

# Mobile Lastecken MLE-F

Original  
Bedienungsanleitung





# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Verwendungszweck</b> .....	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Systembeschreibung</b> .....	<b>1</b>
2.1.	Lieferumfang.....	1
<b>3.</b>	<b>Sicherheitshinweise zum Aufstellen der Lastecke</b> .....	<b>2</b>
<b>4.</b>	<b>Stromversorgung</b> .....	<b>3</b>
4.1.	Stromversorgung der Lastecken.....	3
4.2.	Stromversorgung Funkfernbedienung FFB 204.....	3
<b>5.</b>	<b>Anzeige und Tasten</b> .....	<b>4</b>
5.1.	Anzeige und Tasten der Lastecken .....	4
5.2.	Anzeige und Tasten der Funkfernbedienung.....	5
5.3.	Funktionsbeschreibung Tasten FFB 204 .....	6
5.4.	Anzeige Schwerpunktlage .....	7
<b>6.</b>	<b>Bedienreihenfolge</b> .....	<b>8</b>
6.1.	Wägen einer Maschine .....	8
6.2.	Wägen eines Containers mit laufender Befüllung .....	8
6.3.	Einzelbetrieb ohne Funkfernbedienung .....	8
<b>7.</b>	<b>Fehlerbehandlung</b> .....	<b>9</b>
7.1.	Fehlermeldungen der Funkfernbedienung .....	9
7.2.	Fehlermeldungen der Lastecke .....	10
<b>8.</b>	<b>Tipps &amp; Tricks</b> .....	<b>10</b>
<b>9.</b>	<b>Kalibrierung und Reparatur</b> .....	<b>10</b>
<b>10.</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>11</b>
<b>11.</b>	<b>Konformitätserklärung</b> .....	<b>13</b>



## 1. Verwendungszweck

Die mobilen Lastecken MLE-F dienen zum nicht eichpflichtigen Verwiegen von Maschinen, Containern oder ähnlichen stehenden Lasten. Außerdem ist eine Abschätzung der Schwerpunktlage des Wägegutes möglich. Die Lastecken können auch einzeln für Kraftmessaufgaben eingesetzt werden.



### **ACHTUNG! Kein Sicherheitsbauteil**

Das Messgerät ist nicht als alleiniges Messgerät für sicherheitsrelevante Messungen vorzusehen.

## 2. Systembeschreibung

Jede Lastecke besteht aus einem Druckkraftsensor mit Dehnungsmessstreifen. Der Sensor ist unten mit einer Grundplatte und oben mit einer Pendelplatte versehen um Kräfte optimal einzuleiten. Um den Sensor herum ist ein Gehäuse angeordnet, welches sich auch unter Last um 180° in Blickrichtung des Bedieners drehen lässt. In diesem Gehäuse befinden sich die Messelektronik, das Display, die Bedientasten, das Funkmodul mit Antenne und ein Batteriefach. Nach dem Einschalten startet die Messelektronik und das Funkmodul wartet auf ein freies Zeitfenster, um sich bei der Funkfernbedienung FFB 204 anzumelden. Die Funkfernbedienung sucht nach ihrem Einschalten nach Funksignalen mit korrekter Adressierung und zeigt die Kraftwerte der gefundenen Lastecken an. Die Funkfernbedienung kann an die Lastecken Befehle senden.

Beim Senden eines Befehls an die Lastecken überprüft die Fernbedienung, ob der gesendete Befehl auch empfangen worden ist und führt ggf. ein erneutes Senden aus.

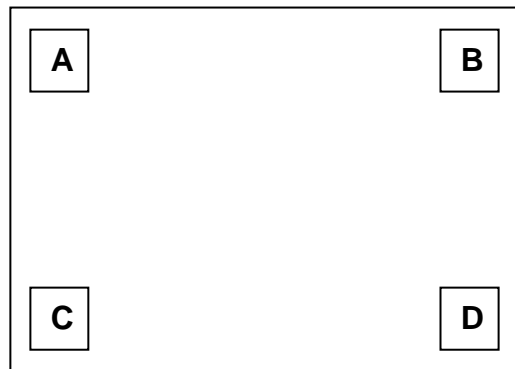
### 2.1. Lieferumfang

	Typenschlüssel Bezeichnung	
Lastecken	MLE-F aat	4x aat; aa: 05, 10, 20t Nennlast
Funkfernbedienung	FFB204	Fernbedienung für Anzeige/Steuerung der MLE-F

