

Betriebsanleitung

Getreide-Feuchtemesser

HE lite



Pfeuffer GmbH
Flugplatzstraße 70
97318 Kitzingen
Deutschland
Telefon: 09321 9369-0
info@pfeuffer.com
www.pfeuffer.com

Revision 10/03.03.2023
Originalbetriebsanleitung



Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Feuchtemessgeräts HE *lite* und muss dem Bedienpersonal jederzeit zur Verfügung stehen. Sie richtet sich an den Betreiber der Anlage, das Bedienpersonal und die Fachkräfte, die für Transport, Aufstellung, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Reinigung, Demontage und Entsorgung verantwortlich sind.

Die Pfeuffer GmbH hat diese Betriebsanleitung mit großer Sorgfalt erstellt und geprüft. Es kann jedoch keine Gewährleistung bezüglich der Vollständigkeit und Fehlerfreiheit übernommen werden.

Technische Änderungen vorbehalten.

Übersetzung

Bei Lieferung oder späterem Verkauf in die Länder des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) ist die Betriebsanleitung entsprechend in die Sprache des Verwenderlandes zu übersetzen. Sollten im übersetzten Text Unstimmigkeiten auftreten, so ist die Originalbetriebsanleitung (Deutsch) zur Klärung heranzuziehen oder der Hersteller zu kontaktieren.

Betriebsanleitung in elektronischer Form

Die Originalbetriebsanleitung (Deutsch) und Übersetzungen der Originalbetriebsanleitung können im PDF-Dateiformat per E-Mail angefordert werden. Wichtig für die weitere Bearbeitung ist die richtige Angabe der Typenbezeichnung und der Seriennummer!

© Copyright

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten. (DIN ISO 16016)

1	Einleitung	4
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
1.2	EU-Konformitätserklärung.....	5
1.3	Gestaltungsmerkmale der Gefahrenhinweise	6
1.4	Piktogramme in der Betriebsanleitung.....	6
1.5	Kennzeichnung	6
2	Sicherheit	7
3	Technische Daten.....	7
3.1	Abmessungen	7
3.2	Gewicht	7
3.3	Stromversorgung.....	8
3.4	Allgemeine Daten	8
4	Lieferung, Transport und Lagerung.....	8
4.1	Lieferumfang	8
4.2	Transport und Verpackung.....	9
4.3	Zwischenlagerung.....	9
4.4	Rücktransport.....	9
5	Bedienung	10
5.1	Bedienelemente	10
5.2	Vorbereitung einer Probe.....	10
5.3	Füllen der Messzelle und Zerkleinerung.....	11
5.4	Messvorgang	12
5.5	Automatische Temperaturkorrektur	14
5.6	Mais, insbesondere Feuchtmais (erntefrischer Mais).....	14
5.7	Sonnenblumenkerne	14
6	Einstellungen/Geräteoptionen	15
6.1	Batterie und Version	15
6.2	Offset.....	16
6.3	Code-Eingabe	16
6.4	Einstellung der Produkte	17
6.5	Reset	19
6.6	Mittelwert	19
6.7	Beleuchtung	21
6.8	Kontrast.....	22
6.9	Reset Helligkeit und Kontrast	23
7	Reinigung und Wartung	24
7.1	Reinigung.....	24
7.1.1	Messzelle.....	24
7.1.2	Gewindegänge und Kontaktflächen der Messzelle.....	25
7.2	Wartung	26
7.3	Stromversorgung und Batteriewechsel	26
8	Störungen – Ursachen und Behebung.....	27
9	Ergänzungen und Zubehör.....	27
10	Entsorgung.....	28

1 Einleitung

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der HE *lite* knüpft an eine tausendfach bewährte Technik seines Vorgängers HE 50 an, der sich als vielseitig und präzise in der Landwirtschaft bewährt hat.

Der HE *lite* kann zur Bestimmung des Feuchtegehaltes von Getreide und Ölsaaten eingesetzt werden. Die zu untersuchende Probe wird in der Messzelle beim Zusammendrehen zerkleinert, homogen vermischt und zusammengepresst. Er überzeugt gegenüber seinem Vorgänger durch die kleinere Bauform und verbesserte Ergonomie. Der HE *lite* ist somit ein wichtiger Begleiter auf dem Feld, bei der Trocknung und Einlagerung.

Der HE *lite* ist als ortsveränderliches Gerät mit Batteriebetrieb ausgeführt.

Eine private Nutzung des HE *lite* ist ausgeschlossen.

HINWEIS

Der HE *lite* ist ausschließlich zum oben aufgeführten Zweck bestimmt.

Eine andere, darüberhinausgehende Benutzung oder ein Umbau des HE *lite* ohne schriftliche Absprache mit der Pfeuffer GmbH gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus resultierende Schäden haftet die Pfeuffer GmbH nicht! Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Es dürfen keine festen und massiven Gegenstände aus Metall, Stein, Beton, Flüssigkeiten oder andere Fremdbestandteile gemessen bzw. zerkleinert werden.

Die für den bestimmungsgemäßen Betrieb des HE *lite* einzusetzenden Proben werden durch den Betreiber beschafft.

Die sachgerechte Behandlung dieser Materialien und die damit verbundenen Gefahren unterliegen der alleinigen Verantwortung des Betreibers.

