

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr. BEV-13.414/0016-NB/2017

1. Bauart und Aufbau des Messgerätes / Design of the instrument

1.1. Konstruktion / Construction

Selbsttätige Waage zum kontinuierlichen Totalisieren der Bauart F-EBW.

Sie besteht im Wesentlichen aus dem Lastaufnehmer (Einrollen- oder Mehrrollenbandwaage) mit Dehnungsmessstreifen-Wägezelle(n), Impulsgeber oder Schlepptacho zur Ermittlung der Bandgeschwindigkeit, dem Basisgerät (DWC-7B) mit X2X-Sender, der Bedieneinheit (OP-7B) und dezentraler Peripherie, bestehend aus Eichschalter, Kraftaufnehmermodul und X2X-Empfänger.

Waagen der Bauart F-EBW können neben der Verwendung als Selbsttätige Waagen zum kontinuierlichen Totalisieren auch als Dosierbandwaagen eingesetzt werden. Sie dienen zur gravimetrischen Dosierung unterschiedlicher Materialien, wobei die Dosierleistung (Förderstärke) durch Regelung der Bandgeschwindigkeit oder der vorgeschalteten Austragsgeräte (Förderrinnen, Schnecken, usw.) gesteuert wird.

Je nach Art des Schüttguts können die Waagen in offener oder geschlossener Bauweise zum Einsatz kommen.

Die benötigte Hardware besteht aus:

- 1 Basisgerät
- 1 Bedieneinheit
- ein dezentraler Aufbau (wie oben beschrieben) inklusive X2X-Module zur Übertragung der Daten

Bewertet wurden die Waagen der Bauart F-EBW nach den geltenden Vorgaben der:

- Richtlinie 2014/32/EU
- OIML R50 (1997)
- Messgeräteverordnung 2016, BGBl. II Nr. 31/2016
- Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über Eichvorschriften für Selbsttätige Waagen, ABIE. Nr. 3/2006 i.d.F. 1/2016
- WELMEC Guide 7.2 (2015)

Es sind unterschiedliche Aufbaumöglichkeiten, wie z.B. der Einbau in Schaltschränken oder separaten Steuerboxen zum Schutz der Komponenten möglich. Darüber hinaus können Basisgerät und Bedieneinheit separat verbaut werden.

1.2. Sensor/Sensor

Verwendet werden DMS-Wägezellen, wobei folgende Typen zulässig sind:

Hersteller	Typ	Genauigkeitsklasse	Anzahl der Teilungswerte „n“
HBM	Z6 FD 1	C	≤ 1000
HBM	Z6 FC 3	C	≤ 3000
HBM	Z6 FC 4	C	≤ 4000
HBM	Z6 FC 6	C	≤ 6000
HBM	HLCA	C	≤ 3000

1.3. Messwertermittlung / Measurand value processing

- Hardware:

Die Krafteinleitung erfolgt über die DMS-Wägezelle(n). Die Messsignale werden mittels AD-Wandler für die Software aufbereitet und anschließend zum Basisgerät übertragen.

Die Ermittlung der Bandgeschwindigkeit wird über den am Tachoeingang angeschlossenen Impulsgeber bzw. Schlepptacho durchgeführt.

- Software des Basisgerät DWC-7B:

Die digitalisierten Messsignale der Wägezelle werden aufbereitet und als Gewichtswert der momentanen Nettobelastung (in [%] der Höchstlast) dargestellt.

Aus den empfangenen Signalen vom Tachoeingang wird unter Berücksichtigung der angegebenen Tachofrequenz und der Nennbandgeschwindigkeit, die Geschwindigkeit „v“ berechnet. Der aktuelle Wert für die Geschwindigkeit kann als Absolutwert oder Prozentwert dargestellt werden.

Aus beiden Werten errechnet sich in weiterer Folge die momentane Förderstärke, woraus sich die abgegebene Materialmenge ergibt und demnach die Zählerstände aktualisiert werden. (Bei jedem Löschvorgang des Zählers „C“ wird ein Eintrag im Datenspeicher generiert – siehe Abschnitt 1.4)

- Software der Bedieneinheit OP-7B:

Die Bedieneinheit dient der Anzeige der für den Verwender relevanten Informationen und der Steuerung der Waage. Darüber hinaus erfolgt die Anzeige des Wasserzeichens (als Kennung des geeichten Betriebs) und die Darstellung und Überprüfung der gespeicherten Messwerte.