### 3. Sicherheitshinweise zum Aufstellen der Lastecke



Foto: Lastecke unter einer Palette



Skizze: ideale Aufstellung

- Stellen Sie die Lastecke auf eine feste Unterlage, welche die Flächenpressung ohne nennenswerte Verformung ertragen kann. Verwenden Sie stabile Zwischenlagen, falls der Untergrund nicht fest genug ist  
Flächenpressung je Lastecke bei Nennlast:  
10N/mm<sup>2</sup> für 4 x 5t  
20N/mm<sup>2</sup> für 4 x 10t  
40N/mm<sup>2</sup> für 4 x 20t
- Stellen Sie sicher, dass der Untergrund möglichst eben ist:  
maximal zulässige Neigung des Untergrundes 3 mm/m
- Stellen Sie sicher, dass die Last sich nicht verformt und somit die Lastecke beschädigt
- Stellen Sie sicher, dass die Lastecke niemals im Wasser steht, oder Flüssigkeiten in das Gehäuse eindringen können
- Vermeiden Sie Überlastung, insbesondere beim Aufstellen



#### **ACHTUNG! Gefahr durch schwere Lasten**

Prüfen Sie die Aufstellbedingungen genau, um ein Wegsacken der Last zu vermeiden

### 4. Stromversorgung

#### 4.1. Stromversorgung der Lastecken



Die Stromversorgung erfolgt über:

- 4 Batterien AA (HR6 Mignon) oder
- 4 Akkus, 1,2V

Das Laden von Akkus ist nur außerhalb des Gerätes möglich.

Im Auslieferungszustand sind die Batterien eingelegt. Zum Wechseln der Batterien wird das Batteriefach mit einem Kreuzschlitzschraubendreher geöffnet und die Batterien werden ausgetauscht. Entfernen Sie die Batterien, wenn Sie das Gerät für lange Zeit nicht benutzen.

Batteriestatus:

Batteriesymbol blinkt: Batterie demnächst wechseln

Batteriesymbol an: Batterie sofort wechseln

#### 4.2. Stromversorgung Funkfernbedienung FFB 204



Die Stromversorgung erfolgt über:

- 3 Batterien AA (HR6 Mignon) oder
- 3 Akkus, 1,2V oder
- USB Netzteil (Batteriesymbol = volle Batterie)
- USB Kabel vom eingeschalteten PC (Batteriesymbol = wird ersetzt durch „USB“)

