

# Erläuterungen Serviceformular Messtechnik

Stand: 10.04.2025

## Inhalt

1. Kalibrierung und Justage, DAkkS
2. Service Check
3. HV-Prüfung
4. Umbau/ Hardwareerweiterung
5. Reinigung
6. Reparatur mit Reparaturpauschalen
7. Fehleranalyse
8. Fehlerbeschreibung (Reparatur)
9. Express Service
10. Versandhinweis

## 1. Kalibrierung und Justage, DAkkS

- **Kalibrierung und Justage** (analoge Messverstärker)

Beinhaltet: Feststellung der Messgenauigkeit bei Geräteeingang (Eingangskalibrierung), Justage des Messsystems und Feststellung der Messgenauigkeit nach der Justage (Ausgangskalibrierung) und Werkskalibrierschein nach DIN EN ISO 9001.

Nur wenn mit einem Messsystem nicht oder nicht genau gemessen werden soll, macht es Sinn auf eine Kalibrierung mit Abgleich zu verzichten. In jedem anderen Fall raten wir grundsätzlich zur Eingangskalibrierung mit Abgleich und Ausgangskalibrierung, um z.B. auch versteckte Fehler aufzudecken.

- **Kalibrierung** (für analoge Mess- und Ausgangsverstärker)

Beinhaltet: Feststellung der Messgenauigkeit des Messsystems (Eingangskalibrierung) und einen Werkskalibrierschein nach DIN EN ISO 9001.

Die zu kalibrierenden Kanäle sind teilweise wählbar (entweder alle, verstärkerweise oder einzeln), aber das ist geräteabhängig! Die gezielte Auswahl von Kanälen ist dabei nur sinnvoll, wenn tatsächlich immer nur mit diesen Kanälen in einem Messmodus gearbeitet wird. Da bei der dedizierten Auswahl von Kanälen keine automatisierte Bearbeitung möglich ist, werden die Kosten hier nach Aufwand berechnet. Damit kann bereits bei vier Kanälen der Kostenrahmen der automatisierten Komplettlösung erreicht.

- **DAkkS Kalibrierung**

Für Kunden, die eine DAkkS-Kalibrierung benötigen, bieten wir das "DAkkS Service Paket" an. Hierbei wird der Messverstärker werkseitig eingangskalibriert und falls nötig justiert mit anschließender Ausgangskalibrierung. Anschließend erfolgt die Kalibrierung im akkreditierten Labor.

- **DAkkS Rückführbarkeitsnachweise der Kalibratoren**

Alle imc Prüfmittel im Standardservice verfügen über einen DAkkS Rückführbarkeitsnachweis. Auf Wunsch stellen wir Ihnen den Nachweis als PDF zur Verfügung. Bitte beachten Sie, dass dieser Nachweis nur in Verbindung mit einer Kalibrierung erbracht werden kann.

## • **Protokollsatz zur Kalibrierung**

Liste mit Einzelmesswerten, den verwendeten Prüfmitteln und einem Kalibrierzertifikat, so dass der gesamte Protokollsatz den Anforderungen von DIN EN ISO 17025 entspricht.

Die Protokolle liefern zusätzlich zur Bewertung „in Toleranz“ / „außer Toleranz“ die genauen Informationen zu jedem Messpunkt.

## • **Hinweise**

Wir empfehlen je nach Geräteeinsatz alle 12 bis 24 Monate eine Kalibrierung durchzuführen. Es stellt erfahrungsgemäß genaues Messen des Messsystems sicher und dokumentiert die Qualität der Messergebnisse.

## **2. Service Check**

Beinhaltet die Systempflege unserer imc Geräte nach Serviceintervallplan gemäß Herstellervorgabe, sowie einen vollständigen Funktionstest.

Diese Arbeiten stellen erfahrungsgemäß das zuverlässige Funktionieren des Messsystems sicher. Sich ankündigende Schäden, bzw. Überbeanspruchungen die später zu Ausfällen führen können, werden dabei meist erkannt und oft ohne Mehraufwand beseitigt.

Typische Arbeiten sind:

- Prüfen und Sichern der im imc Gerät hinterlegten Gerätekonfiguration
- Prüfen gegen evtl. in der imc Servicedatenbank zum Gerät hinterlegten Fehlermeldungen
- Systemaktualisierung durch Hardwareupdates
- Ggf. Austausch von Verschleißteilen (Akkus, Lüfter, Stützbatterie, etc.)
- Vollständiger Funktionstest aller Systemkomponenten
- Schönheitsreparaturen z.B. Erneuern von Beschriftungen
- Sichtkontrolle und Reinigung von außen
- Prüfen der internen Versorgungsspannungen
  - Test von: USV-Funktion, interner RTC Stützbatterie
- Durchführung der VDE-Sicherheitsprüfung gem. DGUV 3 (DIN EN 61010-1)
- Auf Kundenwunsch: Auf einen gültigen Stand der Software bringen

## **3. HV-Prüfung**

Beinhaltet die Wiederholungsprüfung nach DIN EN 50699 (VDE 0702)

## **4. Umbau/ Hardwareerweiterung**

Auf Wunsch prüfen wir, welcher Umbau oder Erweiterung für Ihr imc Gerät möglich ist, und beraten Sie dazu gerne.

## **5. Reinigung**

Bei Geräten, die z.B. mit Ölen oder anderen Gefahrenstoffen verunreinigt wurden und einer Spezialreinigung bedürfen. Hierfür ist ein Sicherheitsdatenblatt zwingend erforderlich.

