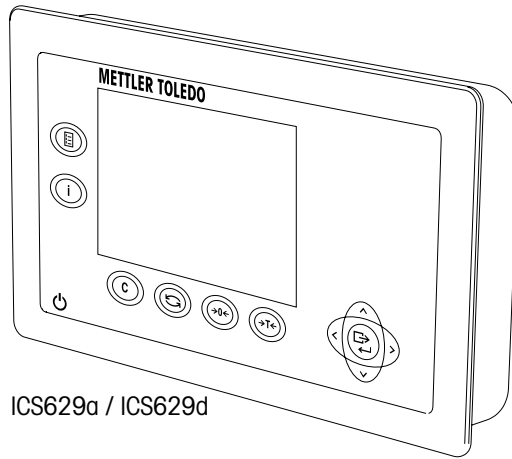
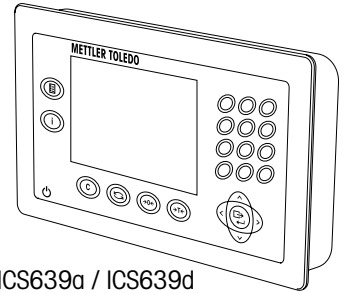


# ICS6x9

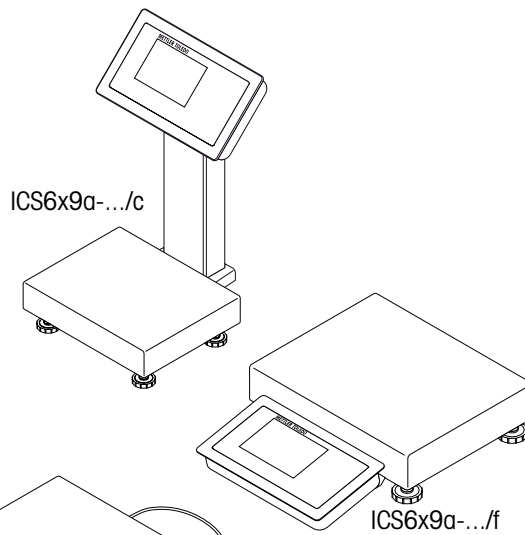
## Wägeterminals Komplettwaagen



ICS629a / ICS629d

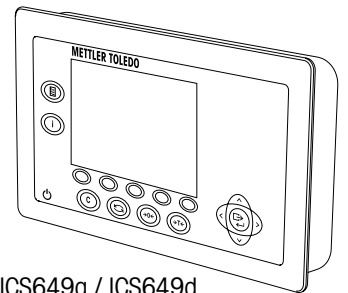


ICS639a / ICS639d

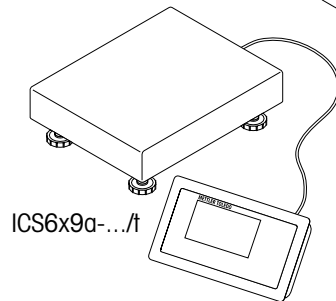


ICS6x9a-.../c

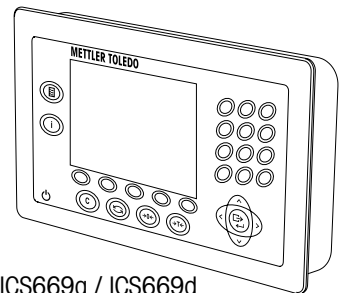
ICS6x9a-.../f



ICS649a / ICS649d



ICS6x9a-.../t



ICS669a / ICS669d

# ServiceXXL

## Tailored Services

Produkte von METTLER TOLEDO stehen für höchste Qualität und Präzision. Durch ordnungsgemäßen Einsatz gemäß dieser Bedienungsanleitung und regelmäßige Wartung und Überprüfung durch unseren professionellen Kundendienst wird die zuverlässige und präzise Funktion Ihrer Messgeräte gewährleistet und ihr Wert auf Dauer erhalten. Wir informieren Sie gern über ServiceXXL-Verträge, die wir individuell auf Ihre Bedürfnisse und Ihr Budget abstimmen können.

Bitte registrieren Sie Ihr neues Produkt unter

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

damit wir Sie über Verbesserungen, Updates und weitere wichtige Mitteilungen rund um Ihr METTLER TOLEDO Produkt informieren können.

# Inhalt

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Allgemeine Informationen.....</b>                   | <b>4</b>  |
| 1.1      | Übersicht über die Modellreihe ICS6x9.....             | 4         |
| 1.2      | Dokumentation.....                                     | 5         |
| 1.3      | Sicherheitshinweise.....                               | 5         |
| 1.4      | Drehmomente.....                                       | 6         |
| <b>2</b> | <b>Inbetriebnahme.....</b>                             | <b>7</b>  |
| 2.1      | Zwei Waagen anschließen.....                           | 7         |
| 2.2      | Analoge Wägebrücken anschließen.....                   | 8         |
| 2.3      | IDNet-Wägebrücken anschließen.....                     | 10        |
| <b>3</b> | <b>Waagenkonfiguration.....</b>                        | <b>11</b> |
| 3.1      | Technikermenü aufrufen.....                            | 11        |
| 3.2      | Betrieb im Technikermenü.....                          | 11        |
| 3.3      | Menüblock WAAGE.....                                   | 12        |
| <b>4</b> | <b>Technische Daten.....</b>                           | <b>19</b> |
| 4.1      | Technische Daten der analogen Waagenschnittstelle..... | 19        |
| 4.2      | Belegung der Schnittstellenanschlüsse.....             | 20        |
| 4.3      | Bohrschablone.....                                     | 21        |
| <b>5</b> | <b>Anhang.....</b>                                     | <b>22</b> |
| 5.1      | Tabelle der Geowerte.....                              | 22        |

# 1 Allgemeine Informationen

## 1.1 Übersicht über die Modellreihe ICS6x9

Die Modellreihe ICS6x9 beinhaltet sowohl Wägeterminals, die sich an Wägebrücken von Kunden anschließen lassen, als auch vollständige Komplettwaagen.

### 1.1.1 ICS6x9 Wägeterminals

Das Wägeterminal ICS6x9 ist in zwei Ausführungen mit unterschiedlicher Waagenschnittstelle WAAGE 1 erhältlich:

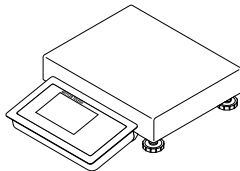
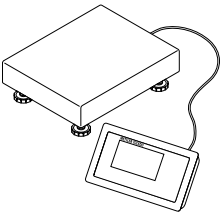
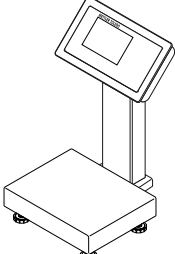
- ICS6x9a Wägeterminal mit analoger Waagenschnittstelle für WAAGE 1
- ICS6x9d Wägeterminal mit digitaler Waagenschnittstelle (IDNet) für WAAGE 1