Gefahren- sowie Entsorgungshinweise müssen vom Betreiber beige- stellt werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Bedienungs- und Betriebsanweisungen sowie die Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen, wie sie in vorliegender Betriebsanleitung festgelegt sind.

1.2 EU-Konformitätserklärung



im Sinne der EU-Richtlinien:

- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU
- Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) 2011/65/EU

Hersteller:

PFEUFFER

Pfeuffer GmbH
Flugplatzstraße 70
97318 Kitzingen
Deutschland

Telefon: 09321 9369-0
info@pfeuffer.com
www.pfeuffer.com

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen bevollmächtigte Person:
Lothar Pfeuffer, Geschäftsführer

Produkt: Feuchtemessgerät **HE lite**

Seriennummer: _____

Das oben genannte Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden harmonisierten Normen:

DIN EN 61326-1:2013

DIN EN IEC 63000:2019

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des HE *lite* verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Kitzingen, _____

Lothar Pfeuffer, Geschäftsführer

1.3 Gestaltungsmerkmale der Gefahrenhinweise

Die Betriebsanleitungen der Pfeuffer GmbH enthalten Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben. Beachten Sie die folgenden Kategorien von Gefahrenhinweisen und Symbolerklärungen:



warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führt.

HINWEIS warnt vor schädlichen Situationen für das Produkt und/oder die Umgebung.

1.4 Piktogramme in der Betriebsanleitung

	Hinweise von besonderer Bedeutung und/oder Zusatzinformationen		Warnung vor ätzenden Stoffen
	Betriebsanleitung beachten		Entsorgung über den normalen Hausmüll verboten!
	Warnung		Recycling Kennzeichen – Abfälle der Wiederverwendung zuführen
	Warnung vor elektrischer Spannung		

1.5 Kennzeichnung

Die Angaben in dieser Betriebsanleitung gelten nur für das Gerät dessen Typenbezeichnung auf dem Titelblatt angegeben ist. Das Typenschild mit der Typenbezeichnung befindet sich auf der Rückseite der Messeinrichtung.

Wichtig für alle Rückfragen ist die richtige Angabe der Typenbezeichnung und der Seriennummer. Nur so ist eine schnelle Bearbeitung möglich.

2 Sicherheit**HINWEIS**

Die Gewährleistung erlischt durch das Öffnen des Gehäuses und bei unsachgemäßem Betrieb.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Sicherheitseinrichtungen und Sicherheitshinweise sind zu beachten.

- ⇒ Lassen Sie den HE *lite* während Transport, Lagerung, Reinigung und Betrieb nicht feucht werden.
- ⇒ Benutzen Sie den HE *lite* nur in ordnungsgemäßen Zustand.
- ⇒ Berühren Sie die Batterie bzw. den Akkumulator nie mit feuchten Händen.
- ⇒ Verwenden Sie nur Original-Ersatz- und Zubehörteile (siehe **Kapitel 9**).

3 Technische Daten

HE <i>lite</i>	Feuchtemessgerät
Produkte	Getreide, Mais, Ölsaaten
Parameter	Feuchte

3.1 Abmessungen

Messgerät:

Höhe	50 mm
Höhe mit aufgesetzter Messzelle	85 mm
Breite	82 mm
Länge	200 mm

Koffer:

Höhe	83 mm
Breite	230 mm
Länge	275 mm

3.2 Gewicht

Messeinrichtung	ca. 0,9 kg
Messeinrichtung und Koffer	ca. 1,4 kg

3.3 Stromversorgung

Batterie bzw. Akku	3 Stück Batterien 1,5 V (Mignonzelle Typ AA)
--------------------	--

3.4 Allgemeine Daten

Umgebungstemperatur Lagerung u. Transport	-10 °C bis +60 °C
Umgebungstemperatur Messung	+10 °C bis +30 °C
Luftfeuchtigkeit	20 % bis 80 % nicht kondensierend

4 Lieferung, Transport und Lagerung

4.1 Lieferumfang



Lieferumfang HE lite

Der Standardlieferumfang an den Betreiber umfasst:

Pos.	Benennung
1	Kunststoffgehäuse mit integriertem elektronischem Messgerät und Messzellen-Unterteil
2	Messzellen-Oberteil mit 11 ml Füllmaß
3	Reinigungsbürste
4	Reinigungspinsel
5	3 Stück Batterien 1,5 V (Mignonzelle Typ AA)
6	Koffer mit Schaumstoffeinlage
o. Abb.	Betriebsanleitung

Die jeweiligen Artikelnummern finden Sie in **Kapitel 9**.

4.2 Transport und Verpackung

Anlagen, Maschinen und Geräte der Pfeuffer GmbH werden vor dem Versand sorgfältig geprüft und verpackt, jedoch sind Beschädigungen während des Transportes nicht auszuschließen.

Eingangskontrolle

⇒ Kontrollieren Sie die Vollständigkeit anhand des Lieferscheins.

Bei Beschädigungen

⇒ Überprüfen Sie die Lieferung auf Beschädigungen (Sichtprüfung).

Bei Beanstandungen

Ist die Lieferung beim Transport beschädigt worden:

- ⇒ Bewahren Sie die Verpackung auf (wegen einer eventuellen Überprüfung durch den Spediteur oder für den Rückversand).
- ⇒ Informieren Sie umgehend den Lieferanten bzw. die Pfeuffer GmbH.