1.4. Anzeige der Messergebnisse / Indication of the measurement results

Die Bedieneinheit besteht aus einem LCD-Grafikdisplay mit Touchfunktion.

Zur Darstellung des Messvorgangs wird standardmäßig das „Grafikbild“ verwendet (siehe Abbildung 2). Die aktuellen Werte für die Förderstärke (Angabe in [t/h] oder [kg/h] bzw. [%]), der eingestellte Sollwert der Förderstärke (Angabe in [t/h] oder [kg/h]), der Zählerstand des Totalmengen Zählers „A“ (Angabe in [t] oder [kg]) und einige Zusatzinformationen werden angezeigt.

Weitere Informationen können mit Hilfe des „Textbilds“ angezeigt werden. Unter Anderem sind dies der Mengenzähler „C“ (Angabe in [t] oder [kg]), die aktuelle Bandgeschwindigkeit (Angabe in mm/s), die aktuelle Bandbelegung (Angabe in [%]) und der Korrekturfaktor des Feinreglers zur Steuerung der gewünschten Förderstärke.

Zum Rücksetzen des Mengenzählers „C“ muss der mit „del“ gekennzeichnete Button betätigt werden.

- Technische Daten des Basisgerätes DWC-7B:

Spannungsversorgung: 24 V, DC \pm 15 %

Wägezellen – Spannungsversorgung: 5,5 V, DC

Maximale Signalspannung für die Totlast: 4,0 mV

Minimale Signalspannung für die Totlast: 0,25 mV

Kleinste Messbereichsspannung: 0,25 mV

Größte Messbereichsspannung: 8,0 mV

Kleinste Wägezellenimpedanz: 85 Ohm

Größte Wägezellenimpedanz: 5000 Ohm

Länge des Wägezellenkabels: 100 m

Kabelquerschnitt: $\geq 0,75 \text{ mm}^2$

Kabeltyp: 4-Leiter Kabel oder 6-Leiter Kabel

Verhältnis zwischen Kabellänge und Querschnitt = 120 m/mm^2

1.5. Anschließbare Zusatzeinrichtungen und MID relevante Funktionen / Optional equipment and functions subject to MID requirements

Die Messgeräte können mit einem eichfähigen Datenspeicher und/oder Drucker ausgestattet sein.

- Relevante Funktionen – Software:

Hauptaufgabe der Software ist die Messwertermittlung und nachfolgende Anzeige am Display (siehe Punkt 1.3, bzw. 1.4). Dazu notwendig ist eine gesicherte Kommunikation zwischen Basisgerät und Bedieneinheit bzw. Basisgerät und dezentraler Peripherie, welche mittels der beschriebenen X2X-Module realisiert wird.

Die Softwareversion der Bedieneinheit wird beim Start des Geräts im unteren Bildschirmteil angezeigt.

Die gültige Softwareversion der Bedieneinheit lautet: P 02.xx.yy

Alle eichtechnisch relevanten Informationen, wie z.B. auch die Softwareversion des Basisgerätes können unter „S6:IO-Status“ / „Softwarestatus“ abgerufen werden.

Die gültige Softwareversion des Basisgeräts lautet: W 02.xx.yy

xx und yy ... sind Platzhalter für Zahlen zwischen 00 und 99; eine neue Version wird generiert bei Änderung nichteichpflichtiger Softwareteile.

Die Softwareversion des Basisgeräts und der Bedieneinheit müssen bis zur Definition „yy“ ident sein, um die korrekte Funktion der Waage (Module) zu gewährleisten. (siehe Abbildung 5)

Die Waagen verfügen über zwei Zähler („A“ und „C“), die für die Langzeitspeicherung vorgesehen sind. Bei jeder Abrechnung/Rückstellung wird automatisch ein Eintrag im eichfähigen Datenspeicher generiert.

Der Eintrag besteht aus:

- Laufender Nummer
- Fabrikationsnummer zur Identifikation der Waage
- Zählerstand des Totalmengenzählers „A“ und des Rücksetzbaren Zählers „C“
- Datum und Uhrzeit
- Checksumme

Bis zu 1000 Datensätze können so gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt abgerufen werden (siehe Punkt 5.4).