### 1.1.2 ICS6x9 Komplettwaagen

Der vollständige Name einer Komplettwaage gibt auch Typ, Größe und Kapazität der angeschlossenen analogen Wägebrücke an. Zum Beispiel steht ICS629a-QA6/c für

|         |   |
|---------|---|
| ICS629a | Typ des Wägeterminals und Typ der Waagenschnittstelle |
| QA      | Bauart und Größe der Wägebrücke                       |
| 6       | Kapazität der Wägebrücke in kg                        |
| c       | Mechanische Ausführung                                |

Standardmäßig sind Wägebrücken mit einer hermetisch versiegelten Edelstahlwägezelle ausgestattet und auf eine Ablesbarkeit von 2 x 3000 Teilungen ohne Eichung eingestellt.

| ICS6x9a-.../f   | ICS6x9a-.../t  | ICS6x9a-.../c   |
|---|--|---|
|  |  |  |
| Wägeterminal, angebracht an der Frontseite der Wägebrücke                           | Feste Kabelverbindung zwischen Wägeterminal und Wägebrücke                           | Wägeterminal und Stativ nahtlos zusammengeschweißt                                    |

### 1.1.3

#### Optionen

Für das ICS6x9 sind folgende Optionen verfügbar:

|  | ICS629a, ICS669d,<br>ICS629a-.../f,<br>ICS629a-.../t  | ICS629a-.../c   |
|--|---|---|
| <b>Eingebauter Akku</b>                              | ✓   | ✓   |
| <b>Optionale Waagenschnittstelle (WAAGE 2)</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• analog</li><li>• digital</li></ul>  | –   |
| <b>Optionale Kommunikationsschnittstelle (COM 2)</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• RS232</li><li>• RS422/RS485</li><li>• Ethernet</li><li>• WLAN</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• RS232</li><li>• RS422/RS485</li><li>• Ethernet</li><li>• WLAN</li><li>• USB</li><li>• Digital I/O</li></ul> |
| <b>Optionale Kommunikationsschnittstelle (COM 3)</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• RS232</li><li>• RS422/RS485</li><li>• USB</li><li>• Digital I/O</li></ul> | –   |
| <b>Tischständer</b>                                  | ✓   | –   |

### 1.2

#### Dokumentation

Im Lieferumfang des Geräts ist eine CD mit der vollständigen Dokumentation zur Modellreihe ICS6x9 enthalten.

Diese Installationsanleitung enthält Informationen zur Installation und Inbetriebnahme für die gesamte Modellreihe.

### 1.3

#### Sicherheitshinweise

- ▲ Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung einsetzen!  
Für explosionsgefährdete Umgebungen gibt es spezielle Geräte in unserem Sortiment.
- ▲ Sicherstellen, dass die Steckdose für das Gerät geerdet und leicht zugänglich ist, damit es im Notfall schnell spannungsfrei geschaltet werden kann.
- ▲ Sicherstellen, dass die Netzspannung am Aufstellort im Bereich von 100 V bis 240 V liegt.
- ▲ Die Sicherheit des Geräts ist nur dann gewährleistet, wenn es entsprechend der Bedienungsanleitung betrieben und gemäß den Angaben in dieser Installationsanleitung installiert wird.
- ▲ Nur autorisiertes Personal darf das Gerät öffnen.
- ▲ Netzkabel regelmäßig auf Beschädigung prüfen. Bei beschädigtem Kabel Gerät sofort von der Stromversorgung trennen.
- ▲ An der Rückseite einen Freiraum von mindestens 3 cm (1,25") einhalten, um ein starkes Abknicken des Netzkabels zu verhindern.

## 1.4

### Drehmomente

- ▲ Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, müssen alle Schrauben und Muttern mit dem richtigen Drehmoment angezogen werden.

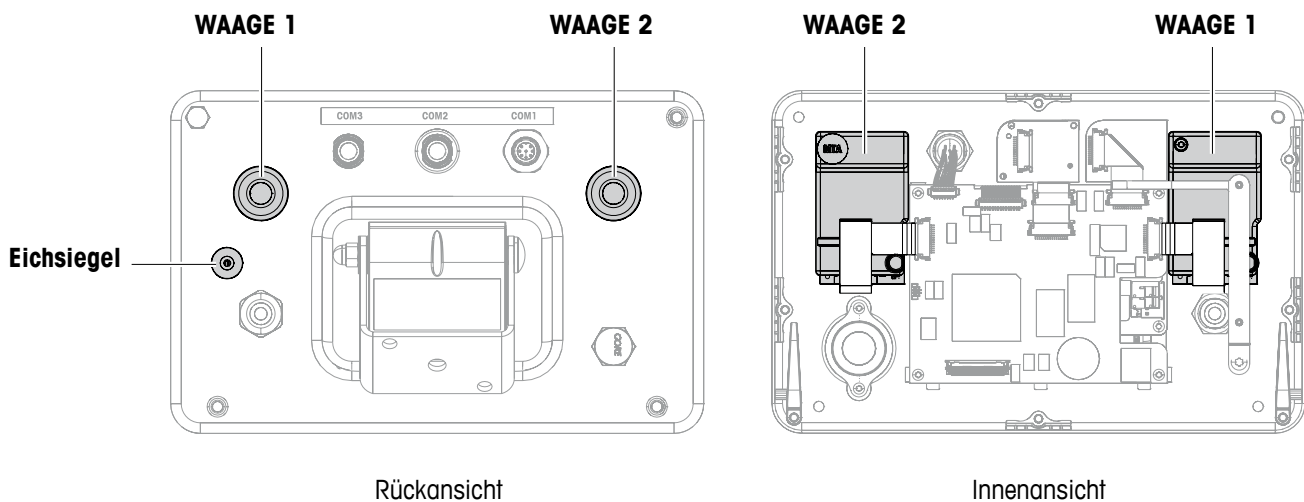
| <b>M3</b> | <b>M4</b>  | <b>M5</b>  | <b>M6</b>  | <b>M12x1,5</b> | <b>M16x1,5<br/>(Mutter)</b> | <b>M16x1,5<br/>(Schraube)</b> |
|-----------|------------|------------|------------|----------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 0,55 Nm   | 1,5 Nm     | 2,5 Nm     | 5,5 Nm     | 0,7 Nm         | 2,5 Nm                      | 3,75 Nm                       |
| 4.9 Lb-In | 13.3 Lb-In | 22.1 Lb-In | 48.7 Lb-In | 6.2 Lb-In      | 22.1 Lb-In                  | 33.2 Lb-In                    |

## 2 Inbetriebnahme

### 2.1 Zwei Waagen anschließen

Mit Ausnahme der Stativausführung verfügt die Modellreihe ICS6x9 über zwei Waagenanschlüsse: WAAGE 1 und WAAGE 2.

- In einem Terminal können sowohl analoge als auch digitale Waagenschnittstellen kombiniert sein.
- WAAGE 1 und WAAGE 2 werden selbsttätig durch den Waagenanschluss auf der Hauptplatine erkannt und somit auch vom Waagenanschluss auf dem Gehäuse.
- Beim Anschließen von zwei Waagen müssen Sie nicht auf die Reihenfolge achten.
- Wenn nur eine Waage angeschlossen wird, muss der Anschluss WAAGE 1 verwendet werden.



