

DLQ-Richtlinie 1.6 zur Überprüfung von anerkannten Milchmengenmessgeräten

1. Die Einbauprüfung (Erstabnahme) und die Routineüberprüfung von anerkannten Milchmengenmessgeräten (MMG) erfolgen entsprechend der ICAR-Richtlinie unter Einbeziehung und besonderer Berücksichtigung der Gebrauchsanleitung des jeweiligen Geräteherstellers (**Anlage 1**). Dabei sollen Melkanlagen, die in Kombination mit MMG arbeiten, mindestens die Anforderungen der jeweils gültigen DIN/ISO-Norm für Melkanlagen erfüllen.
2. Die Einbauprüfung (Erstabnahme) neu installierter MMG (Neu- und Gebrauchtgeräte) obliegt dem für den Einbau zuständigen Händler bzw. Servicebetrieb. Sie hat nach Maßgabe des Herstellers zu erfolgen. Die Prüfergebnisse können von der zuständigen Stelle übernommen werden. Diese kann ihre Beteiligung an der Einbauprüfung (Erstabnahme) anbieten.
3. MMG, die innerhalb der Fehlergrenze liegen, werden bis zur nächsten Überprüfung für die Milchleistungsprüfung zugelassen und mit einer Plakette versehen.
4. Geräte, die außerhalb der Fehlergrenze liegen, sind gemäß Anweisung der Hersteller zu justieren und anschließend nachzuprüfen. Die Justierung darf nur durch den Hersteller oder durch eine autorisierte Person erfolgen. Ist eine Beseitigung des Fehlers nicht möglich, so ist das beanstandete Gerät bis zur Reparatur durch den Hersteller bzw. einer nachfolgenden Überprüfung nicht mehr für die Durchführung der Milchleistungsprüfung zugelassen. Dieses ist auf dem Prüfungsprotokoll festzuhalten (**Anlage 2**).
5. Die Erfassung und Auswertung der Überprüfungsergebnisse sämtlicher MMG erfolgt auf den von der zuständigen Stelle vorgesehenen Formularen.
6. Die Ergebnisse der Überprüfung sind dem Besitzer der Geräte (MLP-Organisation oder Landwirt) auszuhändigen.
7. Die Empfehlung tritt mit Wirkung vom 1. Dezember 2017 in Kraft.

ANLAGE 1

zur DLQ-Richtlinie 1.6 mit Vorschriften zur Überprüfung der Milchmengenmessgeräte mit ICAR-Anerkennung

1. Zweck:

Die Vorschriften dienen der einheitlichen Überprüfung von Milchmengenmessgeräten.

2. Prüfgrundlagen:

- Aktuelle ICAR-Richtlinie zur Überprüfung von Milchmengenmessgeräten
- Aktuelle DLQ-Richtlinie 1.6 zur Überprüfung von anerkannten Milchmengenmessgeräten
- Aktuelle ICAR-Aufstellung der anerkannten und vorläufig anerkannten Milchmengenmessgeräte
- Prüfvorschrift der Hersteller und Vertreiber von Milchmengenmessgeräten

3. Technische Hilfsmittel:

- Prüfschlauch mit einer Lufteinlassbohrung von 0,8 bis 1,0 mm und einer Ansaugöffnung für ein Minutengemelk entsprechend den Herstellerangaben
- Elektronische Waage (Messgenauigkeit ± 20 g)
- Schlauchklemmen, Schlauchverbindungsstücke
- Thermometer
- Gerät zur Leitfähigkeitsmessung (z.B. Mastitron)
- Ggf. Messstab

4. Zulässige Grenzwerte der Hersteller bei der Überprüfung der MMG:

	Bezeichnung Milchmengenmess- gerät	Hersteller	Messverfahren	Messbereich für Zulass- ung in kg (Sollwert bei 10kg Flüssigkeit)	Anzahl Mess- ungen
5.1	Dairy Manager	Surge Babson Bros Co.	Volumen	8,90 – 9,50	2
5.2	Dairymaster Weighall Milkmeter	Dairymaster	Wägung	9,80 - 10,20	2
5.3	Dataflow/Easyflow/ Varioflow/Afiflo 2000	Afimilk (SAE Afikim)	Volumen u. Durchflussberechnung	10,10 – 10,50	2
5.4	Favorit International	Agro-Vertriebsge- sellschaft GmbH	Volumen	9,80 - 10,20	2
5.5	FloMaster 2000 / MM15	DeLaval	Wägung	9,80 - 10,20	2
5.6	MM25/ MM27/ Free Flow	SCR Ltd.	Volumen u. Durchflussberechnung	9,80 - 10,20 bzw. Teststab	2
5.7	Fullflow I (Manuflow I, Afikim)	Afimilk (SAE Afikim)	Volumen	10,20 - 10,60	2
5.8	IDC 3	S.A. Christensen & Co.	Wägung	9,80 - 10,20	2
5.9	JM 100 (Alfa Display)	Delaval	Volumen	9,80 - 10,20	2
5.10	Kippschale (KMG A 01)	Labor- und Messgeräte GmbH	Wägung	9,70 - 10,30	2
5.11	LactoCorder	WMB AG	Volumen u. Dichtebestimmung	9,80 - 10,20	1
5.12	Lely MWS (A3 Next / A4)	Lely Industries	Wägung	9,80 - 10,20	2
5.13	Level-Milkmeter	Nedap NV	Volumen	10,10-10,50	2
5.14	Manuflow II, Manuflow 21	A B Manus	Volumen	9,80 - 10,20	2
5.15	Meltec Meter / MM8 / Memolac 2	Nedap Agri BV	Volumen	10,10 - 10,30	2
5.16	Messrecorder	verschiedene	Volumen	10,00 - 10,60	1
5.17	Metatron MB	GEA Farm Technologie GmbH	Volumen u. Durchflussberechnung	10,20 - 10,50	2
	12 Demas				
	12 Apex				
	P21 / S21				
	Dematron				
5.18	Milkoscope II	Delaval	Volumen	10,00 - 10,60	1
5.19	MR 2000	Gascoigne Melotte	Volumen	Referenzwert Wasser ± 0,2kg bzw. Milchtest	2
5.20	Perfection 3000 / SmartControl	BouMatic	Volumen	9,80 - 10,20	2
5.21	Pulsameter 2	Labor- und Messgeräte GmbH	Wägung	9,80 - 10,20	2
5.22	Tru-Test Modell HI/ WB	Tru-Test	Volumen	10,00 - 10,60	1
5.23	Waikato MK V	Waikato Milking System	Volumen	10,00 - 10,60	1
5.24	Zweiarmige Balkenwaage	verschiedene	Wägung	9,80 - 10,20	1