- Relevante Funktionen – Schutz der eichfähigen Software:

Um Änderungen an den Parametern, bzw. nachträgliches Einspielen einer neuen Software zu unterbinden, wurden folgende Hardwaresicherungen realisiert:

- Die Installation einer neuen Software ist nur nach Entfernen der Plombierhaube über dem „PA-Schalter“ durchführbar. Diese ist verschraubt und plombiert. Somit ist ein Öffnen im geeichten Zustand nicht möglich (siehe Punkt 5.4).
- Um das Gerät neu zu justieren, bzw. messtechnisch relevante Parameter zu ändern, muss der „PA-Schalter“ unter der Plombierhaube betätigt werden.

1.6. Technische Dokumentation / Technical documentation

- Kurzanleitung DWC-7
- Betriebsanleitung DWC-7B
- Parameterhandbuch DWC-7
- Schaltungsunterlagen
- Softwaredokumentation
- Parameterliste
- EMV-Prüfbericht Nr. 20170823-01_EI Immunity
- Konstruktionsskizzen des Auswertegerätes und Lastaufnehmers
- Anleitung zur Sicherung der Geräte

1.7. Integrierte Ausstattung und nicht MID relevante Funktionen /
Integrated equipment and functions not subject to MID

- Impulszähler
- SPS-Steuerungen
- Feldbus-Schnittstellen
- Induktive Näherungssensoren
- PC via Ethernet-Schnittstelle
- Drucker
- USB-Interface zur Parameterdokumentation

2. Technische Daten / Technical data

2.1. Nennbetriebsbedingungen / Rated operating conditions

2.1.1. Messgröße / Measurand

Masse

2.1.2. Messbereich / Measurement range

Größte Förderstärke $Q_{\max} \leq 3000 \text{ t/h}$

Kleinste Förderstärke Q_{\min} : vom Hersteller anzugeben, jedoch darf die momentane Nettobelastung nicht kleiner als 20 % der Höchstlast sein.

kleinste Abgabemenge Σ_{\min} : wird vom Hersteller angegeben; die kleinste Abgabemenge muss jedoch größer, oder gleich dem größten der drei nachfolgenden Werte sein:

- 1 Bandumlauf bei Q_{\max}
- 2 % von Q_{\max}
- 800 d (bei Genauigkeitsklasse 0,5), bzw.
400 d (bei Genauigkeitsklasse 1) und
200 d (bei Genauigkeitsklasse 2)

Teilungswert : $d \geq 0,1 \text{ kg}$ (abhängig von der maximalen Förderstärke Q_{\max})

2.1.3. Genauigkeitsklasse / Accuracy class
0,5 / 1 / 2

2.1.4. Umgebung – Einflussgrößen / Environment – influence quantities

- Klimatisch / climatic
Temperaturbereich: -10 °C bis +40 °C
Feuchtigkeit: bis 85 % (nicht kondensierend)

- Mechanische Klasse / mechanic

Klasse M3

- Elektromagnetische Klasse / electromagnetic

Klasse E2

2.2. Andere Betriebsbedingungen / Other operating conditions

Nullstelleinrichtung (halbautomatisch): Nullstellbereich $\leq 4\%$ von Max

Spannungsversorgung: gemäß Abschnitt 1.4 „Technische Daten des Basisgerätes DWC-7B“

3. Schnittstellen und Kompatibilitätsanforderungen / Interfaces and compatibility conditions

Serielle Schnittstelle (RS 232) zum Anschluss eines PC's oder Druckers

Feldbus-Schnittstelle zur Weiterverarbeitung von Daten

4. Anforderungen an die Produktion, Inbetriebnahme und Verwendung / Requirements on production, putting into use and utilisation

4.1. Anforderungen an die Produktion/ Requirements on production

Die Waagen müssen so ausgeführt sein, dass sie für den vorgesehenen Verwendungszweck, für die vorgesehenen Wägegüter und die vorgesehene Genauigkeitsklasse geeignet sind.

Die Waagen dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn:

- Das Förderband ständig auf den Wägerollen aufliegt,
- Die Neigung des Förderbandes kein Gleiten des Wägeguts hervorruft,
- Einrichtungen zur Reinigung des Förderbandes das Wägeergebnis nicht beeinflussen,
- Die Gurtspannung immer konstant gehalten wird. Gegebenenfalls ist das System mit einer gewichtsbelasteten Gurtspanneinrichtung auszurüsten.

Das Wägegut muss mittig auf dem Förderband transportiert werden können.