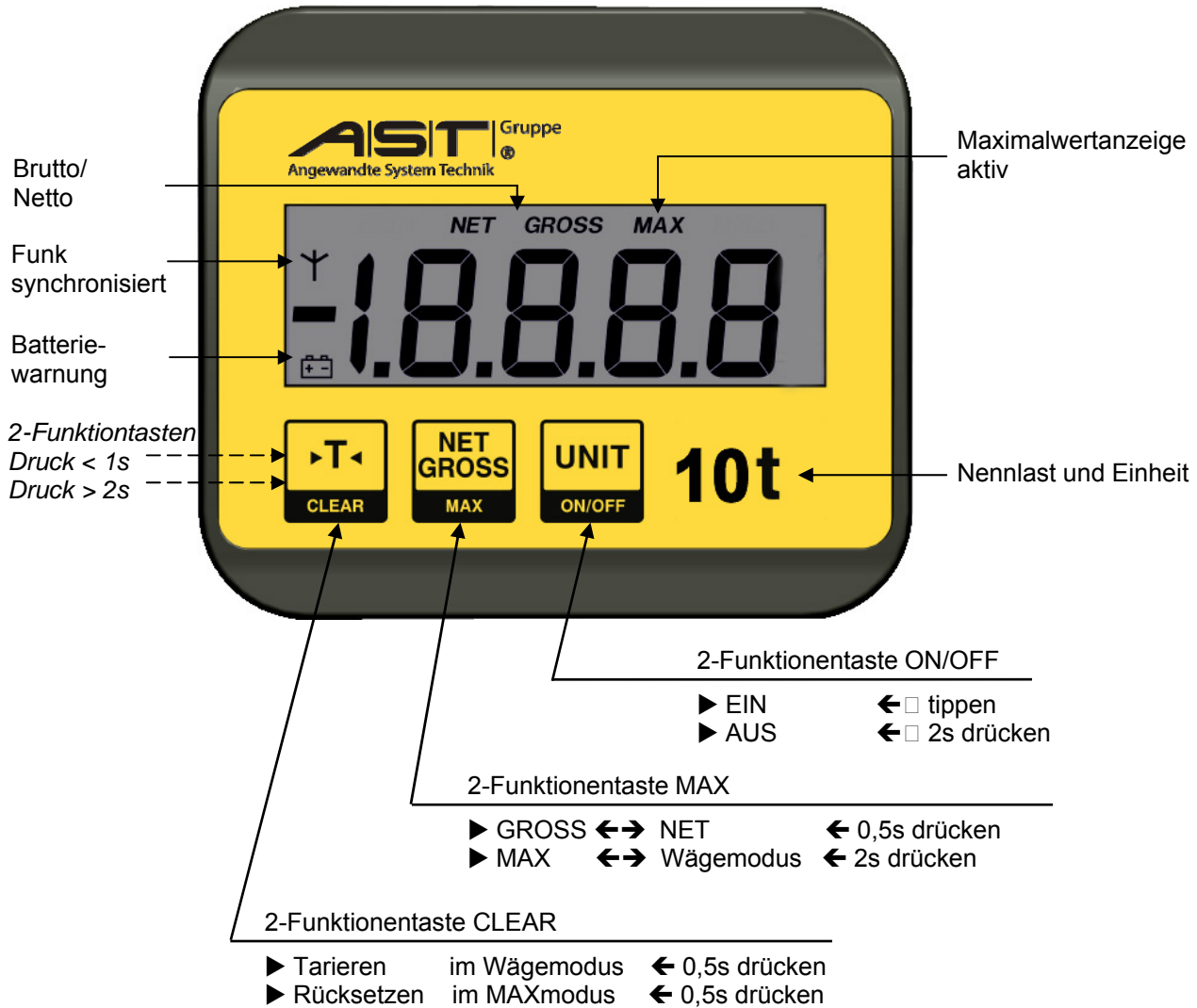
Wird über USB versorgt, werden die eingelegten Batterien/Akkus abgeschaltet, die Displaybeleuchtung ist dauerhaft eingeschaltet. Das Laden von Akkus ist nur außerhalb des Gerätes möglich.

Im Auslieferungszustand sind die Batterien eingelegt. Zum Wechseln der Batterien wird das Batteriefach mit einem Kreuzschlitzschraubendreher geöffnet und die Batterien werden ausgetauscht. Entfernen Sie die Batterien, wenn Sie das Gerät für lange Zeit nicht benutzen, oder es nur über USB speisen wollen. Ladegerät, Akkus und USB Netzteil sind beim Hersteller bzw. Händler erhältlich.