Bei einer Routineüberprüfung mit Milch (während des Melkens) gelten folgende Grenzwerte:

- 2 bis 10 kg \pm 0,2 kg
- > 10 kg \pm 2%.

Durchführung der Prüfung im Betrieb

- Vor Beginn ist die Melkanlage zu reinigen und zu desinfizieren (wo vorgeschrieben, ist eine saure Reinigung durchzuführen). Danach ist die Anlage in Melkbereitschaft zu bringen.
- Das Melkzeug ist gegen eine Messdüse auszutauschen.
- Die Überprüfung der Milchmengenmessgeräte wird entsprechend der folgenden Vorschriften mit dem Routinetest nach Herstellerangaben durchgeführt.
- Das Prüfergebnis über die ermittelten Werte ist mit der Unterschrift des Prüftechnikers und möglichst auch des Besitzers der Milchmengenmessgeräte zu versehen.
- Es wird empfohlen, im Zusammenhang mit dem Service des Herstellers die Überprüfung durchzuführen.

5. Beschreibung für die Milchmengenmessgeräte:

5.1 Überprüfung des Milchmengenmessgerätes Dairy Manager

- 10 kg Wasser (7 – 20 °C) abwiegen
- mittels Prüfschlauch über MMG in die Leitung saugen - Lufterbruch vermeiden
- anschließend (max. 30 - 105 Sekunden) Menge am Display ablesen
- Anzeige muss zwischen 8,90 – 9,50 liegen

5.2 Überprüfung des Milchmengenmessgerätes Dairymaster Weighall Milkmeter

- Anlage in Melkbereitschaft bringen
- Funktionstaste F drücken, 1976 eingeben und Entertaste drücken, um in den Kalibriermodus zu gelangen
- Entertaste so oft drücken, bis CAL FACTR erscheint
- Den angezeigten Wert zum Messen mit Milch (Standard: 528) um 22 erhöhen (Standard: 550) und Entertaste drücken, um in den Wassertestmodus zu gelangen
- 10,00 kg Wasser abwiegen und mit Prüfschlauch vollständig einsaugen (4 mm Ansaugbohrung, 1mm Lufterlassbohrung)
- zwei Messungen je Gerät durchführen
- der Sollwert beträgt 9,80 - 10,20 kg
- liegen die Messwerte außerhalb der Toleranz, ist der Wert Cal Factr um den ermittelten %-Wert der Abweichung zu korrigieren.
- zwei neue Messung durchführen
- hat das Gerät die erforderliche Messgenauigkeit mit Wasser erreicht, den eingestellten Wert Cal Factr durch Subtraktion von 22 auf den Wert zum Messen mit Milch zurückstellen
- den Kalibriermodus verlassen

Wiederholen Sie den obigen Vorgang noch zweimal und ermitteln Sie den Durchschnitt für die Ergebnisse.

Hinweis: Wenn festgestellt wird, dass die Gewichtsmessungen, die durch den Milchmesser notiert werden, außerhalb der Milchmesser-Toleranz von \pm 2 % liegen, dann kann der CalFactr (528, Vorgabe für die Milch) anhand der erforderlichen

Prozentzahl abgeändert werden. Wenn beispielsweise der notierte Wert 4 % zu hoch ist, dann senken Sie den Cal Factr um 4 %.

5.3 Überprüfung des Milchmengenmessgerätes Dataflow/Easyflow/Varioflow/Afiflo 2000 - Testflüssigkeit

- Testflüssigkeit NaCl-Lösung vorbereiten mit einer Konzentration von 3,0 g NaCl je - Liter Wasser (Leitfähigkeit 5,5 ms, 20°C)
- Melkanlage in Melkbereitschaft bringen
- 10,00 kg Testflüssigkeit abwiegen
- Mittels Prüfschlauch Testflüssigkeit über MMG einsaugen
- Messung mit STOP – Taste beenden
- Messergebnis am Display ablesen und auf eine Kommastelle gerundet erfassen
- Sollwert 10,10 – 10,50 kg
- bei Abweichungen vom Sollwert zuerst Verschleißteile überprüfen, dann Justierung vornehmen und neue Messung durchführen

Verstellung der Konstanten:

- in den Reinigungsmodus schalten, Taste „Wasserhahn“
- die drei Pfeiltasten des Panells gleichzeitig drücken. (Pfeil links, Pfeil unten links, Pfeil oben/unten) Im Display „Kuhnummer“ (rechts) blinken 6 Achten (888888)
- die Anzeige gibt den aktuellen „G“ Wert an.
- die Tasten „Wasserhahn und 1 gleichzeitig drücken.
- den neuen „G“ Wert über die Nummerntastatur eingeben.
- die Taste „Wasserhahn“ zur Speicherung des neuen „G“ Wertes drücken.
- beenden des Programms durch die Taste „Melkzeug abnehmen“.
- in den Melkmodus schalten, Taste „Wasserhahn“.
- Kontrollmessung durchführen.