Konformität mit dieser Baumusterprüfbescheinigung bedeutet insbesondere:

- Die messtechnischen Eigenschaften dürfen durch zufälliges Verstellen nicht beeinflusst werden.
- Durch beliebige Fehlbedienung der Steuerung der Förderbandwaage während einer Wägung dürfen keine falschen Wägeergebnisse entstehen.
- Die Anzeige des Totalmengen Zählers darf nicht auf Null rücksetzbar sein.
- Bei Ausfall der Spannungsversorgung muss das Förderband angehalten werden und der bis dahin summierte Wägewert erhalten bleiben.
- Wird die Waage außerhalb des vorgesehenen Verwendungsbereiches betrieben (momentane Belastung größer als „Max“, oder Über- bzw. Unterschreiten der zulässigen Förderstärke) muss die Fehlermeldung „Unerlaubter Bereich“ am Display angezeigt werden.

4.2. Anforderungen bei Inbetriebnahme/ Requirements on putting into use

- Zu der Waage muss eine Bedienungsanleitung in deutscher Sprache vorliegen.
- Weiters müssen der Waage Informationen gemäß Anhang I, 9.3 der Richtlinie 2014/32/EU beiliegen.
- In der Nähe der Anzeige muss ein Schild mit folgender Aufschrift angebracht sein: „Vor Beginn einer neuen Messung, oder 1 mal täglich, ist eine Kontrolle der Nullstellung durchzuführen. Nullstellung über mindestens 1 Bandumlauf.“
Weiters ist die Anzeige des Wasserzeichens (als Kennung des geeichten Betriebs) zu kontrollieren (siehe Punkt 5.4)
- Wägezellen müssen mit ihren Kenndaten (Bauart, Fabr. Nr., Nennlast) bezeichnet sein.
- Messleitungen dürfen nur in plombierten Klemmkästen unterbrochen werden.
- Auf dem Lastträger muss ein Zuordnungsschild mit mindestens den Angaben der Nr. der Baumusterprüfbescheinigung, sowie der Fabrikationsnummer der Waage angebracht sein.
- Die Stempelstellen (siehe Punkt 6) müssen leicht und gefahrlos, sowie ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen, zugänglich sein.

4.3. Verwendungsbestimmungen / Requirements on utilisation

- Vor Beginn einer neuen Messung, oder 1 mal täglich, ist eine Kontrolle der Nullstellung durchzuführen.
- Weiters ist die Anzeige des Wasserzeichens in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren.

5. Kontrolle der Messeigenschaften in Betrieb / Control of measuring tasks of the instrument in use

5.1. Unterlagen / Documentation of the procedure

- Die Bedienungsanleitung
- EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr. BEV-13.414/0016-NB/2017

5.2. Spezielle Ausrüstung oder Software / Special equipment or software

- Geeignete nichtselbsttätige Waage für die Kontrollverwiegungen
- Normalgewichtsstücke zur Überprüfung der Kontrollwaage
- Ausreichend Wiegegut zur Durchführung der vorgesehenen Anzahl an Wiegungen bei der kleinsten Abgabemenge im unteren, mittleren und oberen möglichen Leistungsbereich.

5.3. Identifikation / Identification

- Hardware: siehe Abbildung 1
- Software: siehe Punkt 1.3

5.4. Prüfablauf / Metrological inspection

Die messtechnische Prüfung ist unter Berücksichtigung des Abschnitt 9 des normativen Dokuments OIML R50-2 (2014), bzw. nach Maßgabe der prüfenden Stelle und den nationalen Regelungen durchzuführen.

Sie besteht wenigstens aus:

- Prüfung der Nullstelleinrichtung
- Prüfung des Ansprechvermögens bei leerem Förderband
- Prüfung der größten Änderung während der Prüfung der Nullstelleinrichtung (sofern anwendbar)
- Prüfung mit Produkt bei der kleinsten Abgabemenge

Ergänzend dazu sind durchzuführen:

- wenigstens drei Messungen bei variablen Förderleistungen (Simulation einer Dosierung im Echtbetrieb) mit jeweils der kleinsten Abgabemenge,
- ein Prüfungsgewichtstest gemäß Bedienungsanleitung
Hierbei ist eine Abweichung im Ausmaß der jeweils anzuwendenden Eichfehlergrenze (abhängig von der Genauigkeitsklasse) zulässig.

