizada por um técnico treinado pela METTLER TOLEDO.

Consulte seu escritório da METTLER TOLEDO sobre os pacotes de serviço – a manutenção regular por um técnico autorizado irá garantir que seu módulo de pesagem permaneça preciso e que sua vida útil seja prolongada.

Verificação do desempenho de pesagem

A precisão do módulo de pesagem é normalmente monitorada pela função de teste; **consulte** Executando função de teste interno e externo no Manual de Instalação em separado. Se os requisitos de precisão são particularmente altos, é recomendável que você tenha a linearidade, a repetibilidade e outros fatores chave do módulo, bem como todos os conjuntos de vedação verificados por um engenheiro de serviços da METTLER TOLEDO.

Substituindo os conjuntos de vedação

Os conjuntos de vedação devem ser verificados periodicamente e substituídos após um máximo de 2 anos por um engenheiro de serviço da METTLER TOLEDO, para garantir que o módulo de pesagem esteja protegido de maneira apropriada. Um conjunto de vedação apropriado está incluído na lista de peças de reposição; **consulte** .

Valores guia para intervalos de manutenção

Ambiente	Aplicação	Verificação do desempenho de pesagem	Substituir os conjuntos de vedação
Verificação aleatória / até 500 alterações de carga por dia			
Normal, sem gases ou produtos químicos agressivos	repetibilidade satisfatória acima de 5 dígitos	1 - 2 anos	2 anos
	repetibilidade necessária abaixo de 5 dígitos	3 - 12 meses	
Produtos químicos (sólidos, líquidos ou gasosos)	repetibilidade satisfatória acima de 5 dígitos	6 - 18 meses	6 - 12 meses
	repetibilidade necessária abaixo de 5 dígitos	3 - 9 meses	

Ambiente	Aplicação	Verificação do desempenho de pesagem	Substituir os conjuntos de vedação
Verificação aleatória ou distribuição / 500 - 5000 alterações de carga por dia			
Normal, sem gases ou produtos químicos agressivos	repetibilidade satisfatória acima de 5 dígitos	3 - 9 meses	2 anos
	repetibilidade necessária abaixo de 5 dígitos	2 - 6 meses	
Produtos químicos (sólidos, líquidos ou gasosos)	repetibilidade satisfatória acima de 5 dígitos	3 - 9 meses	6 - 12 meses
	repetibilidade necessária abaixo de 5 dígitos	2 - 6 meses	
O controle de processo (IPC) ou dispensar peso desejado / mais de 5000 alterações de carga por dia			
Normal, sem gases ou produtos químicos agressivos	repetibilidade satisfatória acima de 5 dígitos	2 - 4 meses	2 anos
	repetibilidade necessária abaixo de 5 dígitos	1 - 2 meses	
Produtos químicos (sólidos, líquidos ou gasosos)	repetibilidade satisfatória acima de 5 dígitos	2 - 4 meses	6 - 12 meses
	repetibilidade necessária abaixo de 5 dígitos	1 - 2 meses	

5.3 Descarte

De acordo com a Diretiva Europeia 2002/96/EC sobre Descarte de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (WEEE), este dispositivo não deve ser descartado em lixo doméstico. Isto também se aplica a países de fora da UE, de acordo com as suas regulamentações específicas.

Por favor, descarte este produto de acordo com as regulamentações locais nos pontos de coleta especificados para equipamentos eletrônicos e elétricos. Se você tem alguma pergunta, entre em contato com a autoridade responsável ou o distribuidor do qual adquiriu este dispositivo. Se este dispositivo for repassado a outras partes (para uso profissional ou privado), o conteúdo desta regulamentação também deve ser relacionado.

Obrigado por sua contribuição para a proteção ambiental.



GWP®

Good Weighing Practice™

GWP® is the global weighing standard, ensuring consistent accuracy of weighing processes, applicable to all equipment from any manufacturer. It helps to:

- Choose the appropriate balance or scale
- Calibrate and operate your weighing equipment with security
- Comply with quality and compliance standards in laboratory and manufacturing

 www.mt.com/GWP

www.mt.com/wms

For more information

Mettler-Toledo GmbH
Im Langacher 44
8606 Greifensee, Switzerland
www.mt.com/contact

Subject to technical changes.
© Mettler-Toledo GmbH 05/2016
30126461G en, de, fr, es, it, nl, pt