4.3 Zwischenlagerung

Die Frachtverpackung des HE *lite* und der Zubehör- und Austauschteile ist bei Anlieferung für eine Lagerdauer von sechs Monaten ausgelegt.

⇒ Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf die Verpackung.

Lagerbedingungen

Geschlossener und trockener Raum mit einer Raumtemperatur von min. -10 °C bis max. +60 °C.

⇒ Heben Sie die Originalverpackung für einen eventuellen Rückversand auf.

4.4 Rücktransport

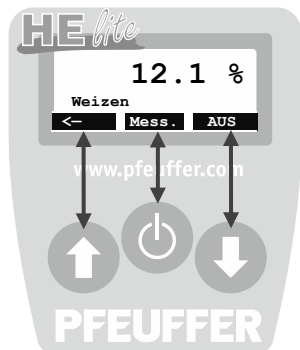
- ⇒ Verwenden Sie nach Möglichkeit die Originalverpackung und das Originalverpackungsmaterial.
Falls beides nicht mehr vorhanden ist, fordern Sie eine neue Verpackung über die Pfeuffer GmbH an.

5 Bedienung

HINWEIS

Schützen Sie den HE *lite* vor direkter Sonneneinstrahlung und extremen Temperaturen über +50 °C!

5.1 Bedienelemente



Der HE *lite* schaltet sich nach 30 s automatisch ab, wenn keine Taste betätigt wurde.

Das Display hat vier Zeilen. In der letzten Zeile wird die aktuelle Funktionsbelegung der Tasten in weißer Schrift auf schwarzem Hintergrund angezeigt. Im Bild Pfeil nach links, Messen und AUS.

Das Gerät hat drei Tasten zur Bedienung. Die Pfeiltasten und die Ein/Aus-Taste haben zusätzlich die im Display angegebene Funktion. Über jeder Taste steht die entsprechende Funktion.

5.2 Vorbereitung einer Probe

HINWEIS

Optimale Messergebnisse lassen sich mit **gereinigten Proben** erzielen.

Fremdbestandteile (z. B. Steinchen, Stroh, Spelzen, Unkrautsamen, grüne Körner oder bei Mais Stengelstücke) müssen vor der Messung entfernt werden!

Die Temperaturkorrektur erfolgt automatisch.

Umgebungstemperatur Messung	Luftfeuchtigkeit
+10 °C bis +30 °C	20 % bis 80 %, nicht kondensierend

Messungen unterhalb bzw. über der angegebenen Messtemperatur sind möglich, bergen aber das Risiko von ungenauen Messwerten!

Lassen Sie die Produktproben an die Umgebungstemperatur angleichen!

Dies gilt besonders für:

- Gefrorene Proben, da der Aggregatzustand von Wasser für die Messung maßgeblich ist.
- Heiße Proben, die z. B. während dem Trocknungsprozess entnommen werden.

HINWEIS

Bei Produkten mit extremer Oberflächenfeuchte ist eine Abtrocknung zur Homogenisierung erforderlich.

Messergebnisse von Proben die bereits einen Gärungsgeruch aufweisen, können größere Fehler als erntefrische Proben anzeigen.

Um ein genaues Messergebnis zu erzielen ist eine **Probenmenge** von ca. **11 ml** (entspricht dem Füllmaß im Messzellenoberteil) erforderlich.

5.3 Füllen der Messzelle und Zerkleinerung

Die Messzelle ist mit einer Spezial-Riffelung ausgestattet, die die Zerkleinerung des Getreides bzw. der Ölsaaten ermöglicht.

Das Messzellenoberteil gegen den Uhrzeigersinn **aufdrehen**.

Das Füllmaß (11 ml) im Oberteil mit der gereinigten Probe ungefähr **gestrichen füllen**:



Den Inhalt des Füllmaßes **gleichmäßig** in das Messzellenunterteil **entleeren**:



Messzellenoberteil aufsetzen und im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zusammen-drehen:



Diese Stufe an der Messzelle stellt sicher, dass die Messzelle immer genau gleich fest verschlossen ist.

HINWEIS

Die Messzelle in einem Zug schließen. Mehrmaliges Hin- und Herdrehen ist nicht erforderlich und kann zu einer Verschlechterung des Messergebnisses führen.

5.4 Messvorgang

HINWEIS

Entfernen Sie feuchtes Mahlgut sofort nach der Messung aus der Messzelle!

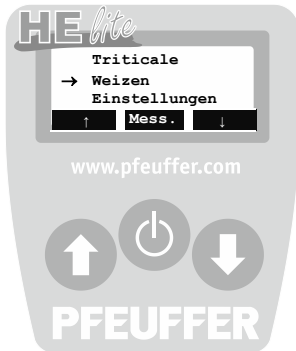
Reinigen Sie die Messzelle und die Spindel nach jeder Messung, siehe **Kapitel 7.1.**

Die Messzelle ist mit einer Spezial-Riffelung ausgestattet, die die Zerkleinerung sämtlicher körnerartiger Produkte ermöglicht.

Um Beschädigungen zu vermeiden, darf die Messzelle im ungefüllten Zustand nicht bis zur Berührung der Mahlscheiben zusammengedreht werden.



HE *lite* einschalten: Ein-Taste drücken.



Im Display steht die Produktliste mit drei Funktionen für die Tasten. Das zuletzt angewählte Produkt ist im Display mit einem Pfeil markiert.