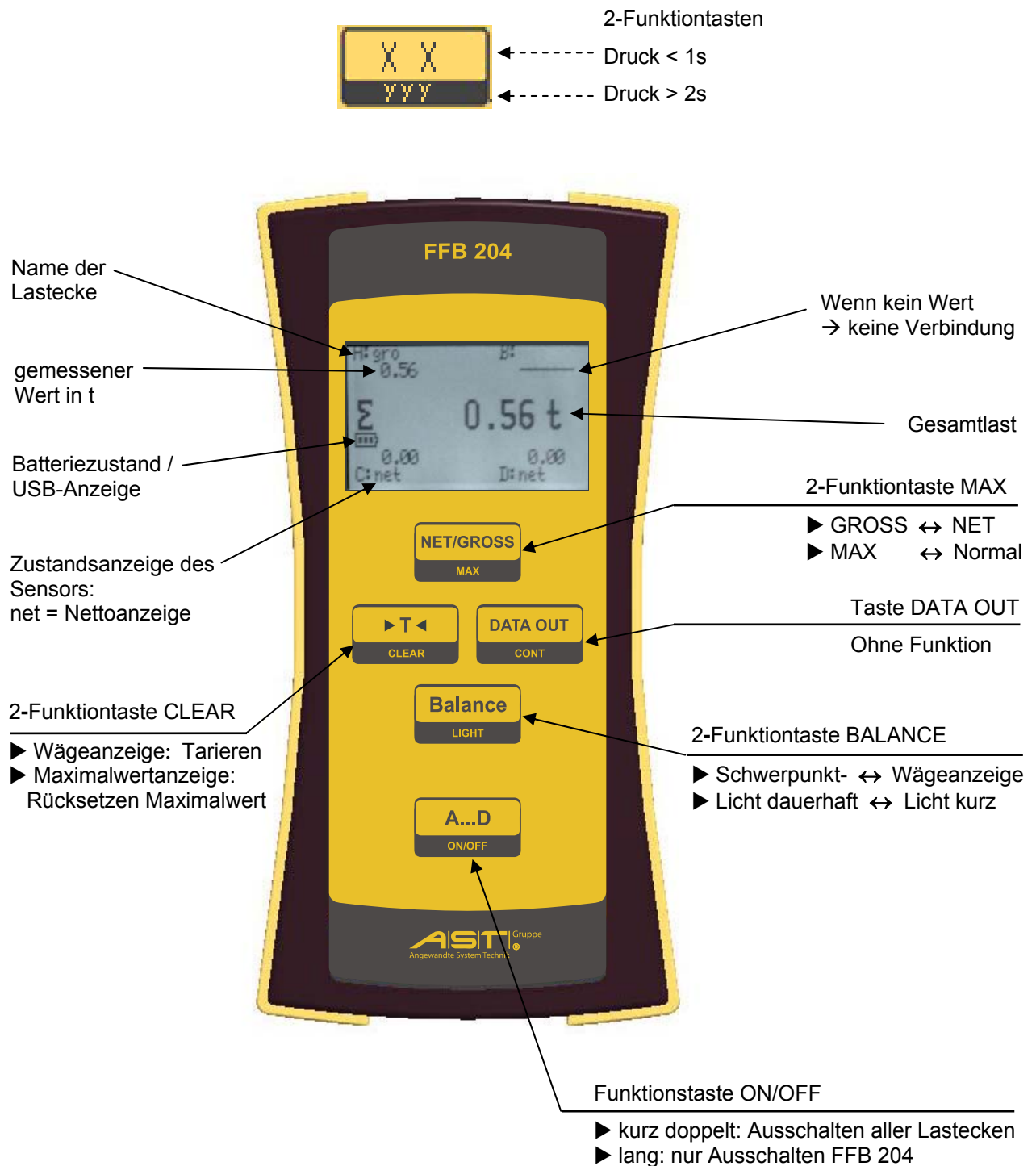
5. Anzeige und Tasten

5.1. Anzeige und Tasten der Lastecken

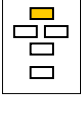

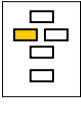

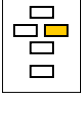

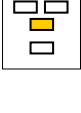


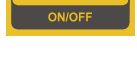
Einschalten



## 5.2. Anzeige und Tasten der Funkfernbedienung



## 5.3. Funktionsbeschreibung Tasten FFB 204

	Taste	Bezeichnung	Funktion	
			Tastendruck	
			kurz	lang
		Net/Gross	Umschalten Netto / Brutto	Umschalten Normal- / Maximalwertanzeige
		Tara *	<b>Wägemodus:</b> aktuellen Messwert Null setzen (tarieren) <b>Maximalmodus:</b> Maximalwert auf aktuellen Wert rücksetzen	Keine Funktion
		Data Out	Keine Funktion	
		Balance	Schwerpunktanzeige ein/aus	Licht dauerhaft ein-/ausschalten
		ON/OFF **	Einschalten/Abschalten	nur FFB 204 ausschalten

\* Taste mit Sicherheitsabfrage; innerhalb 5s wiederholt betätigen, um Aktion auszulösen



### 5.4. Anzeige Schwerpunktlage

Die Anzeige stellt die Schwerpunktlage des Wägegutes dar. Die Berechnung bezieht sich auf die angezeigte Summenlast. Diese Summenlast entspricht den 100% und nicht dem Nennwert der Sensoren! Bei geringen Lasten reagiert der Schwerpunktausschlag deshalb empfindlicher als bei hohen Lasten.