## 2.2 Analoge Wägebürken anschließen

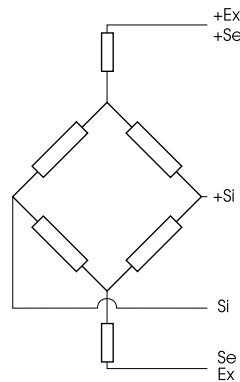
An Wägeterminals mit analoger Waagenschnittstelle lässt sich jede analoge Wägebürke anschließen, die den geforderten Spezifikationen entspricht, siehe Technische Daten.

### 2.2.1 Hinweise zu Wägezellen

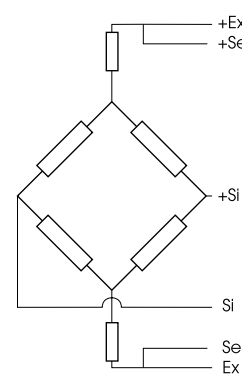
#### Wägezellen mit bzw. ohne SENSE-Leitungen

→ Bei Zellen ohne SENSE-Leitungen die Anschlüsse +Ex (Excitation) und +Se (Sense) bzw. -Ex und -Se am Stecker bzw. an der Anschlussklemme kurzschließen.

#### Zellen ohne SENSE-Leitungen



#### Zellen mit SENSE-Leitungen



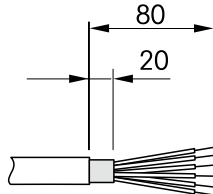
### 2.2.2 Anschluss von Wägebürken mit mehreren Wägezellen

An ein Wägeterminal können insgesamt bis zu 4 Wägezellen in Parallelschaltung angeschlossen werden. Zum Anschluss mehrerer Wägezellen wird üblicherweise ein Anschlusskasten (Junction Box) verwendet.

Die Summe der Nennkapazitäten der Einzelzellen entspricht der Gesamtkapazität des Wägesystems. Bei der Eingabe der Waagenkapazitäten im Menü die Werte so wählen, dass die einzelnen Zellen nicht überlastet werden können.

### 2.2.3

#### Vorbereitung des Anschlusskabels der Wägebürke



1. Zellenkabel gemäß Abbildung abisolieren.
2. Aderendhülsen anbringen.
3. Schirm biegen.



## 2.2.4

### Anschluss einer analogen Wägebrücke an das Wägeterminal

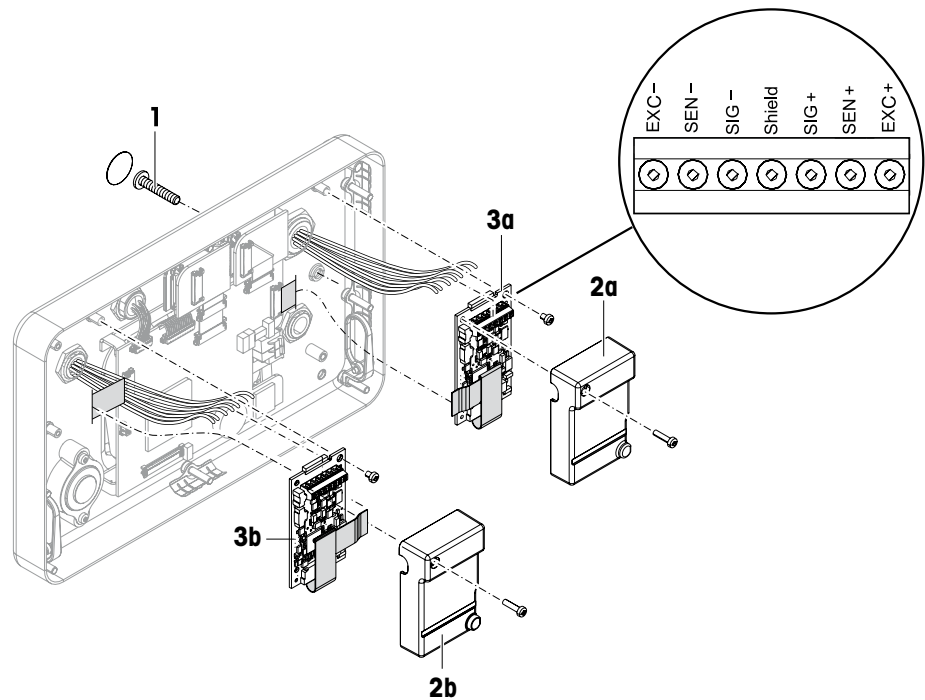


#### STROMSCHLAGGEFAHR

→ Vor Beginn der Montagearbeiten das Wägeterminal vom Stromnetz trennen.

#### Terminalausfuhrung

1. Terminal umdrehen und die vier Schrauben lösen. Schrauben nicht entfernen.
2. Eichschraube unter Eichsiegel (1) lösen.
3. Terminal wieder in normale Stellung bringen und die Abdeckung abnehmen.
4. Abdeckung nach vorne ablegen oder an den Kunststoffscharnieren baumeln lassen.



5. Eichdeckel (2a/b) durch Lösen der Schraube abnehmen.
6. Digicell Leiterplatte (3a/b) durch Lösen der beiden Schrauben ausbauen.
7. Entsprechende Kabelverschraubung aufschrauben und Wagebruckenkabel einziehen.
8. Kabelverschraubung anziehen. Drehmoment siehe Tabelle auf Seite 6.
9. Wagebruckenkabel an den Klemmen auf der entsprechenden Digicell Leiterplatte (3a/b) anschließen.
10. Digicell Leiterplatte und Eichdeckel in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.
11. Terminal mit den vier Schrauben schließen. Drehmoment siehe Tabelle auf Seite 6.
12. Eichschraube einschrauben.

**Farben bei METTLER TOLEDO Wägebrücken**

| Wägebrücke             | EXC–    | SEN–  | SIG– | Schirm | SIG+ | SEN+ | EXC+ |
|------------------------|---------|-------|------|--------|------|------|------|
| <b>PBA226 / PBA430</b> | Schwarz | Braun | Rot  | –      | Weiß | Blau | Grün |
| <b>PBA426 / PBA429</b> | Schwarz | Grau  | Rot  | Gelb   | Weiß | Grün | Blau |

**2.3****IDNet-Wägebrücken anschließen**

Alternativ zum analogen Waagenanschluss können die Wägeterminals auch mit digitalen IDNet-Waagenschnittstellen ausgestattet sein.

1. Wägebrücke aufstellen, siehe Installationsanleitung der Wägebrücke.
2. Wägebrückenkabel zum Wägeterminal verlegen.
3. Sicherstellen, dass das Wägeterminal ausgeschaltet ist.
4. Wägebrückenstecker am Wägeterminal (WAAGE 1 oder WAAGE 2) einstecken und verschrauben.

## 3 Waagenkonfiguration

Die Waagenkonfiguration erfolgt im Menüblock WAAGE des Technikermenüs.

### 3.1 Technikermenü aufrufen

Der Zugang zum Technikermenü ist durch die Plombenschraube unter dem Eichsiegel gesichert.

1. Terminal einschalten.
2. Plombenschraube lösen.  
Bei geeichten Waagen ist die Eichung nicht länger gültig.  
– oder –  
→ Technikermenü mit dem Passwort →0← ⏏ →0← ⏏ aufrufen.

Das Technikermenü wird angezeigt.