Produkt mit den Pfeiltasten auswählen:

Wenn sich der Pfeil neben dem zu messenden Produkt befindet, die mittlere mit **Mess.** markierte Taste drücken, um die Messung zu starten:



Das Display zeigt **Messen...**

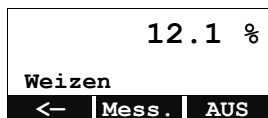


Danach zeigt das Display den gemessenen Feuchtewert und das zuvor ausgewählte Produkt an. Die Temperatur der Probe wird automatisch kompensiert.

Zur Messung eines anderen Produkts Taste (<-) drücken, mit den Pfeiltasten auswählen und die Taste Messen = **Mess.** drücken.

HINWEIS

Mehrfaches Betätigen der Messtaste kann zu geringfügig anderem Messergebnis führen, da die Kalibrierung für eine Einzelmessung optimiert ist.



Um den *HE lite* auszuschalten die Taste **↓ AUS** drücken oder 30 Sekunden warten.

Wenn die Messzelle leer ist oder die Probe zu trocken ist, erscheint im Display der Wert, der unter- oder überschritten wurde, z. B. **<9 %** in Abhängigkeit von der gewählten Kalibration.

Produkte und Messbereiche:

Weizen.....	9 bis 35 %
Roggen.....	9 bis 35 %
Gerste.....	7 bis 38 %
Hafer.....	8 bis 35 %
Raps.....	4 bis 30 %
Mais.....	8 bis 45 %
Sonnenblumen	5 bis 25 %
Triticale.....	9 bis 35 %

5.5 Automatische Temperaturkorrektur

Die Temperaturkorrektur erfolgt automatisch. Zuverlässige Messungen werden bei einer Umgebungstemperatur von +10 °C bis +30 °C erreicht. Gerät und zu messende Probe sollten ungefähr die gleiche Temperatur haben, um optimale Ergebnisse zu erreichen. Warme Körner aus dem Trockner sollten erst nach Abkühlung gemessen werden. Kaltes Getreide dagegen zuerst auf Raumtemperatur bringen, z. B. durch Ausbreiten auf einem Blech.

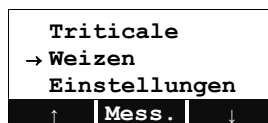
5.6 Mais, insbesondere Feuchtmals (erntefrischer Mais)

Bei Mais gut gefüllten Messbecher (leicht gehäuft) verwenden. Bei einem Wechsel von feuchtem Messgut auf sehr trockenes Messgut, z. B. während der Trocknung, ist ein "Blindversuch" zu empfehlen. Die Messung erfolgt wie bei der normalen Messung, jedoch wird das Ergebnis nicht gewertet. Dazu Messzelle befüllen, zusammendrehen, öffnen, reinigen und Messzelle erneut mit einer leicht gehäuften Messbecher Mais befüllen, zusammendrehen und erst dann messen.

5.7 Sonnenblumenkerne

Bei Sonnenblumenkernen mit einem leicht gehäuften Messbecher messen.

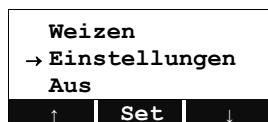
6 Einstellungen/Geräteoptionen



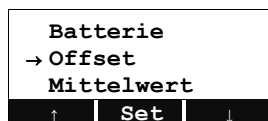
Im Untermenü **Einstellungen** können verschiedene Parameter abgefragt und geändert werden.

Dieses Menü wählen Sie wie folgt an:

Gerät einschalten. Im Display wird die Produktliste und die Funktion **Mess.** angezeigt.



Mit $\uparrow \downarrow$ **Einstellungen** auswählen und $\odot$ drücken.



Das Display zeigt nun die Menüeinträge Batterie, Offset und Mittelwert an.

Mit $\uparrow \downarrow$ auf die entsprechenden Menüeinträge wechseln:

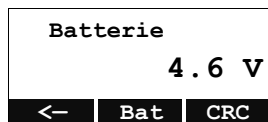
Menü:	Funktion:
Batterie	Batteriespannung messen
Offset	Kalibrierfunktion, Verändern des Messergebnisses
Mittelwert	Einstellung zur Mittelwertberechnung während der Messung
Beleuchtung	Einstellung der Hintergrundbeleuchtung im Display
Kontrast	Einstellung des Displaykontrast
<---	Zurück in das Ausgangsmenü

Mit der mittleren Taste $\odot$ wird der angewählte Menüeintrag aufgerufen.

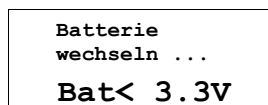
6.1 Batterie und Version



Messen der Batteriespannung durch Auswahl von **Batterie** und Betätigen der mittleren Taste $\odot$.



Eine Spannung 4,7-4,5 V ist normal, es sind frische Batterien eingelegt.



Bei einer Spannung $< 3,3$ V sind keine Messungen mehr möglich, der HE *lite* schaltet ab. Wechseln Sie die Batterien.

Beispiel:

Version 1.4 DT		
PRG: R8A5		
DAT: 9FFE		
←	Bat	CRC

Die rechte Taste **CRC** ermöglicht dem Bediener die Software- und Kalibrierversion abzufragen. Mit **Bat** kann wieder auf die Funktion Batteriespannung messen zurückgeschaltet werden.

Mit  (<–) gelangt man zurück in das Untermenü **Einstellungen**.