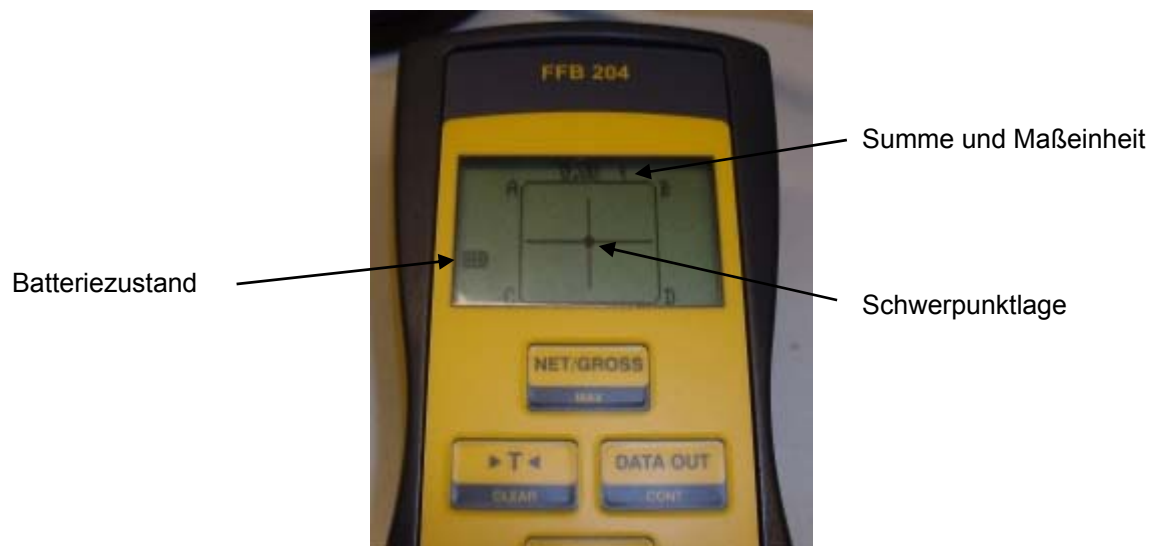


Abb. 1 Schwerpunktanzeige

### 6. Bedienreihenfolge



#### **ACHTUNG! Einschalten der Lastecken**

Warten Sie mind. 2 Sekunden zwischen dem Einschalten einzelner Lastecken, um eine Synchronisierung zu ermöglichen!

Ist die Lastecke unbelastet (<1% der Nennlast) wird beim Einschalten automatisch genullt.

#### 6.1. Wägen einer Maschine

1. Positionieren Sie die Lastecken unter der Maschine
2. Beachten Sie Punkt 3 („Sicherheitshinweise zum Aufstellen der Lastecke“) dieser Anleitung
3. Schalten Sie alle Lastecken ein (Taste ON/OFF)
4. Schalten Sie die FFB ein
5. Stellen Sie sicher, dass alle 4 Lastecken angezeigt werden (Funkverbindung)
  
6. Trieren Sie ggf. alle Lastecken per Tara-Taste an der FFB
7. Senken Sie die Maschine sehr vorsichtig auf Lastecken ab
8. Die Einzellasten oder die Summenlast können abgelesen werden
9. Drücken Sie Balance, um die Schwerpunktlage zu sehen
10. Schalten Sie ggf. die Geräte ab (s. Abschalten)

#### 6.2. Wägen eines Containers mit laufender Befüllung

- befolgen Sie die Punkte 1 - 5 unter 6.1 Wägen einer Maschine

6. Senken Sie den leeren Container auf die Lastecken ab
7. Trieren Sie ggf. alle Lastecken per Tara-Taste an der FFB
8. Befüllen Sie den Container, die Lastanzeige ändert sich dabei
9. Die Einzellasten oder die Summenlast können abgelesen werden
10. Schalten Sie ggf. die Geräte ab

#### **Wenn erneut befüllt werden soll**

1. Schalten Sie alle Lastecken ein (Taste ON/OFF)
2. Schalten Sie die FFB ein
3. NICHT trieren!
4. Befüllen Sie den Container, die Lastanzeige ändert sich dabei
5. Schalten Sie ggf. die Geräte ab

#### 6.3. Einzelbetrieb ohne Funkfernbedienung

1. Schalten Sie die Lastecke(n) ein (Taste ON/OFF)
2. Bringen Sie die Last auf
3. Trieren Sie ggf. die Lastecke(n) per Tara-Taste
4. Lesen Sie die Last ab
5. Drücken Sie die Taste MAX länger als 2s, um die Maximallast zu sehen
6. Drücken Sie die Taste MAX erneut kurz, um die Maximallast Brutto/Netto umzuschalten
7. Drücken Sie die Taste Max erneut länger als 2s, um in die Normalanzeige zurückzukehren







#### **Abschalten**

Drücken Sie 2 mal ON/OFF auf der Funkfernbedienung um alle 5 Geräte abzuschalten. Vor dem Abschalten wird das aktuelle Taragewicht und der Anzeigemodus (Gross oder Net) in der jeweiligen Lastecke gespeichert.