Neuberechnung des „G“ Wertes:

1. Ermittlung der prozentualen Abweichung:

$$\frac{\text{Ø Messwert} - \text{Ø Waagwert}}{\text{Ø Waagwert}} \times 100 = \pm D \text{ (Vorzeichen beachten)}$$

2. Erforderliche Änderung des „G“ Wertes
 $-2,5 \times \pm D = \pm F$ (Vorzeichen beachten)

3. Alter „G“ Wert $\pm F =$ neuer „G“ Wert

5.3.1 Überprüfen des Messgerätes beim Fullwood Merlin 225 (Dataflow)

- Melkbox sperren
- Eine Kanne zwischen Messgerät und Endeinheit "schalten"
- Im Schaltkasten ein Display "Dataflow" anschließen
- Melkbox öffnen und Kuh melken
- Nach Melkung aufgefangenes Gemelk und Anzeige vergleichen
- Falls Abweichungen Messgerät über die Veränderung des "G -Wertes" angleichen
- Erneute Vergleichsmessung

5.4 Überprüfung des Milchmengenmessgerätes Favorit International

- Anlage in Melkbereitschaft bringen
- 10,00 kg Wasser in Eimern abwiegen und bereithalten
- Messprogramm starten
- Wasser komplett aufsaugen
- in Anzeige sollte 10,00 kg + 0,20 kg erscheinen
- zweite Messung starten
- Differenz zwischen beiden Messungen darf höchstens 0,20 kg betragen
- sollte Durchschnitt beider Messungen Sollwert nicht erreichen, muss Gerät kalibriert werden

5.5 Überprüfung des Milchmengenmessgerätes FloMaster 2000/ MM15

- Anlage am Spülautomaten in Melkbereitschaft bringen
- Eingabe F1 --↑ (Enter)
- Prüfkanne 10,00 kg Wasser einwiegen
- Melkeinheit vom langen Milchschauch entfernen und diesen mittels Adapter mit Prüfschlauch verbinden
- Start-Taste drücken
- mit Prüfschlauch Flüssigkeit aus Kanne saugen, während Absaugen Lufteinlass vermeiden (außer Luftbohrung am Prüfschlauch)
- nach Absaugvorgang F4 --↑(Enter) drücken, damit Messwert am Display festgeschrieben wird
- Prüfung wiederholen, falls erforderlich dritten Wert ermitteln
- nach Beendigung der Prüfung F2 --↑(Enter) drücken und am Spülautomaten Melkvorgang beenden (Sollwert beträgt 10,00 kg + 2 % (9,80 - 10,20))
- bei Abweichungen vom Toleranzbereich zuerst Verschleißteile überprüfen und dann kalibrieren

5.5.1 Überprüfung des Milchmengenmessgerätes FloMaster System Alpro/ MM15

- Melkanlage in Melkbereitschaft bringen (erfolgt am Spülautomaten)
- Messgeräte mittels F 72 --↑(Enter) "Stand by" (auf Wartemodus) bringen
- Prüfmodus F 87 --↑(Enter) eingeben
- Display erscheint LOC (Prüfprogramm)
- Prüfung nach Prüfvorschrift FloMaster 2000 (siehe 5.2)
- Nach Beendigung des Prüfungsvorganges mit F72 --↑ (Enter) Wartemodus herstellen
- Beachten! Starten und Verlassen Prüfprogramm erfolgt an jedem einzelnen Messgerät

5.6 Überprüfung MM25/MM27/Free Flow

- nach der Erstabnahme mit Milch sind die anlagespezifischen Parameter lt. Herstellerprotokoll und die Teststabdaten Rmin und Rmax zu dokumentieren. Die Daten dienen als Referenzwerte für folgende Routineprüfungen. Zu jeder Routineprüfung ist immer derselbe Teststab in einer Anlage zu verwenden
- der Bias und die Gerätenummer sind zu kontrollieren
- Gerät mittels Handcomputer aus dem Melkprogramm in Technikmodus setzen
- Display beim Starten überprüfen, es dürfen keine Fehlermeldungen angezeigt werden
- Milchschauch vom Auslassstutzen entfernen
- Teststab vorsichtig mit einem sanften Reinigungsmittel reinigen, dann trocknen
- Milchmeter muss mind. 10 min vor Datenerfassung zum Aufheizen eingeschaltet sein
- Überprüfen des C-Wertes. Der Wert muss zwischen 80 und 100 liegen
- Messkanal muss trocken, sauber und ohne Rückstände sein
- Teststab in den Messkanal einführen, aktuellen Rmin und Rmax erfassen
- Berechnung der Abweichung der aktuellen Messung zum Referenzwert, Sollwert maximal $\leq 2\%$ (Rmin = Referenz Rmin/Aktueller Rmin; Rmax = Referenz Rmax/Aktuell Rmax)
- werden Fehlermeldungen angezeigt oder treten Abweichungen vom Sollwert auf, sind diese vom Kundendienst zu prüfen, ggf. ist eine Neukalibrierung erforderlich

5.6.1 Überprüfen DeLaval VMS (MM25)

- Im Betriebssystem „Putty“ die Parameter scale factor und offset für jedes Messgerät aufrufen und notieren (wichtig für die Berechnung der Messgenauigkeit)
- An der Melkbox über „Modus“ die Box nach Beendigung der Melkung geschlossen halten
- Nachdem die Kuh die Box verlassen hat Milchförderpumpe und Druckleitung trennen und Schlauch zum Abführen der Milch anbringen
- Über „Modus“ in Automatikbetrieb schalten und Kuh melken lassen
- Kurz vor Beendigung des Gemelks wieder in den „Technikmodus“ schalten
- Kuh ausmelken lassen und entlassen
- Milchförderpumpe entleert die Endeinheit über den Schlauch in eine Kanne
- Über „VMS Menü“ „Milchtransport“ aufrufen, „Endeinheit entleeren“ und „Milch ausdrücken“ mehrmals nacheinander betätigen um vollständige Entleerung der Endeinheit zu erreichen
- „VMS Menü“ schließen
- Aufgefangenes Gemelk und Anzeige vergleichen
- Über „Modus“ wieder in den Automatikbetrieb schalten
- Im Falle eines Defekts mindestens acht Gemelke vergleichen und Ergebnisse ins Programm „Calibrate MM25“ übertragen
- Ergebnisse für „scale factor“ und „offset“ aus dem Kalkulationsprogramm im Betriebssystem „putty“ für jedes Messgerät eingeben.
- VMS herunterfahren und neu starten um die Veränderung in „putty“ einzuspeichern
- Drei Vergleichsmessungen durchführen