Prüfung der Software:

- Prüfung des eichfähigen Datenspeichers (siehe Abbildung 3)

Zur Kontrolle des eichfähigen Datenspeichers sind fünf Messungen durchzuführen. Die Messwerte müssen entsprechend notiert und anschließend mit den im Datenspeicher abgelegten Werten auf Übereinstimmung verglichen werden.

Das Auslesen des eichfähigen Datenspeichers erfolgt im Hauptmenü durch Anwählen des Punktes „S7:Zusatzfunktionen“ und „ALIBI“. Die Daten werden anschließend aus dem Speicher geladen und unverändert zur Anzeige gebracht. Hierbei erfolgt eine Checksummenprüfung der gespeicherten Daten. Durch Betätigen der Pfeiltasten kann man die einzelnen Einträge anwählen. Die laufende Nummer und die Zeitstempel definieren den historischen Ablauf der Messungen.

Ergibt das Ergebnis der Checksummenprüfung, dass die Daten ident und somit nicht beschädigt sind, wird die CRC-Prüfsumme in GRÜNER Farbe dargestellt.

Ist dies nicht der Fall, wird die Prüfsumme in ROTER Farbe dargestellt. Die Daten gelten dann als verändert und dürfen im rechtsgeschäftlichen Verkehr nicht Verwendung finden.

- Prüfung des Druckers


Ist ein Drucker an die Waage angeschlossen, ist wie oben beschrieben zu Verfahren. Die fünf Messungen sind mit den ausgedruckten Daten zu vergleichen.

- Schutz der eichfähigen Software

Ein nachträgliches Einspielen der Software, bzw. Änderung der Parameter der Waage darf nicht vorgenommen werden.

Hierzu wird der Eichschalter (PA-Schalter) am Basisgerät in die Stellung „EichmodusAktiv“ gebracht. Anschließend kann auf die Justage der Waage nicht mehr zugegriffen werden. Das entsprechende



Symbol „“ muss auf dem Display angezeigt werden.

6. Sicherung / Security measures

- Sicherung / Sealing

Das Kennzeichnungsschild ist mittels Plombe gegen Austausch zu sichern.

- Das dezentrale Peripheriemodul ist mit der plombierbaren Haube auf der Montageplatte mittels Plombe gegen Öffnung zu sichern.

- Allfällige Klemmkästen in der Messleitung sind mittels Plombe gegen Öffnung zu sichern
- Das Zusatzschild des Lastträgers ist mittels Plombe gegen Abnahme zu sichern

7. Kennzeichnungsschild und Aufschriften / Labelling and inscriptions

7.1. Informationen auf und bei dem Messgerät / Information to be borne by and to accompany the instrument

An dem Messgerät sind folgende Aufschriften dauerhaft anzubringen: (siehe Abbildung 4)

- Name oder Zeichen des Herstellers: Kukla Waagenfabrik GmbH & Co KG
- Bauart: F-EBW
- Seriennummer des Messgeräts:
- EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr.: „BEV-13.414/0016-NB/2017“
- Waagengattung: Selbsttätige Waage zum
kontinuierlichen Totalisieren
- Genauigkeitsklasse:
- Teilungswert: $d = \dots$ [kg] oder [t]
- Je nach Bauart:
 - Nennwert der Bandgeschwindigkeit: $v = \dots$ [m/s]
 - Bereich der Bandgeschwindigkeit: $v = \dots / \dots$ [m/s]
 - Versorgungsspannung: 24 VDC
- Größte Förderstärke: $Q_{\max} = \dots$
- Kleinste Förderstärke: $Q_{\min} = \dots$
- Kleinste Abgabemenge: $\Sigma_{\min} = \dots$
- Höchstlast: $Max = \dots$ [kg] oder [t]
- Wirksame Brückenlänge: $l = \dots$
- Temperaturbereich: $-10\text{ °C bis }+40\text{ °C}$
- Wiegegut: ...
- Kontrollwert: ... %