Kontrollieren Sie, ob alle Geräte abgeschaltet sind.

## 7. Fehlerbehandlung

### 7.1. Fehlermeldungen der Funkfernbedienung

Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
	Funkverbindung unterbrochen	Lastecke erneut einschalten, Abstand verringern
	Sensor mindestens 10% überlastet	Last verringern
	Sensor zeigt negative Last von mindestens 10%, belastete Ecke(n) wurde tariert	Sensor ist auf Zug oder Biegung belastet, Sensor ist defekt. Auf Bruttoanzeige umschalten
	Unterschiedliche Anzeigen an den Lastecken	Warten, ev. Net/Gross-Taste erneut drücken
"Out Of Frame"	Schwerpunkt außerhalb der Anzeige,	Kraftverteilung optimieren
	Summe der Einzelwerte ist trotz Belastung Null, belastete Ecke(n) wurde tariert	Ein oder mehrere Sensoren sind auf Zug oder Biegung belastet, Auf Bruttoanzeige umschalten
	Unterschiedliche Anzeigen an den Lastecken	Warten, ev. Net/Gross (MAX) erneut lange drücken

## 7.2. Fehlermeldungen der Lastecke

Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
«□□□□»	Überlast Sensor mindestens 10% überlastet	Last verringern
"uuuu"	Unterlast Sensor zeigt negative Last von mindesten 10%, belastete Ecke(n) wurde tariert	Sensor ist auf Zug oder Biegung belastet, Sensor ist defekt. Auf Bruttoanzeige umschalten
"Err1";	EEPROM Lesefehler	Reparieren lassen

## 8. Tipps & Tricks

Flüchtige Anzeigen beim Start der FFB (Net/Gross gedrückt halten, danach ON drücken):

1. Seriennummer (bestehend aus 5 Stellen Funkadresse, 5 stellen Seriennummer)
2. V24 oder USB Firmwareversion RAM Funkmodultyp, Frequenz, timer

Die angezeigte Adresse der FFB muss mit der Adresse von Ecke A übereinstimmen

Verbindungsprobleme:

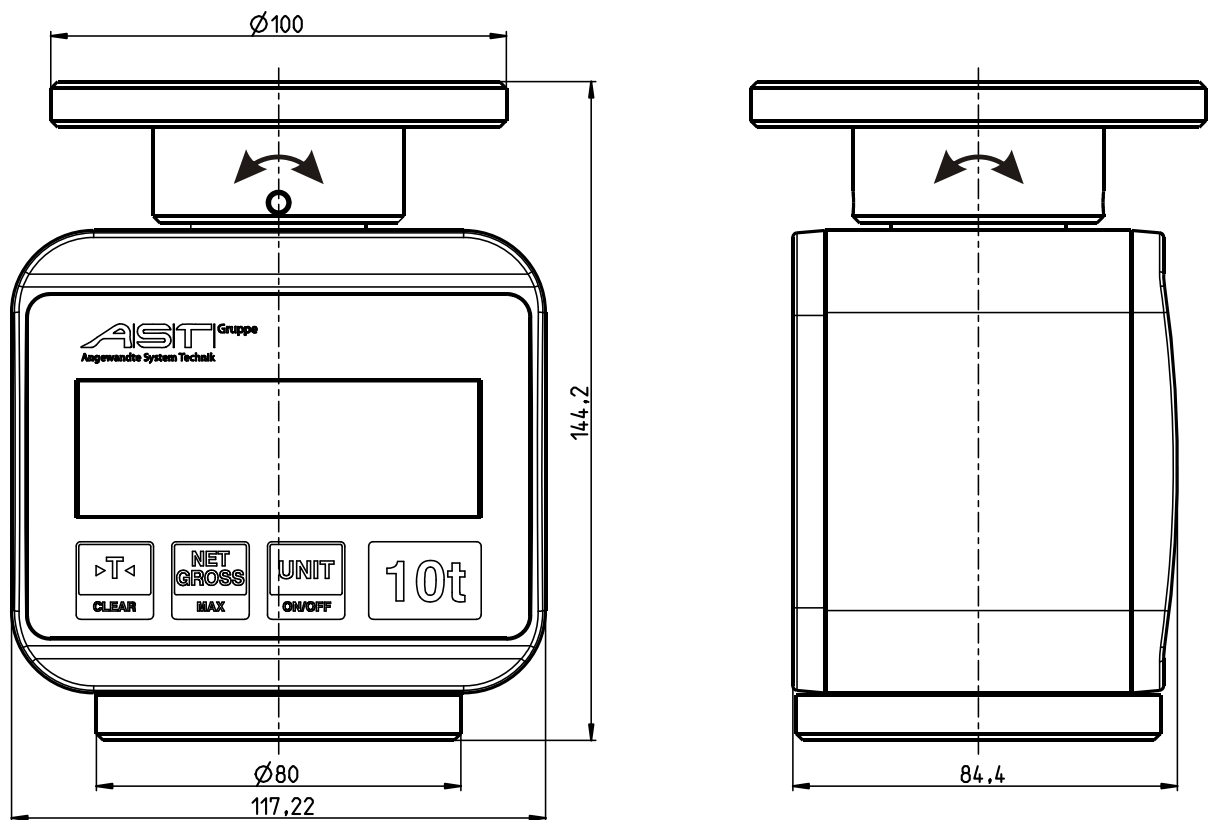
- Lastecken drehen
- Abstände verringern
- Funkstörungen beseitigen
- Geräte neu starten mit 2s Abstand