6.2 Offset

Batterie		
→ Offset		
Mittelwert		
↑	Set	↓

Jedes einzelne Produkt kann durch einen additiven konstanten Faktor (Offset) kalibriert werden. Einstellbereich: Von -2 % bis +2 % (in 0,1 %-Schritten). Es besteht die Möglichkeit einen Faktor einzugeben, der linear steigende Korrekturen ermöglicht.

Auswahl der Funktion **Offset** und anschließend mittlere Taste **Set** .

6.3 Code-Eingabe

→ Code: 002		
↑	Set	↓

Eine Code-Abfrage verhindert das versehentliche Verstellen des Gerätes. Im Display steht **CODE 001**.

Mit der linken Pfeiltaste  die Zahl **2** einstellen.

→ Code: 042		
↑	Set	↓

und zur nächsten Ziffer mit  wechseln.

Mit der linken Pfeiltaste  die Zahl **4** einstellen

→ Code: 342		
↑	Set	↓

und zur nächsten Ziffer mit  wechseln.

Mit der linken Pfeiltaste  die Zahl **3** einstellen.

Der richtige Code **342** steht nun im Display und ist mit  zu bestätigen.

6.4 Einstellung der Produkte

→ Gerste	
Hafer	
↑	Set ↓

Im Display steht nach der Eingabe des Codes (siehe **Kapitel 6.3**) die Produktliste wie in der Auswahl beim Messen.

Mit den Pfeiltasten das zu kalibrierende Produkt auswählen und mit  bestätigen.

Gerste	
→ Offset: 0.0	
Gain : 1.000	
-	Set +

Im Display werden die Kalibrierfaktoren **Offset** (konstanter Faktor; Werkseinstellung **0.00**) und **Gain** (proportionaler Faktor; Werkseinstellung **1.000**) angezeigt.

Beispiel:

Gerste	
→ Offset: -0.5	
Gain : 1.000	
-	Set +

Mit den Pfeiltasten   können die Werte erhöht oder reduziert werden.

HINWEIS

Die Kalibrierung des Gerätes muss sorgfältig vorbereitet werden. Achten Sie auf ein homogenes Probenmaterial ohne Schmutz- und Grünkornanteil. Stellen Sie das Gerät nicht nur nach einer einzigen Messung um. Führen Sie mind. drei Messungen mit dem HE *lite* durch und bilden Sie den Mittelwert. Berechnen Sie die durchschnittliche Differenz zum Vergleichsgerät.

Beispiel:

Sie haben 15,7 %, 16,0 % und 15,9 % mit ein und derselben Probe gemessen. Ergibt 15,9 % im Durchschnitt.

Der Landhändler misst mit seinem Gerät 15,4 %, das sind 0,5 % weniger.

Der HE *lite* würde also 0,5 % zu viel anzeigen.

Der Parameter Offset muss dann auf **-0,5** eingestellt werden, damit der HE *lite* ebenfalls 15,4 % im Durchschnitt anzeigt.

Kontrollieren Sie die Veränderung an Hand Ihrer Ausgangsprobe.

Wechseln Sie mit  zum nächsten Faktor **Gain**.

Gerste	
Offset: -0.5	
→ Gain : 1.000	
-	Set +

Die Auswirkungen von zunehmenden Unterschieden mit zunehmender Feuchte kann über den multiplikativen Faktor Gain korrigiert werden.

Hierfür werden mindestens zwei Proben möglichst unterschiedlicher Feuchte benötigt, da die Auswirkungen sonst nicht genau bestimmt werden können.

Da es sich um ein komplizierteres Verfahren (Bestimmung der Steigung einer Geraden) handelt, empfehlen wir den Faktor Gain nur nach Rücksprache mit dem Werk zu ändern!

Ändern Sie den Faktor mit den Pfeiltasten und beenden Sie die Eingabe mit .

Batterie
→ Offset
Mittelwert

↑ Set ↓

Wählen Sie erneut **Offset** und das nächste zu ändernde Produkt aus, usw.

Kontrast
→ <----

↑ Set ↓

<---- mit den Pfeiltasten auswählen

→ Gerste
Hafer

↑ Mess. ↓

und mit  bestätigen, um in das Hauptmenü zu gelangen.

Einstellungen
→ Aus

↑ AUS ↓

Dort den Menüpunkt **Aus** wählen und mit  ausschalten.

Befüllen Sie die Messzelle erneut, schalten Sie das Gerät ein und führen Sie eine Kontrollmessung mit der Ausgangsprobe durch.

Beispiel:

+/- 15.4 %

Gerste
← Mess. AUS

Die Änderung der Kalibrierung wird durch ein $\pm$ Zeichen im Display dargestellt.

So sehen Sie direkt bei jeder Messung, ob Sie mit der Original-Kalibrierung messen.

Wir empfehlen die Änderungen der Kalibrierungen zu dokumentieren, damit Sie immer zurückverfolgen können, ob vor oder nach einer Änderung gemessen wurde (siehe Beispiel).

Datum	Produkt	Ergebnis HE <i>lite</i> davor	Ergebnis Händler	Faktor Offset (Werk=0)	Faktor Gain (Werk=1)	Ergebnis HE <i>lite</i> danach
01.03.2023	Weizen	15,9	15,4	-0,5	1,0	15,4

6.5 Reset

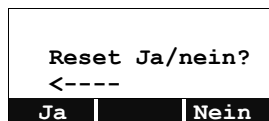


Um alle Einstellungen der Offset-Werte auf **0** und Gain-Werte auf **1** (Werkseinstellung) zurückzusetzen, wählen Sie am Ende der Produktliste des Offsetmenüs den Eintrag **Reset**.