7.2. Kennzeichnungen und Aufschriften nach Anhang I, 9 / Markings and inscriptions in accordance to Annex I, 9

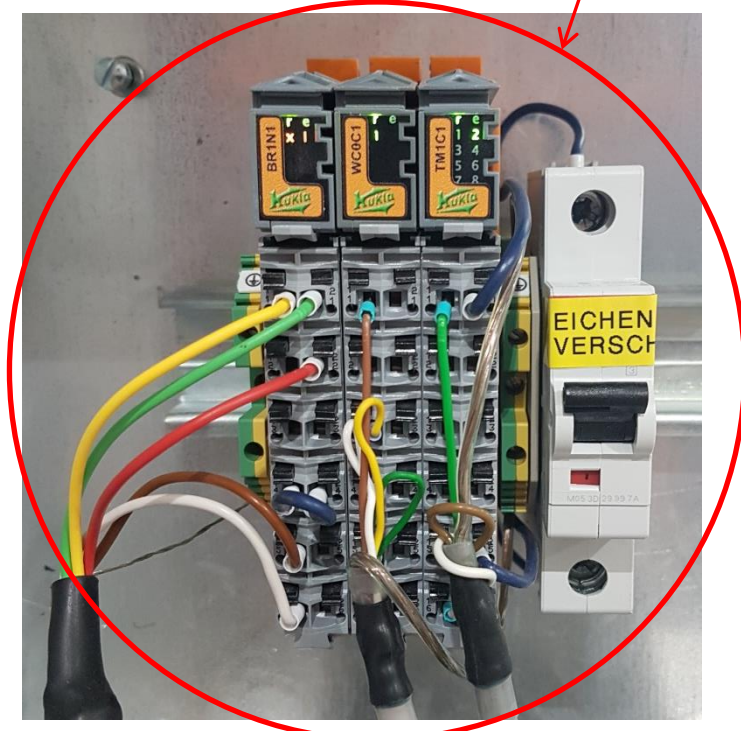
Die Konformitätskennzeichnung ist am Kennzeichnungsschild anzubringen.

8. Auflistung der beigeschlossenen Abbildungen / List of illustrations annexed to the certificate

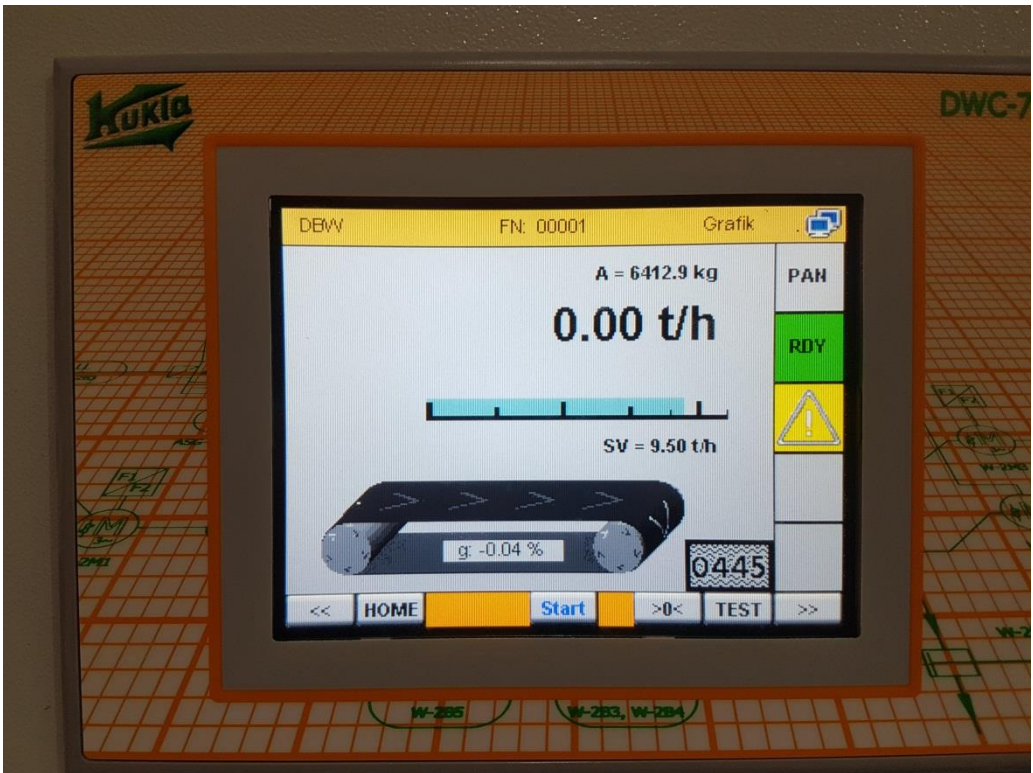
Abbildung	Titel
Abbildung 1	Muster des Hardwareaufbaus
Abbildung 2	Beispiel für Anzeige bei Normalbetrieb
Abbildung 3	Beispiel für Anzeige der gespeicherten Daten
Abbildung 4	Muster des Kennzeichnungsschilds
Abbildung 5	Beispiel für Anzeige der Softwareversion
Abbildung 6	Plombe des Herstellers (Fa. Kukla Waagenfabrik GmbH & Co KG)