5.7 Überprüfung des Milchmengenmessgerätes Fullflow I, (Manuflow I, Afikim)

- Spannungsversorgung einschalten
- Vakuumpumpe einschalten
- Betriebsmodus "Spülen" auf OFF stellen
- Kanne mit 10 kg Wasser füllen
- Testflüssigkeit NaCl-Lösung verwenden, mit einer Konzentration von 2,5 g NaCl pro Liter (Leitfähigkeit 5,5 ms, 20° C)
- zum Auffangen der Testlösung zwischen Messgeräteaustausch und Milchleitung Auffangkanne installieren (dazu werden ein Milchkannendeckel mit Dichtung und zwei Auslaufstutzen benötigt)
- Testlösung kann bis zu 10mal verwendet werden
- Nachkontrolle des Gewichtes erforderlich
- Prüfschlauch an Messgeräteeinlauf anbringen
- Start-Taste drücken und gesamte Lösung durch das Gerät „saugen“
- Anzeigenwert am Display ablesen
- pro Gerät zwei Messungen durchführen, deren Einzelergebnisse nicht mehr als 0,2 kg voneinander abweichen dürfen
- bei Displaywert von 10,20 - 10,60 kg, bei 10,00 kg Testlösung, ist die erforderliche Messgenauigkeit erreicht

5.8 Überprüfung des Milchmengenmessgerätes IDC 3

Bisher noch keine von ICAR bestätigte Routineuntersuchung vorhanden.

5.9 Überprüfung des Milchmengenmessgerätes JM 100 (Alfa Display)

- Testflüssigkeit 10,00 kg Wasser bereitstellen (Wassertemperatur 20 °C + 5)
- Testflüssigkeit komplett in Recorder saugen
- anschließend wird die gewogene, im Recorder befindliche Wassermenge durch JM 100 entleert
- Displaywert muss zwischen 9,80 und 10,20 kg liegen.
- Differenz zwischen zwei Messungen darf max. 0,20 kg betragen

5.10 Überprüfung des Milchmengenmessgerätes Kippschale (KMG A 01)

- Spannungsversorgung einschalten
- Vakuumversorgung einschalten
- Anlage in Melkbereitschaft bringen
- Prüfkanne 10,00 kg Wasser einwiegen
- Melkeinheit vom Milchschauch entfernen und diesen mit Prüfschlauch, welcher mit einer Schlauchklemme versehen ist, verbinden
- Start-Taste drücken
- Prüfschlauch in Kanne geben und die darin enthaltenen 10,00 kg Wasser absaugen
- nach Absaugvorgang Schlauchklemme schließen und Schlauch in Richtung Kippschale anheben
- während Absaugvorgang keinen Lufteinlass (außer Luftbohrung) zulassen
- Vorgang dreimal wiederholen und daraus Mittelwert bilden
- bei Toleranzüberschreitungen Vakuum abtrennen, Kippschalen öffnen und über Exzenterbewegung justieren
- Wassertest weiterführen bis Durchschnitt aus drei Testergebnissen im Toleranzbereich 9,70 - 10,30 liegt

5.11 Überprüfung des Milchmengenmessgerätes LactoCorder

Ausrüstung:

Ansaugdüse, Durchflussmenge ca.5,5 kg/min

Zwischenstück mit Lufteinlass (wird vom Hersteller geliefert)

Testflüssigkeit:

Wasser mit einer Temperatur von 20°C +/- 5°C

Zusatz: - 2,3% Florin S Plus (Hersteller: Florchemie, D-56070 Koblenz)

- 0,1% ANTIFOAM Y30 EMULSION (Foss-Nr. 067165)

Oder:

-0,3% Neo Agrar Top S

Die Testflüssigkeit gut durchmischen

Prüfungsvorgang:

- 10,00 kg Testflüssigkeit abwiegen
- LactoCorder anschließen, Melkeimer zum Auffangen der Testflüssigkeit zwischenschalten, Vakuum 40-50 kPa
- LactoCorder einschalten
- beide Spülhebel in Position Melken bringen
- mit Taste 5 im Hauptmenü weiterschalten
- „Messen ohne BD“ mittels Taste 7 wählen
- mittels erfragter Zufallszahl die Umstellung der Spülhebel bestätigen
- Eingabe einer Betriebsnummer, z.B. <1> und ENTER
- mit Taste 1 „Ohne Probenahme“ wählen
- mit Taste 2 „Ohne Signallampe“ wählen
- Eingabe einer Kuhnummer, z.B. <1>
- Messung mit der START/STOP-Taste starten
- den Eimer komplett leer saugen
- wenn sich im Gerät keine Flüssigkeit mehr befindet, Messung mit der START/STOP-Taste beenden
- den vom Gerät angezeigten Wert notieren

Auswertung

Den ermittelten Wert durch den Faktor 0,993 dividieren

Geräte-Nr.	Vorlage in kg	Anzeige LactoCorder in kg	Wert LactoCorder Anzeige/0,993	Differenz Waage zu Lactocorder in g
9643	10,00	10,13	10,20	+200
9643	10,00	9,91	9,98	-20

Wenn die Differenz der ersten Messung weniger als 100 g beträgt, ist das Gerät in Ordnung.

Beträgt die Differenz mehr als 100 g, ist eine zweite Messung erforderlich.

Liegt die durchschnittliche Differenz beider Messungen unter 200 g, dann ist das Gerät in Ordnung.

Ist die Differenz größer, dann ist eine dritte und vierte Messung erforderlich, wenn die durchschnittliche Differenz dann kleiner als 200 g ist, ist das Gerät in Ordnung.