## **6. Reparatur mit Reparaturpauschalen**

Beinhaltet die Reparatur aller gefundenen Defekte, Kalibrierungen und Justagen falls nötig und möglich, sowie einen vollständigen Funktionstest. Da wir bei unseren Standardprodukten mit Pauschalen arbeiten, können wir auf einen Kostenvoranschlag verzichten. Das spart Verwaltungsaufwand und reduziert die Bearbeitungszeit.

## **7. Fehleranalyse**

Auf Wunsch bieten wir eine reine Analyse von beschädigten Geräten an. Dabei begutachten wir - kostenpflichtig - den Schaden, ermitteln die Reparaturkosten und erstellen einen Kostenvoranschlag.

Eine Reparatur muss dann laut Kostenvoranschlag extra beauftragt werden.

Wenn das Gerät nicht repariert werden kann, senden wir es unrepariert zurück. Auf Wunsch entsorgen wir es fachgerecht bei imc.

### 8. Hinweise zur Fehlerbeschreibung (Reparatur)

Eine präzise und detaillierte Fehlerbeschreibung ist entscheidend, um Ihnen schnell und effektiv bei Ihrem Anliegen zur Seite zu stehen. Bitte teilen Sie uns alle relevanten Informationen mit, damit wir das Problem bestmöglich analysieren können.

Folgende Informationen können uns bei der Fehleranalyse helfen:

- **Fehlerbild:**

Erläutern Sie, wann und wo der Fehler auftritt (z. B. nur bei bestimmten Messungen).

Bei Messkanalfehler geben Sie bitte Messbereich, -modus und Abtastrate an.

(Das Messexperiment aus der imc Software kann uns hierbei zusätzliche Hinweise liefern.)

- **Häufigkeit:**

Geben Sie die Häufigkeit des Fehlers an (tritt er sporadisch oder konstant auf?)

- **Umgebungsbedingungen:**

Die Umgebungsbedingungen können einen erheblichen Einfluss auf die Funktionalität des Messgerätes haben. Daher sind Angaben zur Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Temperaturwechsel, Schock, Höhe und Luftdruck sehr hilfreich.

- **Messumgebung/-ort:**

Bitte geben Sie an, ob das Gerät mobil oder stationär betrieben wird (z. B. im Labor, in der Werkstatt oder in einem Fahrzeug und somit Vibrationen ausgesetzt ist).

- **Art der Messung:**

Unterschiedliche Messmethoden können verschiedene Fehlerquellen aufzeigen (kurz, lang, getriggert).

- **Spannungsversorgung**

Insbesondere bei Aufstartproblemen oder einem kompletten Ausfall des imc Gerätes kann die Art der Spannungsversorgung wichtige Hinweise liefern (AC, DC, Netzteil sowie Spannung, Strom und Leistung). Überprüfen Sie gegebenenfalls die Spannungsversorgung im Soll-Ist-Vergleich.

- **Datenblätter und technische Spezifikationen**

Datenblättern für Sensoren und andere Komponenten ermöglichen es unseren Technikern, spezifische technische Details zu berücksichtigen.

- **Zusätzliche Informationen**

Fügen Sie alle weiteren Informationen hinzu, die Ihrer Meinung nach relevant sein könnten.

### 9. Express Service

Bevorzugte, schnellstmögliche Bearbeitung bei imc innerhalb von 5 Arbeitstagen zuzüglich Versandweg.

Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

Nur nach Rücksprache und Bestätigung des Termins durch das imc Service Center. Wir setzen uns mit Ihnen in Verbindung. Es ist hilfreich, wenn Sie vorab den Wunschtermin im Formular bereits eintragen.

Nur möglich für imc Standardservice und auf Anfrage!

### 10. Versandhinweis

Hier einige nützliche Hinweise, die Sie beim Versand der imc Geräte an imc beachten sollten.

- **Verpackung:**

Stellen Sie sicher, dass die Ware sicher und stabil verpackt ist, um Transportschäden zu vermeiden. Verwenden Sie im Bestfall die imc Systemverpackung, die Sie bei Auslieferung erhalten haben. Achten Sie darauf ausreichend Polstermaterial zu verwenden.

- **Adressierung:**

Achten Sie auf eine korrekte und deutlich auf dem Paket angebrachte Adressierung.  
Überprüfen Sie auch, ob alle erforderlichen Informationen wie Kontaktnummern vorhanden sind.

- **Versandart:**

Wählen Sie eine zuverlässige Versandmethode, die eine Sendungsverfolgung ermöglicht. So können Sie den Status der Rücksendung jederzeit überprüfen.

- **Zubehör:**

Um die Transportkosten und den Verpackungsaufwand gering zu halten, schicken Sie bitte nur das Zubehör mit der Ware, das für eine eventuelle Fehleranalyse notwendig ist.

### Kontaktaufnahme mit imc

#### Adresse

imc Test & Measurement GmbH  
Voltastraße 5  
13355 Berlin

Telefon: +49 30 467090-0

E-Mail: [info@imc-tm.de](mailto:info@imc-tm.de)

Internet: <https://www.imc-tm.de>

#### Service

Telefon: +49 30 629396-333

E-Mail: [imc-service@axiometrisolutions.com](mailto:imc-service@axiometrisolutions.com)

Internet: <https://www.imc-tm.de/service>