Drücken Sie die mittlere Taste .

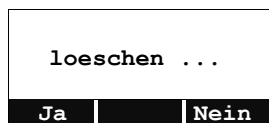
Display:



Sind sie sicher, dass sie alle von Ihnen geänderten Kalibriereinstellungen löschen wollen?

Drücken Sie **Ja**  um alle Offsetwerte zu löschen.

Display:

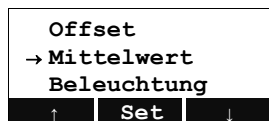


Die Faktoren aller Produkte sind wieder auf die Ausgangseinstellung eingestellt.

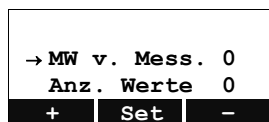
Prüfen Sie das Zurücksetzen, indem Sie eine Messung durchführen. Vor dem Ergebnis darf jetzt kein $\pm$ Zeichen mehr stehen!

6.6 Mittelwert

Der HE *lite* verfügt über eine Mittelwertfunktion, die Ihnen ermöglicht den Mittelwert von bis zu sechs Messungen automatisch berechnen zu lassen. Diese Funktion ist dann besonders nützlich, wenn es sich um Schläge mit sehr unterschiedlichen Bedingungen (Waldnähe, Senken, etc.) handelt und der zu erwartende Feuchtwert im Mittel bestimmt werden soll. Zur Einstellung der Mittelwertfunktion gehen Sie wie folgt vor:



Wählen Sie die Funktion **Mittelwert** aus und bestätigen Sie mit .



Es werden zwei Parameter am Display angezeigt.

MW v. Mess. ist die Anzahl der Messungen, die in die Berechnung einbezogen werden. Einstellbar **1** bis **6**; die Werkseinstellung ist **0**, das heißt die Mittelwertberechnung ist abgeschaltet.

Anz. Werte ist die Anzahl der Messungen, die bei einer Fruchtart gleichzeitig angezeigt werden (einstellbar in Abhängigkeit von **MW v. Mess.**). Eine **1** bedeutet Anzeige wie bei der Standardmessung, es wird nur der letzte Messwert und die Anzahl der in die Mittelwertberechnung eingegangenen Werte angezeigt. Bei Einstellwert **2** bis **6** werden bei der Messung alle Einzelwerte, die in den Mittelwert einfließen, angezeigt. In beiden Fällen wird der Mittelwert in der vorletzten Zeile neben dem angewählten Produkt dargestellt.

Im Folgenden ist die Vorgehensweise für die Mittelwertbildung und gleichzeitige Darstellung von 3 Messungen beschrieben:

→ MW v. Mess. 3		
Anz. Werte 0		
+	Set	-

Ändern Sie mit der linken Taste  **MW v. Mess.** auf **3**. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit .

MW v. Mess. 3		
→ Anz. Werte 0		
+	Set	-

Der Pfeil springt eine Zeile tiefer zu **Anz. Werte**.

MW v. Mess. 3		
→ Anz. Werte 3		
+	Set	-

Ändern Sie **Anz. Werte** mit der linken Taste  auf **3**. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit .

Offset		
→ Mittelwert		
Beleuchtung		
↑	Set	↓

Das Gerät springt in das Menü **Einstellungen** zurück.

Kontrast		
→ <----		
↑	Set	↓

Um in das Hauptmenü zu gelangen, wählen sie <---- aus  .

→ Gerste		
Hafer		
↑	Mess.	↓

und bestätigen mit . Es wird angezeigt:

Einstellungen		
→ Aus		
↑	AUS	↓

Dort den Menüpunkt **Aus** wählen und mit  ausschalten.

12.5
Weizen 12.5 %
<- Mess. =

Befüllen Sie die Messzelle, schalten Sie das Gerät ein und führen Sie eine Kontrollmessung mit den neuen Einstellungen durch. Links oben steht jetzt die erste Messung und rechts unten der berechnete Mittelwert.

12.4 12.5
Weizen 12.5 %
<- Mess. =

Befüllen Sie die Messzelle erneut und wiederholen Sie die Messung. Links oben steht die aktuelle zweite Messung. Die erste Messung steht jetzt an zweiter Stelle.

12.4 12.4 12.5
Weizen 12.4 %
<- Mess. =

Befüllen Sie die Messzelle erneut und wiederholen Sie die Messung.

Sie können die Messung beliebig wiederholen. Der HE *lite* speichert entsprechend der zuvor ausgewählten Einstellung die letzten drei Messungen. Das heißt nach der vierten Messung wird der Mittelwert nur aus den Messungen 2, 3 und 4 gebildet, die erste Messung wird gelöscht.

MW 12.4 %
Weizen
<- Mess. AUS

Zur besseren Darstellung können Sie das Ergebnis in der gewohnten großen Ziffernhöhe anzeigen lassen indem Sie am Ende Ihrer Messreihe  drücken.

Dadurch werden die Einzelwerte gelöscht und Sie können eine neue Messreihe beginnen.