Bleibt die Differenz größer muss das Gerät zur Überprüfung an den Hersteller gegeben werden.

5.12 Überprüfung Lely MWS (Lely A3 NEXT / A4):

Vorlage: 10,00 kg Wasser Sollwert: 9,80 bis 10,20 kg

In der unteren Leiste TEST aufrufen ► MILCHMESSER ► KALIBRIEREN ► TEST
► WEITER ► MILCHPUMPE ► VAKUUMPUMPE ► 10,00 kg Wasser einsaugen.

Wenn erforderlich kalibrieren:

10,00 kg Wasser abpumpen MILCHPUMPE ► BEENDEN ► KALIBRIEREN ►
20,00 kg Wasser einsaugen ► TIMER starten ► nach Ablauf der Zeit weitere 10,00
kg Wasser einsaugen ► VAKUUMPUMPE aus ► TIMER starten ► erster
Durchlauf: Ansaugschlauch offen lassen, zweiter Durchlauf: Ansaugschlauch
verschließen. ► Wasser abpumpen und 1,00 kg Wasser einsaugen ► TIMER
starten (ohne und dann mit Vakuum) ► Beenden ► 10,00 kg Wasser einsaugen.

5.13.1 Überprüfung Level Milkmeter (A2):

Vorlage: 10,00 kg Wasser Sollwert: 10,10 bis 10,50 kg

Nebenfunktionskasten:

ANZEIGE											
T 1	T 5	F 1	F 5	7	8	9					
T 2	T 6	F 2	F 6	4	5	6					
T 3	T 7	F 3	F 7	1	2	3					
T 4	T 8	F 4	F 8	C	0	E					

4.3 Roboterbedienfeld

Nächste Seite / Eingabetaste (1)

Mit dieser Taste (Abbildung 4.6) wird entweder ein ausgewähltes Menü geöffnet oder das nächste Menüfenster abgerufen. Daten oder Änderungen werden über die aktuelle Bildschirmseite eingegeben.

Vorherige Seite (2)

Mit dieser Taste wird die vorherige Seite des aktuellen Menüs angezeigt.

Display (3)

Nach-Oben-Taste (4)

Abhängig vom angezeigten Display wird diese Taste benutzt, um eine Option auszuwählen, einen Wert einzustellen oder einen Befehl zu bestätigen.

Nach-Unten-Taste (5)

siehe Nach-Oben-Taste

Stopp-Taste (6)

In bestimmten Situationen kann ein Vorgang über diese Taste abgebrochen werden. Mit der Stoptaste kann man außerdem zum Anfang des aktuellen Menüs zurückkehren.

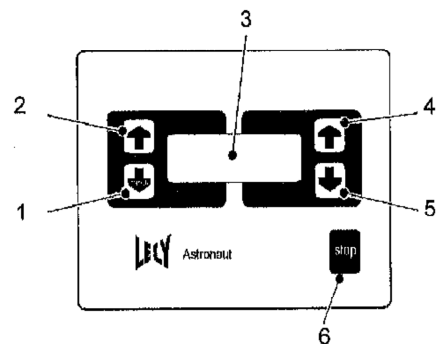


Abbildung 4.6 Roboterbedienfeld

Sperrungen der Melkbox:

a.) Am Nebenfunktionskasten: mit Taste $\boxed{T 7}$

b.) Oder am Roboterbedienfeld (bei älteren Modellen):

1. Mit der NACH-UNTEN-Taste (5) den Menüpunkt „Testmenü“ wählen und mit der Eingabetaste (1) aufrufen.
2. „Roboter außer Betrieb“ ▶ „JA“ ▶ „ENTER“ (1) ▶ „MELKTECHNIK“ ▶ „ENTER“ ▶ „VAKUUMPUMPE“ ▶ „AN“

Aufrufen der Mengenanzeige:

Am Nebenfunktionskasten folgende Tasten nacheinander drücken:

\boxed{C} ▶ $\boxed{F5}$ ▶ \boxed{C} ▶ $\boxed{F6}$ ▶ \boxed{C} ▶ $\boxed{F7}$ ▶ \boxed{E}

In der Anzeige erscheint MELK 00.0

Abgewogene Prüfflüssigkeit einsaugen.

Abpumpen des Wassers:

Taste $\boxed{T 2}$ und $\boxed{T 5}$ gleichzeitig gedrückt halten bis Messpokal komplett entleert ist.

Nachkalibrieren:

Prüfflüssigkeit im Messpokal belassen.

Einstellungen am PC:

Xpert (nur noch bei alten A2-Anlagen)

SYSTEM ▶ SERVICE ▶ MELKSTAND (Melksysteme) ▶ METER (Melkbox wählen: Box 1 „1102“, Box 2 „1202“) ▶ Kal-Wert 2 (NL Cal waarde 2) ▶ neuen Wert eingeben (Ø 1540) ▶ Speichern mit „F 2“ ▶ mit \boxed{Esc} zurück ins Hauptmenü.

T4C (2)

ORT (Reiter links am Bildschirm) ► LELY MILCHMESSER ► System ► Einstellungen ► CAL 2 ► Wert ändern ► SPEICHERN ► SCHLIESSEN.

T4C (3)

KONFIGURATION ► GERÄTE ► VCPC Netzwerk ► LELY MILKROBOT ► Box auswählen (Bezeichnung Box 1 „1101“, Box 2 „1201“) ► „ZÄHLWERT 0 kg (Kal 2) wählen ► neuen Wert eingeben (Ø 1570) ► SPEICHERN

Melkbox wieder aktivieren: STOP mehrfach drücken bis „Vorfälle“ blinkt oder über Taste .

5.13.2 Überprüfung Level Milkmeter (Lely A3 Classic):

Vorlage: 10,00 kg Wasser Sollwert: 10,10 bis 10,50 kg

Melkbox am X-Link außer Betrieb nehmen.