#### **Geeichte Waagen**

Nach Abschluss der Konfiguration muss das Gerät durch eine autorisierte Stelle neu geeicht werden und ein neues Eichsiegel angebracht werden, damit das Gerät wieder als Eichwaage verwendet werden darf.

### 3.2 Betrieb im Technikermenü

Der Betrieb im Technikermenü entspricht dem Betrieb im Anwender- und Supervisorermenü, siehe die entsprechende Bedienungsanleitung.

### 3.3 Menüblock WAAGE

Nach Aufrufen des Technikermenüs steht das ganze Menü zur Verfügung, also auch Anwender- und Supervisormenü. Die folgende Übersicht zeigt den Menüblock WAAGE 1 / WAAGE 2, das restliche Menü ist in der Bedienungsanleitung beschrieben.

Der Menüblock WAAGE unterscheidet sich je nach angeschlossener Wägebrücke – analog oder IDNet.

#### 3.3.1 Übersicht über den Menüblock analoge WAAGE

Werkseinstellungen sind in der folgenden Übersicht **fett** gedruckt.

| Ebene 1         | Ebene 2               | Ebene 3   | Siehe ...                |
|-----------------|-----------------------|---|--------------------------|
| Metrologie      | Eichung               | <b>Nicht geeicht</b> , OIML, NTEP                                 | Seite 15                 |
|                 | Klasse                | Klasse I, Klasse II, <b>Klasse III</b> , Klasse IIII              |                          |
|                 | Eichwert              | e = d, e = 10d (nur Klasse II)                                    |                          |
|                 | Anzeige               | Aus, <b>An</b>  |                          |
| Rampenwert      |                       |   | Seite 15                 |
| Seriennummer    | Anzeigegerät          |   | Seite 16                 |
|                 | Waage                 |   |                          |
| Waagensetup     | Bereiche              | 1 Bereich,<br>2 Teilungen, 2 Bereiche,<br>3 Teilungen, 3 Bereiche | Seite 16                 |
|                 | Kalibrier-<br>einheit | g, kg, oz, lb, t  |                          |
|                 | Kapazität 1           |   |                          |
|                 | Auflösung 1           |   |                          |
|                 | Kapazität 2           |   |                          |
|                 | Auflösung 2           |   |                          |
|                 | Kapazität 3           |   |                          |
|                 | Auflösung 3           |   |                          |
| GEO-Wert        |                       |   | Seite 16                 |
| Linearisierung  | 3-Punkt, 5-Punkt      |   | Seite 17                 |
| Kalibrierung    | Start Kalibrierung?   |   | Seite 17                 |
| Kontrollwert    |                       |   | Seite 17                 |
| Anzeige/Einheit | Einheit 1             | g, kg, oz, lb, lb-oz, t   | Bedienungs-<br>anleitung |
|                 | Einheit 2             | g, kg, oz, lb, lb-oz, t   |                          |
|                 | Auflösung             | 1200 d ... 175000 d   |                          |
|                 | Alle Einheiten        | <b>Aus</b> , An   |                          |

| <b>Ebene 1</b> | <b>Ebene 2</b>      | <b>Ebene 3</b>                     | <b>Siehe ...</b>         |
|----------------|---------------------|------------------------------------|--------------------------|
| Nullstellen    | Nullsetzungsbereich | -2 bis +2%, <b>-2 bis +18%</b>     | Seite 18                 |
|                | Nullpunkt setzen    |                                    |                          |
|                | AZM                 | Aus, <b>0,5d</b> , 1d, 2d, 5d, 10d | Bedienungs-<br>anleitung |
|                | Nullstelltaste      | Aus, <b>An</b>                     | Seite 18                 |
|                | Nullanzeige         | <b>Aus</b> , An                    |                          |
| Tara           | Auto Tara           | <b>Aus</b> , An                    | Bedienungs-<br>anleitung |
|                | Folgetara           | Aus, <b>An</b>                     |                          |
|                | Auto Löschtara      | <b>Aus</b> , An, 9d                |                          |
|                | Tara Taste          | Aus, <b>An</b>                     | Seite 18                 |
| Restart        | <b>Aus</b> , An     |                                    | Bedienungs-<br>anleitung |
| Filter         | Vibration           | Niedrig, <b>Mittel</b> , Hoch      | Bedienungs-<br>anleitung |
|                | Prozess             | <b>Universal</b> , Dosieren        |                          |
|                | Stabilität          | Schnell, <b>Standard</b> , Präzise |                          |
| MinWeigh       | Funktion            | <b>Nein</b> , Ja                   | Bedienungs-<br>anleitung |
|                | Wert                |                                    | Seite 18                 |
| Reset          | Reset ausführen?    |                                    | Bedienungs-<br>anleitung |

### 3.3.2

### Übersicht über den Menüblock IDNet-WAAGE

Werkseinstellungen sind in der folgenden Übersicht **fett** gedruckt.

| Ebene 1         | Ebene 2  | Ebene 3  | Siehe ...                |
|-----------------|--|--|--------------------------|
| Metrologie      | Eichung *  | <b>Nicht geeicht</b> , OIML, NTEP                    | Seite 15                 |
|                 | Klasse   | Klasse I, Klasse II, <b>Klasse III</b> , Klasse IIII |                          |
|                 | Eichwert *   | e = d, e = 10d (nur Klasse II)                       |                          |
|                 | Anzeige  | Aus, <b>An</b>                                       |                          |
| Servicemodus    | Siehe Serviceanleitung der angeschlossenen Wägebrücke. |  |                          |
| Seriennummer *  |  |  | Seite 16                 |
| Anzeige/Einheit | Einheit 2  | g, kg, oz, lb, lb-oz, t                              | Bedienungs-<br>anleitung |
|                 | Alle Einheiten   | <b>Aus</b> , An                                      |                          |
| Nullstellen     | AZM  | Aus, <b>0,5d</b> , 1d, 2d, 5d, 10d                   | Bedienungs-<br>anleitung |
|                 | Nullstelltaste   | Aus, <b>An</b>                                       | Seite 18                 |
|                 | Nullanzeige  | <b>Aus</b> , An                                      |                          |
| Tara            | Auto Tara  | <b>Aus</b> , An                                      | Bedienungs-<br>anleitung |
|                 | Folgetara  | Aus, <b>An</b>                                       |                          |
|                 | Auto Lösch Tara  | <b>Aus</b> , An, 9d                                  |                          |
|                 | Tara Taste   | Aus, <b>An</b>                                       | Seite 18                 |
| Restart         | <b>Aus</b> , An  |  | Bedienungs-<br>anleitung |
| Filter          | Vibration  | Stabil, <b>Normal</b> , Unstabil                     | Bedienungs-<br>anleitung |
|                 | Prozess  | <b>Universal</b> , Absolut, Finefill                 |                          |
|                 | Stabilität   | ASD = 0, 1, <b>2</b> , 3, 4, 5                       |                          |
| Update          | 6, 10, 15, 20 UPS                                      |  | Bedienungs-<br>anleitung |
| MinWeigh        | Funktion   | <b>Aus</b> , An                                      | Bedienungs-<br>anleitung |
|                 | MinWeigh Wert  |  | Seite 18                 |
| Reset           | Reset ausführen?                                       |  | Bedienungs-<br>anleitung |