Wenn Sie die Mittelwertberechnung einer Messreihe nach nur zwei Messungen bereits beenden wollen, so geschieht dies ebenfalls durch Drücken der = Taste.

Ein Wechsel des Produkts führt auch zum Löschen der gespeicherten Messungen.

6.7 Beleuchtung

Ab der Seriennummer 1170 3000 kann die Beleuchtung der Anzeige über die Software eingestellt werden. Zur Einstellung der Funktion gehen Sie wie folgt vor:

Mittelwert
→ Beleuchtung
Kontrast
↑ Set ↓

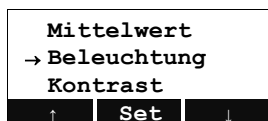
Wählen Sie die Funktion **Beleuchtung** aus und bestätigen Sie mit .

Beleuchtung
→ 22 %
↑ Set ↓

Wählen Sie die gewünschte Helligkeit mit den Tasten   und bestätigen Sie anschließend mit der mittleren Taste **Set** .

HINWEIS

Wir empfehlen die Display-Helligkeit bei Einsatz im Freien am besten komplett auszuschalten, da dadurch die Lebenszeit der Batterie am größten ist. Je höher die Helligkeit, desto kürzer die Lebensdauer der Batterien.



Das Gerät springt in das Menü **Einstellungen** zurück.



Um in das Hauptmenü zu gelangen, wählen Sie <---- aus .



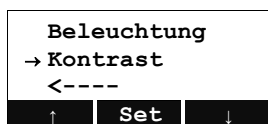
und bestätigen mit . Es wird angezeigt:



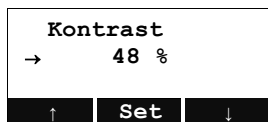
Dort den Menüpunkt **Aus** wählen und mit ausschalten.

6.8 Kontrast

Ab der Seriennummer 1170 3000 kann der Kontrast der Anzeige über die Software eingestellt werden. Zur Einstellung der Funktion gehen Sie wie folgt vor:



Wählen Sie die Funktion **Kontrast** aus und bestätigen Sie mit .



Wählen Sie den gewünschten Kontrast mit den Tasten und bestätigen Sie anschließend mit der mittleren Taste **Set** .

HINWEIS

Wir empfehlen den Display-Kontrast im mittleren Bereich zu belassen. Bei zu hohem Kontrast können Flecken am Display zu sehen sein. Bei zu niedrigem Kontrast ist das Display nur mit Mühe ablesbar.



Das Gerät springt in das Menü **Einstellungen** zurück.



Um in das Hauptmenü zu gelangen, wählen sie <---- aus $\uparrow\downarrow$.



und bestätigen mit $\odot$. Es wird angezeigt:



Dort den Menüpunkt **Aus** wählen und mit $\odot$ ausschalten.

6.9 Reset Helligkeit und Kontrast

Ab der Seriennummer 1170 3000 kann der Kontrast und die Helligkeit der Anzeige über die Software eingestellt werden. Es könnte daher der Fall eintreten, dass das Display nicht mehr lesbar ist. Daher gibt es eine Möglichkeit die Werkseinstellungen wiederherzustellen.



Halten Sie hierzu beide Pfeiltasten gleichzeitig gedrückt $\uparrow\downarrow$ und anschließend die Taste $\odot$ kurz betätigen.

7 Reinigung und Wartung

HINWEIS Die Gewährleistung erlischt durch das Öffnen des Gehäuses und bei unsachgemäßem Betrieb.

Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, ist es unbedingt erforderlich, dass der HE *lite* in regelmäßigen Abständen gereinigt und gewartet wird.

7.1 Reinigung

HINWEIS Verwenden Sie keine scharfen Gegenstände oder Werkzeuge zur Reinigung. Verwenden Sie nur Gegenstände die ausdrücklich dafür vorgesehen sind.

Achten Sie bei der Reinigung darauf, dass kein Wasser, Dampf oder Staub in den Elektronikbereich eindringen kann.



Reinigungs- und Wartungsintervalle:

njM = nach jeder Messung

nB = nach Bedarf

7.1.1 Messzelle

HINWEIS Klopfen Sie weder das Messzellen-Oberteil noch das Messzellen-Unterteil aus!
Das kann zu Beschädigungen an der Messzelle führen.



Zum Öffnen der Messzelle **Oberteil gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen.**



Die Reinigung des Messzellenoberteiles erfolgt mit der Handbürste.
Achten Sie darauf, dass die Mahlscheibe beim Abbürsten nach unten zeigt, damit kein Schrot in das Gewinde fällt und zu Verschmutzungen führt.

Intervall: **nJM**



Entleeren Sie das Unterteil durch Umdrehen.
Je nach Feuchte und Verklebung der Probe reinigen Sie es mit dem harten bzw. weichen Pinsel.

Intervall: **nJM**



Bei sehr feuchten, ölhaltigen und klebrigen Produkten ist es empfehlenswert zur Reinigung eine trockene Getreideprobe (ca. 14 % Feuchtegehalt) in der Messzelle zu vermahlen.
Verbliebene Rückstände verbinden sich mit dem Schrot und können problemlos entfernt werden.

7.1.2 Gewindegänge und Kontaktflächen der Messzelle

Die Gewindegänge und die Kontaktflächen der Messzelle können sich durch häufige Messungen von öligen Produkten zusetzen. Dadurch lässt sich die Messzelle nur mit erhöhtem Kraftaufwand zudrehen.