In der unteren Leiste TEST aufrufen ► MILCHMESSER ► KALIBRIERUNG MILCHMESSER ► TEST ► WEITER ► wenn sich noch Restmilch im Messpokal befindet MILCHPUMPE zum Abpumpen ► dann VAKUUMPUMPE und Prüflüssigkeit einsaugen.

Wenn erforderlich: Nachstellen der Werte über die und Tasten.
► ABPUMPEN ► BEENDEN ► SCHLIESSEN ► Box wieder aktivieren.

5.14 Überprüfung des Milchmengenmessgerätes Manuflow II, Manuflow 21

- Anlage in Melkbereitschaft bringen (am Spülautomaten)
- Prüfung erfolgt im Melkstand mit geöffneten Ausgangstoren
- mit Tastenfolge F5--►F; F6--► F; F7--► F in Testprogramm gehen
- 10,00 kg Wasser in Prüfkanne einwiegen
- langen Milchschauch von Melkeinheit entfernen und an Prüfeinheit anbringen. Wasser aus der Prüfkanne saugen
- vor Ablesen Messwert ist auf Verzögerung der Entleerung der Messkammern zu achten
- Sollwert beträgt 10,00 kg + 2 % 9,80 - 10,20 kg
- um Wassertest zu wiederholen, F-Taste drücken
- Vorgang wiederholen
- um Testprogramm zu verlassen ► F8-Taste drücken
- Justierung erfolgt durch Servicedienst

5.15 Überprüfung des Milchmengenmessgerätes Meltec-Meter, MM8, Memolac

- Anlage in Melkbereitschaft bringen
- 10,00 kg Wasser abwiegen und bereitstellen
- am Display mit der „Pfeiltaste“ Messprogramm anwählen, bei Erscheinen der Anzeige "0000" mit Düse (mittlerer Durchfluss 3,5 kg/min) Prüflüssigkeit aufsaugen
- Messung wiederholen, starten durch „Pfeiltaste“
- in Anzeige muss 10,10 bis 10,30 kg erscheinen
- wird der Sollwert nicht erreicht, ist das Gerät zu justieren
- Achtung! Bei zu niedrigen Messwerten beobachten, ob bei geschlossenem Entleerungsventil Wasser „durchsickert“, in diesem Fall sind Silikondichtung und/oder Ventildfeder auszutauschen

5.16 Überprüfung von Messrecordern

- Melkzeuge aus den Spülaufnahmen entnehmen
- Drei-Wege-Hahn in Melkposition bringen
- Vakuumpumpe starten
- 10,00 kg Wasser in Eimer einwiegen und am Melkzeug positionieren
- langen Milchschauch vom Melkzeug abziehen
- Verriegelung des Recorders schließen
- Wasser in den Recorder saugen
- Menge an der Skala ablesen, Sollwert 10,30 +/- 0,30 kg
- falls Sollwert nicht erreicht ist, sollte noch einmal 10,00 kg Wasser eingesaugt werden
- wird Sollwert wiederum nicht erreicht, ist Recorder nach der jeweiligen Herstellerangabe zu justieren
- Verriegelung muss dicht sein, es darf keine Flüssigkeit während des Aufstapelns im Recorder durchsickern
- achten auf „Gängigkeit“ aller Teile zur Belüftung und Probeentnahme
- alle Befestigungspunkte des Recorders sollten fest verschraubt sein

5.17 Überprüfung des Milchmengenmessgerätes Metatron MB 12 Demas, 12 Apex, P21/S21, Dematron

- Prüfflüssigkeit als 0,7%ige saure Lösung herstellen
- Anbringung einer Rückführung der Prüfflüssigkeit nach der Endeinheit
- den roten Steuerschlauch vom Entleerungsventil abziehen
- Geräte mit 3-5 kg Prüfflüssigkeit beschicken
- Steuerschlauch anbringen
- Geräte mittels der STOP-Taste in Melkbereitschaft bringen
- 10,00 kg Prüfflüssigkeit abwiegen
- 10 sec nach dem Drücken der START-Taste Prüfschlauch in die Flüssigkeit tauchen (nach Schließen des Entleerungsventils)
- 10,00 kg Prüfflüssigkeit einsaugen, Werte gegenüberstellen und Messung wiederholen
- während Messablauf keine Luft ansaugen, während Messablauf darf nur zum Schluss, wenn Behälter leer gesaugt ist, Luft in die Ansaugdüse eindringen
- Sollwert 10,20 - 10,50

Liegt das Ergebnis außerhalb des Sollwertes, ist das Gerät durch die Veränderung der Gerätekonstanten zu justieren.

5.17.1 Justierung Metatron 12 Demas

- STOP nach der Messung
- Eingabe C (Taste gedrückt halten bis Spülprogramm startet)
- Gerät am Hauptschalter ausschalten
- Frontplatte lösen
- am DIP-Schalter auf Position 5-8 die entsprechende Konstante einstellen
- Gerät schließen und Spannung einschalten
- Eingabe C und dann STOP
- Eingabe 90S Konstante abfragen
- neue Messung durchführen

5.17.2 Justierung Metatron 12 Apex

- STOP nach der Messung
- Eingabe C (Taste gedrückt halten bis Spülprogramm startet)
- Anzeige |_._|
- Eingabe 8 - 8 – S – 2 – E
- Anzeige 2
- Eingabe 9 - 0 – S
- Anzeige „momentane Gerätekonstante“, z.B. 6
- Eingabe „neue Gerätekonstante“ z.B. 3 und E
- STOP – Taste
- neue Messung durchführen.