\* = schreibgeschützt

### 3.3.3 Beschreibung des Menüblocks WAAGE

#### METROLOGIE – Eichfähigkeit

|                      |  |
|----------------------|--|
| Eichung *            | Einstellung der Eichfähigkeit  |
| <b>Nicht geeicht</b> | Waage nicht eichfähig  |
| OIML                 | Waage nach OIML eichen   |
| NTEP                 | Waage nach NTEP eichen, gültig für USA   |
| Klasse               | Einstellung der Eichklasse, Anzeige nur bei geeichten Waagen   |
| Klasse I ...         | Eichklasse auswählen   |
| Klasse IIII          |  |
| Eichwert *           | Einstellung des Eichwerts, nur für Klasse II   |
| $e = d$              | Eichwert = Auflösung der Anzeige   |
| $e = 10d$            | Eichwert = 10 x Auflösung der Anzeige  |
| Anzeige              |  |
| Aus                  | Keine Anzeige von Metrologiedaten  |
| <b>An</b>            | Zeile für Metrologiedaten aktiviert  |
| Hinweise             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn eine Waage geeicht ist, stehen verschiedene Waageneinstellungen nicht mehr oder nur noch eingeschränkt zur Verfügung. Außerdem ist anschließend der direkte Zugang zum Menü für den Servicetechniker für einige Menüpunkte gesperrt.</li> <li>• Mit dem Eichwert <math>e = 10 d</math> wird die letzte (nicht geeichte) Ziffer kleiner angezeigt.</li> </ul> |

\* schreibgeschützt bei IDNet-Waagen

#### RAMPENWERT – Wert des A/D-Wandlers abfragen (nur analoge Waagen)

|            |  |
|------------|--|
| Rampenwert |  |
| Ramp 20    | Anzeige der prozentualen Auslenkung des Analog/Digitalwandlers (Rampe)<br>Mögliche Werte: 0 ... 100<br>Die leere Waage hat einen niedrigeren Rampenwert als die belastete Waage.   |
| Hinweis    | Mit diesem Wert kann festgestellt werden, ob die Wägezelle korrekt arbeitet. Waagen mit identischer und korrekt funktionierender Wägezelle haben ungefähr die gleichen Rampenwerte. Der Wert ist dynamisch und ändert sich bei Veränderung der Last. |

### SERIENNUMMERN \* – Seriennummer von Terminal oder Waage abfragen

|              |  |
|--------------|--|
| Anzeigegerät | Anzeige oder Änderung der Seriennummer des Wägeterminals   |
| Waage        | Anzeige oder Änderung der Seriennummer der Waage   |
| Hinweis      | Die Seriennummer sollte nicht geändert werden, außer z. B. nach dem Einbau einer neuen Hauptplatine. |

\* schreibgeschützt bei IDNet-Waagen

### WAAGENSETUP – Eingabe von Konfigurationsdaten (nur analoge Waagen)

|                  |  |
|------------------|--|
| Bereiche         | Waagentyp definieren   |
| 1 Bereich        | Einbereichswaage   |
| 2 Teilungen      | Waage mit Grobbereich und 1 verschiebbaren Feinbereich. Automatische Umschaltung zwischen den Bereichen in beiden Richtungen.  |
| 2 Bereiche       | Waage mit Grobbereich und 1 festen Feinbereich. Automatischer Wechsel in den Grobbereich. Rückkehr zum Feinbereich bei Nulldurchgang.  |
| 3 Teilungen      | Waage mit Grobbereich und 2 verschiebbaren Feinbereichen. Automatische Umschaltung zwischen den Bereichen in beiden Richtungen.  |
| 3 Bereiche       | Waage mit Grobbereich und 2 festen Feinbereichen. Automatischer Wechsel in den Grobbereich. Rückkehr zum Feinbereich bei Nulldurchgang.  |
| Kalibriereinheit | Grundeinheit für die Eingabe im Servicemenü auswählen<br>Mögliche Einheiten: g, kg, oz, lb, t  |
| Kapazität 1/2/3  | Eingabe der Kapazität des ersten/zweiten/dritten Bereichs in der Kalibriereinheit  |
| Auflösung 1/2/3  | Auswahl der Auflösung des ersten/zweiten/dritten Bereichs in der Kalibriereinheit  |
| Hinweis          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapazität 2/3 und Auflösung 2/3 werden nur angezeigt, wenn sie von der Waage unterstützt werden.</li> <li>• Kapazität und Auflösung werden in folgender Reihenfolge angezeigt: Kapazität 1, Auflösung 1, Kapazität 2, Auflösung 2, Kapazität 3, Auflösung 3</li> <li>• Die Einheiten g, kg und t sind zulässig für den eichfähigen Betrieb nach OIML. Die Einheiten kg und lb sind zulässig für den eichfähigen Betrieb nach NTEP.</li> </ul> |



### GEOWERT – Einstellung des Geowerts (nur analoge Waagen)

|          |   |
|----------|---|
| 0 ... 31 | Mit dem Geowert lässt sich das Wägesystem an die lokalen Schwerkraftverhältnisse anpassen.<br>Einstellbereich: 0 ... 31, siehe Tabelle im Anhang. |
|----------|---|






### LINEARISIERUNG – Linearisierung mit gleichzeitiger Justierung (nur analoge Waagen)


Zur Linearisierung mit gleichzeitiger Justierung muss bereits einmal eine Grundjustierung durchgeführt worden sein.

|                    |  |
|--------------------|--|
| 3-Punkt<br>5-Punkt | 3-Punkt-Linearisierung (standardmäßig bei 0 %, 50 % und 100 % der Volllast)<br>5-Punkt-Linearisierung (standardmäßig bei 0 %, 25 %, 50 %, 75 % und 100 % der Volllast)   |
| Vorgehen           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falls vorhanden, Vorlast aufbringen.</li> <li>2. Linearisierungsart bestätigen.<br/>Die Anzeige beginnt zu blinken, die Waage bestimmt automatisch den Nullpunkt. Anschließend verlangt die Waage das erste Gewicht.</li> <li>3. Angezeigten Gewichtswert gegebenenfalls ändern.</li> <li>4. Angezeigtes Gewicht auflegen und mit  bestätigen.</li> <li>5. Schritte 3 und 4 für die weiteren Gewichte wiederholen.<br/>Wenn alle Gewichte aufgelegt wurden, erscheint <code>Fertig</code>.</li> </ol> |
| Hinweis            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Bestimmung des Nullpunkts kann durch Drücken von <math>\rightarrow T \leftarrow</math> übersprungen werden. In diesem Fall wird der bestehende Nullpunkt als Referenz verwendet.</li> <li>• Die Linearisierung/Justierung kann jederzeit mit der Taste  abgebrochen werden.</li> </ul>  |