## 9. Kalibrierung und Reparatur

Kalibrierungen und Reparaturen können nur beim Hersteller erfolgen.

## 10. Technische Daten

### Maße / Anschlüsse



## Bedienungsanleitung Mobile Lastecken MLE-F

### Lastecken

Genauigkeitsklasse je Lastecke	% v. E.	0,2*
Nennlast (= S)	t	4x5t / 4x10t / 4x20t
zulässige Grenzlast	%S	150
Bruchlast	%S	>500
Referenztemperatur	°C	23
Nenntemperaturbereich	°C	-10 . . . .+50
Lagertemperaturbereich	°C	-20 . . . .+70
Schutzart (EN 60529)		IP 54
Aufstellbedingungen		
Flächenpressung je Lastecke		10 N/mm <sup>2</sup> für 5t / 20N/mm <sup>2</sup> für 10t / 40N/mm <sup>2</sup> für 20t
max. zul. Neigung des Untergrundes	mm/m	3
Anzeige		4 ½ - stellige LCD
Anzeigebereich +/-Anzeigeauflösung		5,000t ± 1kg 10,00t ± 10kg 20,00t ± 10kg
Anzeigearten		Momentanwert (Netto ↔ Brutto), Überlast Unterspannung, Maximalwert
Stromversorgung		
Betriebsspannung je Lastecke	VDC	4,4 ... 6,4 (4 x AA)
Betriebsdauer	h	140

### Funkfernbedienung FFB 204

Funkteil		
Frequenzband	MHz	ISM-Band 868
Anzeigerate	1/s	0,5
Reichweite bei Sichtverbindung	m	mindestens 30
Anzeige		5-stelliges LCD-Grafikdisplay 128x64 Pixel, beleuchtbar
Ecklast / Summe ± Anzeigeauflösung		5,000t / Σ 20,00t ± 10kg 10,00t / Σ 40,00t ± 10kg 20,00t / Σ 80,00t ± 10kg
Anzeigearten		Momentanwert , Maximalwerte (Netto ↔ Brutto), Schwerpunkt / Überlast / Batteriezustand
Tastatur		Folientastatur
Funktionen		Ein – Aus Tariieren Brutto / Netto / Schwerpunkt Maximalwertanzeige
Stromversorgung		
Betriebsspannung	VDC	3,0 ...4,8 (3 x AA) oder USB-Port
Betriebsdauer	h	ca. 40
Umgebungsbedingungen		
Nenntemperaturbereich	°C	-10 ..+50
Lagertemperaturbereich	°C	-20...+70
Schutzart (EN 60529)		IP42
Angaben zur Konstruktion		
USB - Schnittstelle		Mini-USB-B Buchse, 5 polig
Masse ohne Batterien	g	240
Abmessungen: B x H x T	mm	78 x 159 x 47

\* In Abhängigkeit der Aufstellbedingungen der 4 Lastecken kann die Genauigkeit abweichen bis ca. 1% der Nennlast!

## **11. Konformitätserklärung**