5.17.3 Justierung Metatron P21

- Taste 1 drücken PIN
- PIN eingeben, Werkseinstellung 9 und mit OK bestätigen
- mittels Taste 6 auf die 2. Seite des Menüs blättern, Anzeige des aktuellen Konstante
- Taste 2 drücken , Wert mittels Taste 9 erhöhen oder Taste 2 verringern
- neue Konstante mit Taste 2 speichern
- mit Taste F1 zurück ins Menü Reinigung
- neue Messung starten

5.17.4 Justierung Metatron S21

- ca. 1s die Taste „SELECT“ drücken, Systemeinstellung aufgerufen
- 3 mal die Taste START/STOP drücken, Anzeige der aktuellen Konstante
- Wert mittels Taste „SELECT“ erhöhen oder Taste „HAND“ verringern
- Wert durch Drücken der Taste „START/STOP“ speichern, ca. 1s
- 3mal Taste „START/STOP“ betätigen um ins Spülprogramm zurück zu gelangen
- neue Messung starten

5.17.5 Justierung Dematron 70, Dematron 75

- Melkbereitschaft herstellen
- Einstellmodus aufrufen
- Die Tasten "Hand" und "Stimulation" gleichzeitig lang gedrückt halten
- Anzeige: 1. Parameter
- Parameter auswählen
- "Start/Stop" - Taste kurz drücken
- Anzeige: Korrekturwert
- Einstellung verändern, Eingabe der prozentualen Abweichung, Einstellbereich: -15% bis +15%
- Taste "Hand" kurz drücken - Wert wird kleiner
- Taste "Stimulation" kurz drücken - Wert wird größer
- Einstellung speichern
- "Start/Stop" - Taste kurz drücken
- Anzeige: Melkbereitschaft
- Messung wiederholen

5.17.6 Überprüfung des Milchmengenmesssystems Dematron R (Mlone)

- Eingangstore aller Melkboxen schließen
- warten bis alle Kühe ausgemolken sind und die Boxen verlassen haben
- vom Automatik in den Handbetrieb umschalten

Messaufbau herstellen

- Schlauch zwischen Messbehälter und Endeinheit abziehen und mit Vakuumschlauch eines Durchsaugdeckels mit einem Schlauchstutzen verbinden
- Vakuumschlauch mit einer Schlauchklemme schließen
- Messbehälter und Eimerdeckel mit einem Schlauch von 1m Länge und 19 mm Durchmesser verbinden - Schlauch muss kontinuierliches Gefälle zum Eimerdeckel aufweisen
- Einlaufstutzen des Deckels muss 16 mm Innendurchmesser aufweisen
- Eingangstore aller Melkboxen in Automatikmodus schalten
- 3-5 Kühe melken und Anzeige mit Inhalt des Eimers vergleichen, ggf. Messgerät korrigieren:
 - o Einstellmodus aufrufen
die Tasten "Hand" und "Stimulation" gleichzeitig lang gedrückt halten
Anzeige: 1. Parameter
 - o Parameter auswählen
"Start/Stop" - Taste kurz drücken
Anzeige: Korrekturwert
 - o Einstellung verändern, Eingabe der prozentualen Abweichung,
Einstellbereich: -15% bis +15%
Taste "Hand" kurz drücken - Wert wird kleiner
Taste "Stimulation" kurz drücken - Wert wird größer
 - o Einstellung speichern
"Start/Stop" - Taste kurz drücken

Anzeige: Melkbereitschaft

Am Ende alle Melkboxen schließen, Messanlagen zurückbauen, in Automatikmodus schalten.

5.18 Überprüfung des Milchmengenmessgerätes Milkoscope II

- Überprüfung der Übereinstimmung der Geräte-Nummer. am Gehäuse und am Grundteil
- Kontrolle des offenen Lufteinlasses am Milchzuflussrohr
- senkrechter Einbau in die Melkanlage
- 10,00 kg Wasser in Eimer einwiegen
- über Prüfschlauch Wasser absaugen bei 50 kPa
- Durchfluss max. 3 kg, Lufteinlass 10 Liter/ min
- an Skala (1 Teilstrich max. 200 g) des Messbehälters Messwert ablesen
- Sollanzeige des Gerätes 10,30 kg +/- 0,30 kg
- bei Nichteinhaltung Sollwert zwei Messungen durchführen
- bei größeren Abweichungen erfolgt Justierung des Gerätes in dafür zugelassene Justierstelle

5.19 Überprüfung des Milchmengenmessgerätes MR 2000

Grundlage der Überprüfung sind mittels Milchtest und daran anschließenden Wassertest ermittelten Referenzwerte (Prüfprotokolle sind im Landwirtschaftsbetrieb und im LKV vorhanden)

- Wassertest wird mit einer 10,00 kg Salzwasserlösung (3 - 5 %) durchgeführt
- Melkbereitschaft herstellen
- nach Entfernen der Melkeinheit vom langen Milchschauch diesen mit Prüfeinheit verbinden (Prüfeinheit kann auch direkt an Messgerät angeschlossen werden)
- zum Auffangen NaCl-Lösung wird zwischen Auslauf Messgerät und Milchleitung ein Auffangbehälter installiert
- benötigt wird Kannendeckel mit Dichtung und zwei Prüfstutzen mit Verbindungsschläuchen
- ermittelter Wert wird am Display abgelesen (darf vom Referenzwert $\pm 0,20$ kg abweichen)
- Prüfung wiederholen

5.20 Überprüfung des Milchmengenmessgerätes PERFECTION 3000

- Anlage in Melkbereitschaft bringen
- 10,00 kg Wasser in Eimern abwiegen
- Melkzeug vor der Schlauchklemme abnehmen und gegen Messdüse austauschen
- Messprogramm mittels ATTACH/ DETACH-Taste (A) starten und mit der MANUAL/AUTO-Taste (B) in den Automatikmodus schalten (gelbe Leuchte C aus)
- mit #-Taste (D) alle Anzeigefenster (E.1 - E.3) auf 0 bzw. 0.0 schalten
- Wasser komplett aufsaugen
- Anzeige sollte nach automatischer Abnahme (Schließen der Schlauchklemme)
- 10,00 kg $\pm 0,20$ kg anzeigen
- zweite Messung starten und durchführen
- Differenz zwischen beiden Messungen darf höchstens 0,20 kg betragen
- Kalibrieren 1*82# Abfrage Parameter_Standard= 5
1*282# Abfrage Parameter_Standard= 5
- 1*82* neue Konstante #
- 1*282* neue Konstante #