### KALIBRIERUNG – Grundjustierung (nur analoge Waagen)

|            |   |
|------------|---|
| Verfahren: | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bei Anzeige von <code>Vorlast</code> die gewünschte Vorlast auflegen und mit  bestätigen.<br/>Anschließend verlangt die Waage das Justiergewicht entsprechend der Volllast.</li> <li>2. Angezeigten Gewichtswert gegebenenfalls ändern.</li> <li>3. Angezeigtes Gewicht auflegen und mit  bestätigen.<br/>Nach erfolgter Justierung erscheint <code>Fertig</code>.</li> </ol> |
| Hinweis    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Bestimmung der Vorlast kann durch Drücken von <math>\rightarrow T \leftarrow</math> übersprungen werden. In diesem Fall wird der bestehende Nullpunkt als Referenz verwendet.</li> <li>• Die Justierung kann jederzeit mit der Taste  abgebrochen werden.</li> <li>• Für eine besonders hohe Präzision Justierung mit Volllast durchführen.</li> </ul>  |



### KONTROLLE – Aktivierung des Kontrollmodus (nur analoge Waagen)

|         |   |
|---------|---|
| Hinweis | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei aktiviertem Kontrollmodus wird das aktuelle Wägeresultat mit hoher Auflösung und ohne Gewichtseinheit angezeigt. Dies ermöglicht das Prüfen der Waage z. B. nach der Justierung und/oder Linearisierung.</li> <li>•  drücken, um den Kontrollmodus zu verlassen.</li> </ul> |
|---------|---|


### NULLSTELLEN – Einstellungen für den Nullpunkt

|                  |  |
|------------------|--|
| Nullsetzbereich  | Nullsetzbereich auswählen.<br>Mögliche Nullsetzbereiche: -2 % bis +2 % oder -2 % bis +18 %   |
| Nullpunkt setzen | Justiernullpunkt verschieben. Dies ist erforderlich, wenn eine Hilfsvorlast verwendet wird oder mit der Vorlast (z. B. Rollenbahn) nicht justiert werden kann und diese außerhalb des Nullsetzbereichs liegen.<br>1. Vorlast auflegen und mit  bestätigen.<br>Die Abfrage <i>Sicher?</i> wird angezeigt.<br>2. Verschiebung des Nullpunkts mit  bestätigen oder mit  abbrechen.<br>3. Wenn nach Verlassen des Menüs Unter- oder Überlast angezeigt werden, Gerät aus- und wieder einschalten. |
| AZM              | Einstellung für die automatische Nullnachführung, siehe Bedienungsanleitung.   |
| Nullstelltaste   | Aktivierung/Deaktivierung des manuellen Nullstellens mit der Taste  <b>0</b>  .  |
| Nullanzeige      | Ein-/Ausschalten der Anzeige von  <b>0</b>  , wenn das Nullstellen im Nullsetzbereich liegt.   |
| Hinweis          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Nullsetzbereich geht zu Lasten der Nennkapazität der Waage. Wenn die Kapazität einer Wägezelle voll ausgeschöpft werden soll, kann der Nullsetzbereich auf -2 % bis +2 % eingeschränkt werden.</li> <li>• Der neue Nullpunkt wird erst nach einem Neustart der Waage aktiviert.</li> <li>• Bei Aktivierung der Neustartfunktion dürfen keine Änderungen an "Nullsetzbereich" und "Nullpunkt setzen" vorgenommen werden.</li> </ul>  |

### TARA – Einstellungen für die Tarafunktion

|                |   |
|----------------|---|
| Auto Tara      | Supervisormenü, siehe Bedienungsanleitung   |
| Folgetara      |   |
| Auto Löschtara |   |
| Tara Taste     | Aktivieren/Deaktivieren des manuellen Trierens mit der Taste  <b>T</b>  . |

### MIN WEIGH – Mindesteinwaage vorgeben

|          |  |
|----------|--|
| Funktion | Supervisormenü, siehe Bedienungsanleitung  |
| Wert     | Eingabe der Mindesteinwaage in der gewählten Grundeinheit.<br>Bei eingeschalteter Mindesteinwaage wird  angezeigt, wenn das Gewicht auf der Waage das hinterlegte Mindestgewicht unterschreitet. |

# 4 Technische Daten

## 4.1 Technische Daten der analogen Waagenschnittstelle

### 4.1.1 Analoge Waagenschnittstelle

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Auflösung                 | 300.000 Punkte für nicht eichfähige Anwendungen<br>7.500 Punkte für eichfähige Anwendungen  |
| Wägebereiche              | Bis zu 3 Wägebereiche im Technikermenü definierbar, inkl. verschiebbare oder feste Feinbereiche<br>Für eichfähige/geeichte Anwendungen muss die Mindestspannung pro Eichwert ( $0,5 \mu\text{V/e}$ ) gewährleistet sein bzw. 7.500 e dürfen nicht überschritten werden. |
| Kalibrierung              | Grundjustierung und Justierung während der Linearisierung   |
| Nullstellbereich (Taste)  | 2 % der definierten max. Nutzlast, nicht veränderbar  |
| Autozero-Bereich          | 2 % der definierten max. Nutzlast, nicht veränderbar  |
| Einschaltnullstellbereich | -2 % ... 18 % oder -2 % ... +2 % bezogen auf die definierte max. Nutzlast, im Menü wählbar  |
| Linearität                | 0,01 % der definierten max. Nutzlast  |
| Einheiten                 | g, kg, oz, lb, t, lb-oz   |
| Zifferschritte            | 1, 2, $5 \times 10^n$ , im Menü wählbar   |
| Zellen-Speisung           | 8,2 V   |

### 4.1.2 Anforderungen an die Wägezelle

|                    |   |
|--------------------|---|
| Nennlast           | 0,1 ... 999.999,9 (g, kg, lb, oz, t, lb-oz)           |
| Zulässige Impedanz | $\geq 80 \Omega$                                      |
| Differenzialsignal | -1 mV ... 25 mV (siehe folgendes Berechnungsbeispiel) |

#### Berechnungsbeispiel für das Differenzialsignal

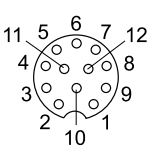
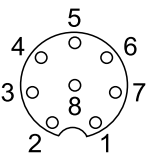
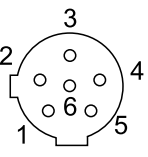
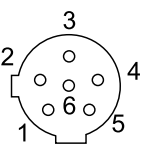
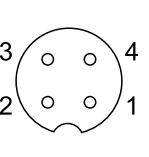
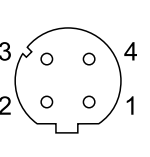
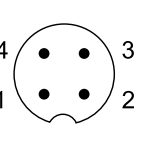
Daten der Wägezelle: Empfindlichkeit 2 mV/V, Zellenkapazität 100 kg

- Differenzialsignal für Nennlast (60 kg)  
 $2 \text{ mV/V} * 8,2 \text{ V} * 60 \text{ kg}/100 \text{ kg} = 9,84 \text{ mV}$
- Differenzialsignal für Halblast (30 kg)  
 $2 \text{ mV/V} * 8,2 \text{ V} * 30 \text{ kg}/100 \text{ kg} = 4,92 \text{ mV}$

**Voraussetzungen für eichfähige Waagen**

- Eichfähige Wägezelle mit SENSE-Leitungen (6 Leiter), Empfindlichkeit der Zelle 2 mV/V oder 3 mV/V
- Waage als eichfähig konfiguriert
- Vorschriftsmäßige Beschriftung durch den Anlagenbauer, falls die komplette Waage nicht durch METTLER TOLEDO geliefert wurde.