Maßnahme	Intervall
Reinigen Sie die Gewindegänge der Spindel am Messzellen-Unterteil mit der Handbürste bzw. dem harten Pinsel.	nB
Reinigen Sie die obere Kontaktfläche an der Spindel des Messzellen-Unterteils mit einem sauberen, fusselfreien Tuch.	nB

7.2 Wartung

Die Wartung ist ein Teil der Instandhaltung und bezeichnet das planmäßige Reinigen, das Überprüfen und das Austauschen von Verschleißteilen. Das Ziel der Wartung ist, die vollständige Funktionsfähigkeit des Geräts über die Lebensdauer zu erhalten.

Beim HE *lite* ist daher in regelmäßigen Intervallen eine Kontrolle auf Abnutzung und Verschleiß durchzuführen. Die Prüfintervalle richten sich nach der Bedeutung des Messwertes, der Nutzungshäufigkeit und den Umgebungsbedingungen, denen der HE *lite* ausgesetzt ist. Nur durch regelmäßige Kontrollen (Sichtprüfung), lassen sich während des Einsatzes entstandene Schäden am Gerät frühzeitig und sicher erkennen. Falls Sie unsicher sind, ob Ihr Gerät noch vollständig einsatzbereit ist, steht Ihnen der professionelle Service der Pfeuffer GmbH gerne zur Verfügung.

Verschleißteile und möglicher Verschleiß:
Mahlscheiben: Abplatzen der Verchromung, Abrieb der Riffelung
Spindel im Messzellen-Unterteil: Schmutz in den Gewindegängen
Kontaktfeder im Innern des Messzellen-Oberteils: Schmutz im Oberteil

7.3 Stromversorgung und Batteriewechsel

Batterie
wechseln ...
Bat < 3.3V

Zur Stromversorgung werden drei handelsübliche 1,5 V-Batterien (Mignonzelle Größe AA; alternativ Akkus) benötigt. Diese Batteriespannung muss größer als 3,3 Volt sein.

Ansonsten schaltet sich der HE *lite* automatisch ab! Eine Fehlmessung durch eine zu schwache Batterie ist nicht möglich. Zur Kontrolle der Versorgungsspannung dient die Option **Batterie** (siehe **Kapitel 6.1**). Das Gerät warnt vor einer Messung mit dem Hinweis **Bat < 3,3 V**.

Die alte Batterie ist durch eine neue zu ersetzen, bzw. die Akkus zum Laden aus dem Gerät entnehmen. Dazu ist an der Unterseite das Batteriefach zu öffnen.



Achten Sie beim Einlegen der Batterien auf die **+** und **-** Kennzeichnung.

Zum Schließen des Batteriefaches die Nase des Deckels nach vorne biegen, bis diese einrastet.



VORSICHT



Eine Batterie kann nicht wiederaufgeladen werden!

Es kann dabei zu einem gefährlichen Säureaustritt kommen.

Bei Säurekontakt können Hautirritationen, Verbrennungen und Verätzungen auftreten.



Geben Sie verbrauchte Batterien/Akkus an einer kommunalen Sammelstelle oder im Handel vor Ort ab.

Die Entsorgung über den gewöhnlichen Hausmüll ist verboten und verstößt gegen das Batteriegesetz.

8 Störungen – Ursachen und Behebung

Anzeige: < 9 % oder ähnlicher Wert (produktabhängig)

Das Produkt ist zu trocken oder zu feucht. Es besteht die Möglichkeit, dass eine elektrische Störung vorliegt. Wiederholen Sie die Messung mit einem feuchteren bzw. trockneren Produkt. Falls die Anzeige beständig z. B. "< 9 %" anzeigt, verständigen Sie den Service.

Anzeige: Bat < 3,3 V

Die Batteriespannung ist zu niedrig. Neue Batterien einlegen.

9 Ergänzungen und Zubehör

HINWEIS

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass Ersatz- und Zubehörteile, die nicht von uns geliefert wurden, auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte können daher unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften des HE *lite* negativ verändern. Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen und Nicht-Original-Zubehörteilen entstehen, ist die Haftung der Pfeuffer GmbH ausgeschlossen.

Norm-Teile können über den Fachhandel bezogen werden.

Produkt	Artikelnummer
Handbürste	3190 0050)*
Reinigungspinsel (weiche Borsten)	3190 0027)*
Reinigungspinsel (harte Borsten)	3190 0017)*
Batterie Mignon Typ AA LR6 AM3 1,5 V	3254 0070)*
Kunststoffkoffer für HE <i>lite</i>	3111 0270

)* Mindestbestellmenge drei Stück pro Artikel!

10 Entsorgung



Eine Entsorgung über den normalen Hausmüll ist verboten! Der HE *lite* ist entsprechend den gültigen örtlichen Umweltvorschriften zu entsorgen (Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte WEEE 2012/19/EU).



Geben Sie verbrauchte Batterien/Akkus an einer kommunalen Sammelstelle oder im Handel vor Ort ab.

Die Entsorgung über den gewöhnlichen Hausmüll ist verboten und verstößt gegen das Batteriegesetz.



Sondermüll

Öle, Reinigungsmittel, kontaminierte Reinigungswerkzeuge (Pinsel, Lappen, usw.) müssen gemäß den örtlichen Bestimmungen und unter Beachtung der Hinweise in den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller entsorgt werden.