5.21 Überprüfung des Milchmengenmessgerätes Pulsameter II

- 10,00 kg Wasser mit einer Temperatur von ca. 30 ° in Prüfgefäß einwiegen
- Gefäß auf Standfläche der Kuh stellen
- nach Entfernen der Melkeinheit vom langen Milchschauch Absaugvorrichtung mittels Adapter mit diesen verbinden
- Melkprogramm starten
- darauf achten, dass das Absaugen des Wassers ohne Lufteinlass erfolgt - außer Luftbohrung am Prüfschlauch
- zwei Messungen je Gerät vornehmen
- bei Abweichungen vom Sollwert 10,00 kg + 2 % (9,80 - 10,20) ist eine Korrektur des Justierwertes erforderlich

Empfehlungen für IMPULSA-Melkanlagen

- Je nach Anlagentyp und Softwareversion gelten folgende Herstelleranleitungen:

Melkautomatisierung	Software Melkplatz	Eichvorschrift
PULSATRONIC® M	Version 4.20 und höher	Edition 03/2017
	Sonstige	Edition 01/2006
PULSATRONIC® ECO A+	Version 1.2 und höher	Edition 03/2017

- Für Melkanlagen mit Milchsammelstück ist eine Luftdüse laut Anlage 1 Punkt 3 dieser Richtlinie und für Anlagen mit MultiLactor® eine spezielle Luftdüse (Herstellernummer: 246004000111) mit höherem Lufteinlass zu verwenden.

5.22 Überprüfung des Milchmengenmessgerätes Tru-Test Modell HI/WB

- Messgerät auf äußere Beschädigung überprüfen
- anschließen des Gerätes an die Vakuumversorgung bei 50 kPa
- 10,00 kg Wasser in einen Eimer einwiegen
- Wasser mittels der Prüfdüse aus dem Eimer durch das Gerät in einen zweiten Eimer saugen
- Lufteinlass 10 Liter/min
- Sollanzeige des Gerätes 10,30 kg +/- 0,30 kg
- bei Nichteinhaltung des Sollwertes ist eine zweite Messung vorzunehmen
- Falls auch diese nicht im Sollbereich liegt, durch Auswechseln der Düse das Gerät korrigieren
- vor Ersteinbau Grundteil und Kopf gleichlautend dauerhaft kennzeichnen, um Zusammengehörigkeit beider Teile zu sichern

5.23 Überprüfung des Milchmengenmessgerätes Waikato MK V

- Überprüfung der Übereinstimmung der Geräte-Nummer am Gehäuse und am Waikato-Oberteil
- senkrechter Einbau in die Melkanlage
- 10,00 kg Wasser in Eimer einwiegen
- über Prüfschlauch Wasser absaugen bei 50 kPa
- Durchfluss max. 3 kg, Lufteinlass 10 Liter/ min
- an Skala (1 Teilstrich max. 200 g) des Messbehälters Messwert ablesen
- Sollanzeige des Gerätes 10,30 kg +/- 0,30 kg
- durch Betätigung des Belüftungshebels Messbehälter über Hahnküken entleeren
- bei Nichteinhaltung Sollwert zwei Messungen durchführen
- bei größeren Abweichungen erfolgt Justierung des Gerätes in dafür zugelassener Justierstelle

5.24 Überprüfung der zweiarmigen Balkenwaage

- Sichtprüfung: Lesbarkeit der Skalen, Sitz der Lagerschalen
- Funktion der Feststellschraube und Anschlag der Gewichte kontrollieren
- die zweiarmige Balkenwaage an einer stabilen Befestigung freihängend in Augenhöhe anbringen
- beide Arme der Balkenwaage auf Skalenwert „0“ stellen. Stehen beide Zeiger senkrecht gegenüber, ist die Nullstellung in Ordnung
- Gewicht von 10,00 kg einhängen

- der obere Arm wird so lange verschoben, bis die Balkenwaage waagrecht ausgerichtet ist und die beiden Zeiger senkrecht gegenüber stehen. Anzeige 10,00 kg \pm 0,20 kg
- festgestelltes Gewicht am oberen Arm um jeweils + 0,10 kg und – 0,10 kg verändern und beobachten, ob die Waage auf diese Veränderungen reagiert
- oberen Arm der Balkenwaage wieder in Null-Stellung fixieren
- nun den unteren Arm so lange verschieben, bis die Balkenwaage waagrecht ausgerichtet ist und die beiden Zeiger senkrecht gegenüber stehen. Anzeige 10,00 kg \pm 0,20 kg
- festgestelltes Gewicht am unteren Arm um jeweils + 0,10 kg und – 0,10 kg verändern und beobachten, ob die Waage auf diese Veränderungen reagiert
- die Waage entspricht den Anforderungen, wenn der Nullwert eingehalten wird, der Anzeigewert dem Prüfgewicht von 10,00 kg \pm 0,20 kg entspricht und die Waage auf die Veränderungen um 0,10 kg reagiert

Die Anlage zur DLQ-Richtlinie 1.6 tritt mit Wirkung vom 1. Dezember 2017 in Kraft.

© Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das Recht auf Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung. Kein Teil dieses Textes darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung des DLQ reproduziert werden oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

ANLAGE 2

zur DLQ-Richtlinie 1.6 mit Vorschriften zur Überprüfung der
Milchmengenmessgeräte mit ICAR-Anerkennung - Muster

Protokoll Überprüfung Milchmengenmessgeräte

Prüfer:	Molkerei:
Datum:	Betriebsnr.:
Betrieb:	Tel.-Nr.
Anlage:	Art der Prüfung:
Straße:	Typ MMG:
PLZ: Ort:	Anzahl MMG:

Messg. Nr.	1. Messung	2. Messung	3. Messung	4. Messung	Durchschnitt	Zulassung
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

*(Unterschrift des
Prüftechnikers)*

*(Unterschrift des
Betriebes)*