**4.2 Belegung der Schnittstellenanschlüsse**

|                    | Digital I/O   | RS232   | RS422   | RS485   | USB-Gerät  | Ethernet  | Spannungsversorgung   |
|--------------------|---|---|---|---|--|---|---|
| <b>Steckbuchse</b> |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Pin 1</b>       | Eingang 0   | CTS   | TxD+  | T/RxD+  | +5 V   | TD+   | +12 V   |
| <b>Pin 2</b>       | Eingang 1   | TxD   | TxD-  | T/RxD-  | D-   | RD+   | +12 V   |
| <b>Pin 3</b>       | Eingang 2   | RTS   | RxD+  | -   | GND  | TD-   | GND   |
| <b>Pin 4</b>       | Eingang 3   | RxD   | +12 V   | +12 V   | D+   | RD-   | GND   |
| <b>Pin 5</b>       | Eingang GND   | +12 V   | GND   | GND   |  |   |   |
| <b>Pin 6</b>       | Ausgang 0   | +5 V  | RxD-  | -   |  |   |   |
| <b>Pin 7</b>       | Ausgang 1   | -   |   |   |  |   |   |
| <b>Pin 8</b>       | Ausgang 2   | GND   |   |   |  |   |   |
| <b>Pin 9</b>       | Ausgang 3   |   |   |   |  |   |   |
| <b>Pin 10</b>      | Ausgang GND   |   |   |   |  |   |   |
| <b>Pin 11</b>      | +12 V   |   |   |   |  |   |   |
| <b>Pin 12</b>      | GND   |   |   |   |  |   |   |

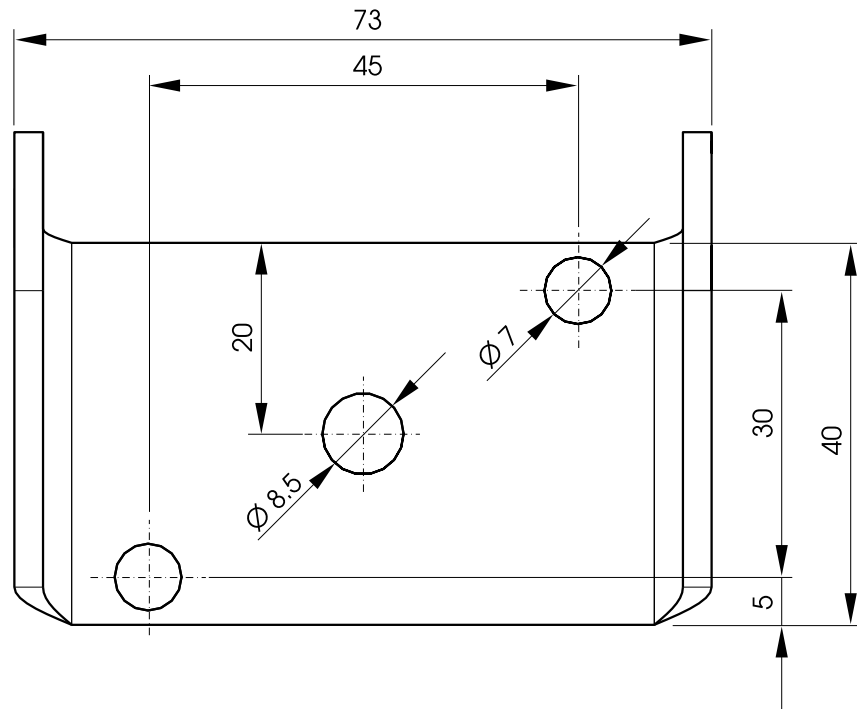
### 4.3

### Bohrschablone

#### Wichtig

Die unten gezeigte Bohrshablone ist vergrößert dargestellt.

- Entnehmen Sie die Maßangaben aus der Bohrshablone und kopieren Sie sie an den Montageort.



# 5 Anhang

## 5.1 Tabelle der Geowerte

| Nördliche oder südliche<br>geografische Breite<br>in Grad und Minuten | Höhe über Meer in Metern |              |              |              |              |              |              |              |              |               |                |
|---|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|----------------|
|   | 0<br>325                 | 325<br>650   | 650<br>975   | 975<br>1300  | 1300<br>1625 | 1625<br>1950 | 1950<br>2275 | 2275<br>2600 | 2600<br>2925 | 2915<br>3250  | 3250<br>3575   |
|   | Höhe über Meer in Feet   |              |              |              |              |              |              |              |              |               |                |
|   | 0<br>1060                | 1060<br>2130 | 2130<br>3200 | 3200<br>4260 | 4260<br>5330 | 5330<br>6400 | 6400<br>7460 | 7460<br>8530 | 8530<br>9600 | 9600<br>10660 | 10660<br>11730 |
| 0° 0' – 5° 46'  | 5                        | 4            | 4            | 3            | 3            | 2            | 2            | 1            | 1            | 0             | 0              |
| 5° 46' – 9° 52'   | 5                        | 5            | 4            | 4            | 3            | 3            | 2            | 2            | 1            | 1             | 0              |
| 9° 52' – 12° 44'  | 6                        | 5            | 5            | 4            | 4            | 3            | 3            | 2            | 2            | 1             | 1              |
| 12° 44' – 15° 6'  | 6                        | 6            | 5            | 5            | 4            | 4            | 3            | 3            | 2            | 2             | 1              |
| 15° 6' – 17° 10'  | 7                        | 6            | 6            | 5            | 5            | 4            | 4            | 3            | 3            | 2             | 2              |
| 17° 10' – 19° 2'  | 7                        | 7            | 6            | 6            | 5            | 5            | 4            | 4            | 3            | 3             | 2              |
| 19° 2' – 20° 45'  | 8                        | 7            | 7            | 6            | 6            | 5            | 5            | 4            | 4            | 3             | 3              |
| 20° 45' – 22° 22'   | 8                        | 8            | 7            | 7            | 6            | 6            | 5            | 5            | 4            | 4             | 3              |
| 22° 22' – 23° 54'   | 9                        | 8            | 8            | 7            | 7            | 6            | 6            | 5            | 5            | 4             | 4              |
| 23° 54' – 25° 21'   | 9                        | 9            | 8            | 8            | 7            | 7            | 6            | 6            | 5            | 5             | 4              |
| 25° 21' – 26° 45'   | 10                       | 9            | 9            | 8            | 8            | 7            | 7            | 6            | 6            | 5             | 5              |
| 26° 45' – 28° 6'  | 10                       | 10           | 9            | 9            | 8            | 8            | 7            | 7            | 6            | 6             | 5              |
| 28° 6' – 29° 25'  | 11                       | 10           | 10           | 9            | 9            | 8            | 8            | 7            | 7            | 6             | 6              |
| 29° 25' – 30° 41'   | 11                       | 11           | 10           | 10           | 9            | 9            | 8            | 8            | 7            | 7             | 6              |
| 30° 41' – 31° 56'   | 12                       | 11           | 11           | 10           | 10           | 9            | 9            | 8            | 8            | 7             | 7              |
| 31° 56' – 33° 9'  | 12                       | 12           | 11           | 11           | 10           | 10           | 9            | 9            | 8            | 8             | 7              |
| 33° 9' – 34° 21'  | 13                       | 12           | 12           | 11           | 11           | 10           | 10           | 9            | 9            | 8             | 8              |
| 34° 21' – 35° 31'   | 13                       | 13           | 12           | 12           | 11           | 11           | 10           | 10           | 9            | 9             | 8              |
| 35° 31' – 36° 41'   | 14                       | 13           | 13           | 12           | 12           | 11           | 11           | 10           | 10           | 9             | 9              |
| 36° 41' – 37° 50'   | 14                       | 14           | 13           | 13           | 12           | 12           | 11           | 11           | 10           | 10            | 9              |
| 37° 50' – 38° 58'   | 15                       | 14           | 14           | 13           | 13           | 12           | 12           | 11           | 11           | 10            | 10             |
| 38° 58' – 40° 5'  | 15                       | 15           | 14           | 14           | 13           | 13           | 12           | 12           | 11           | 11            | 10             |
| 40° 5' – 41° 12'  | 16                       | 15           | 15           | 14           | 14           | 13           | 13           | 12           | 12           | 11            | 11             |
| 41° 12' – 42° 19'   | 16                       | 16           | 15           | 15           | 14           | 14           | 13           | 13           | 12           | 12            | 11             |