9. Anhang

9.1. Abbildung 1: Muster des Hardwareaufbaus



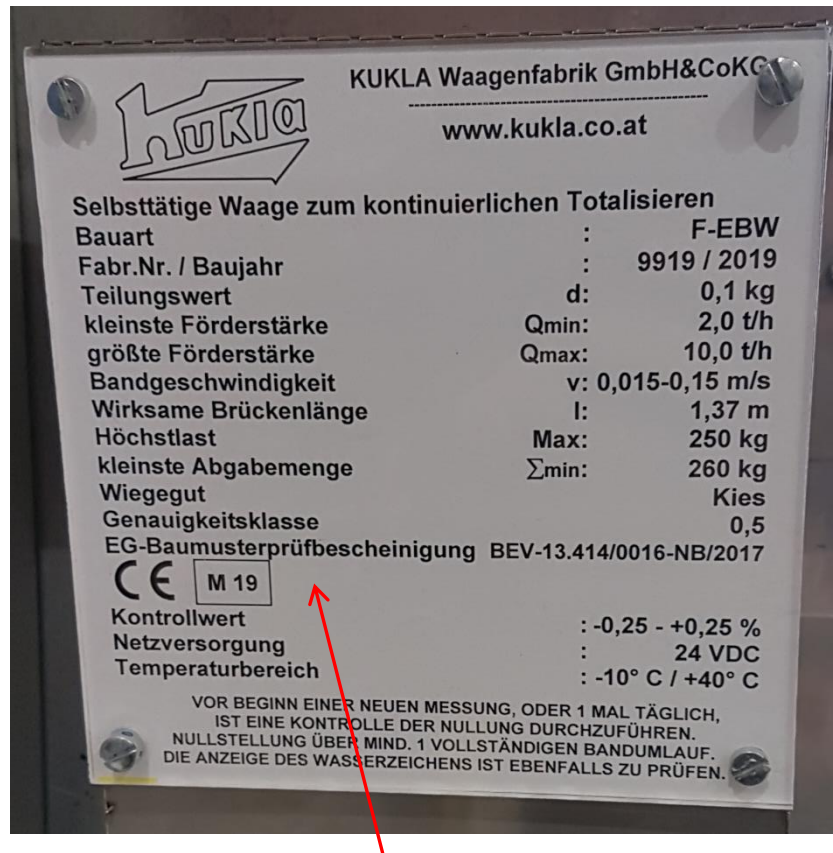
9.2. Abbildung 2: Beispiel für Anzeige bei Normalbetrieb



9.3. Abbildung 3: Beispiel für Anzeige der gespeicherten Daten

DBW		FN: 10222		Feature		
2	A = 22852kg	24.07.2017 11:06		▲	Alibi	
10222	C = 455kg	CRC = 50726				
3	A = 22865kg	24.07.2017 11:06		▲		
10222	C = 13kg	CRC = 48188				
4	A = 22980kg	24.07.2017 11:07		↻		
10222	C = 115kg	CRC = 18157				
5	A = 26467kg	24.07.2017 11:53		▼		
10222	C = 3487kg	CRC = 202				
				▼		
<<	HOME		Start	>0<	TEST	>>

9.4. Abbildung 4: Muster des Kennzeichnungsschilds



Platzhalter für Nummer der Notifizierten Stelle

9.5. Abbildung 5: Beispiel für Anzeige der Softwareversion

RBW	FN: 00001	SW Status
P9920 IP Adresse:	10.0.0.152	HW ID
P9921 Subnetz Maske:	255.255.255.0	
R9900 SW Bedieneinheit OP7:	P.02.04.00	
R9000 Programmversion D/WC7:	W.02.04.00	
Schreibzyklen:	0	
R9005 Checksumme PA:	28213	
MatTest Volumet.	<input type="checkbox"/>	
Zurück	Start	

9.6. Abbildung 6: Plombe des Herstellers (Fa. Kukla Waagenfabrik GmbH & Co KG)