| Nördliche oder südliche<br>geografische Breite<br>in Grad und Minuten | Höhe über Meer in Metern |              |              |              |              |              |              |              |              |               |                |
|---|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|----------------|
|   | 0<br>325                 | 325<br>650   | 650<br>975   | 975<br>1300  | 1300<br>1625 | 1625<br>1950 | 1950<br>2275 | 2275<br>2600 | 2600<br>2925 | 2915<br>3250  | 3250<br>3575   |
|   | Höhe über Meer in Feet   |              |              |              |              |              |              |              |              |               |                |
|   | 0<br>1060                | 1060<br>2130 | 2130<br>3200 | 3200<br>4260 | 4260<br>5330 | 5330<br>6400 | 6400<br>7460 | 7460<br>8530 | 8530<br>9600 | 9600<br>10660 | 10660<br>11730 |
| 41° 19' – 43° 26'   | 17                       | 16           | 16           | 15           | 15           | 14           | 14           | 13           | 13           | 12            | 12             |
| 43° 26' – 44° 32'   | 17                       | 17           | 16           | 16           | 15           | 15           | 14           | 14           | 13           | 13            | 12             |
| 44° 32' – 45° 38'   | 18                       | 17           | 17           | 16           | 16           | 15           | 15           | 14           | 14           | 13            | 13             |
| 45° 38' – 46° 45'   | 18                       | 18           | 17           | 17           | 16           | 16           | 15           | 15           | 14           | 14            | 13             |
| 46° 45' – 47° 51'   | 19                       | 18           | 18           | 17           | 17           | 16           | 16           | 15           | 15           | 14            | 14             |
| 47° 51' – 48° 58'   | 19                       | 19           | 18           | 18           | 17           | 17           | 16           | 16           | 15           | 15            | 14             |
| 48° 58' – 50° 6'  | 20                       | 19           | 19           | 18           | 18           | 17           | 17           | 16           | 16           | 15            | 15             |
| 50° 6' – 51° 13'  | 20                       | 20           | 19           | 19           | 18           | 18           | 17           | 17           | 16           | 16            | 15             |
| 51° 13' – 52° 22'   | 21                       | 20           | 20           | 19           | 19           | 18           | 18           | 17           | 17           | 16            | 16             |
| 52° 22' – 53° 31'   | 21                       | 21           | 20           | 20           | 19           | 19           | 18           | 18           | 17           | 17            | 16             |
| 53° 31' – 54° 41'   | 22                       | 21           | 21           | 20           | 20           | 19           | 19           | 18           | 18           | 17            | 17             |
| 54° 41' – 55° 52'   | 22                       | 22           | 21           | 21           | 20           | 20           | 19           | 19           | 18           | 18            | 17             |
| 55° 52' – 57° 4'  | 23                       | 22           | 22           | 21           | 21           | 20           | 20           | 19           | 19           | 18            | 18             |
| 57° 7' – 58° 17'  | 23                       | 23           | 22           | 22           | 21           | 21           | 20           | 20           | 19           | 19            | 18             |
| 58° 17' – 59° 32'   | 24                       | 23           | 23           | 22           | 22           | 21           | 21           | 20           | 20           | 19            | 19             |
| 59° 32' – 60° 49'   | 24                       | 24           | 23           | 23           | 22           | 22           | 21           | 21           | 20           | 20            | 19             |
| 60° 49' – 62° 9'  | 25                       | 24           | 24           | 23           | 23           | 22           | 22           | 21           | 21           | 20            | 20             |
| 62° 9' – 63° 30'  | 25                       | 25           | 24           | 24           | 23           | 23           | 22           | 22           | 21           | 21            | 20             |
| 63° 30' – 64° 55'   | 26                       | 25           | 25           | 24           | 24           | 23           | 23           | 22           | 22           | 21            | 21             |
| 64° 55' – 66° 24'   | 26                       | 26           | 25           | 25           | 24           | 24           | 23           | 23           | 22           | 22            | 21             |
| 66° 24' – 67° 57'   | 27                       | 26           | 26           | 25           | 25           | 24           | 24           | 23           | 23           | 22            | 22             |
| 67° 57' – 69° 35'   | 27                       | 27           | 26           | 26           | 25           | 25           | 24           | 24           | 23           | 23            | 22             |
| 69° 35' – 71° 21'   | 28                       | 27           | 27           | 26           | 26           | 25           | 25           | 24           | 24           | 23            | 23             |
| 71° 21' – 73° 16'   | 28                       | 28           | 27           | 27           | 26           | 26           | 25           | 25           | 24           | 24            | 23             |
| 73° 16' – 75° 24'   | 29                       | 28           | 28           | 27           | 27           | 26           | 26           | 25           | 25           | 24            | 24             |
| 75° 24' – 77° 52'   | 29                       | 29           | 28           | 28           | 27           | 27           | 26           | 26           | 25           | 25            | 24             |
| 77° 52' – 80° 56'   | 30                       | 29           | 29           | 28           | 28           | 27           | 27           | 26           | 26           | 25            | 25             |
| 80° 56' – 85° 45'   | 30                       | 30           | 29           | 29           | 28           | 28           | 27           | 27           | 26           | 26            | 25             |
| 85° 45' – 90° 0'  | 31                       | 30           | 30           | 29           | 29           | 28           | 28           | 27           | 27           | 26            | 26             |

## **Um die Zukunft Ihres METTLER TOLEDO Produkts zu sichern:**

METTLER TOLEDO Service XXL sichert Ihnen auf Jahre Qualität, Messgenauigkeit und Werterhaltung aller METTLER TOLEDO Produkte.

Fordern Sie die vollständigen Details zu unseren attraktiven Service-Bedingungen an.

Vielen Dank

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

Weitere Informationen unter

### **Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH**

D-72458 Albstadt

Tel. +49 7431-14 0

Fax +49 7431-14 232

Technische Änderungen vorbehalten

© 01/2011 Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH

Bestellnummer 22021175A



\* 2 2 0 2 1 1 7 5 A \*