

Kalibrierung für imc Messgeräte

imc ist seit 1995 nach [DIN EN ISO 9001](#) zertifiziert. Als Gerätehersteller hat imc kein akkreditiertes Labor erfüllt jedoch vollständig die IATF16949 Forderung Punkt 7.1.5.3.2 "Anforderungen an externe Laboratorien". Der Protokollsatz mit Werkskalibrierschein und Messwertprotokollen sowie der Liste der verwendeten Prüfmittel entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO 17025.

imc Kalibrierung

Beim Kalibrieren erfolgt kein technischer Eingriff ins Gerät. Die Kalibrierung dient zur Feststellung und Dokumentation der Abweichung eines Messgerätes. Als Referenz dient ein rückgeführtes Gerät (Normal) mit einer höheren Genauigkeit unter vorgegebenen Bedingungen.

Bei der imc Kalibrierung ist es je nach Geräteausstattung abhängig, welche Größen kalibrierfähig sind.

imc Justage

Es ist, im Gegensatz zur Kalibrierung, immer ein Eingriff ins Gerät erforderlich, welche eine bleibende Veränderung verursacht.

Bei der imc Justierung wird wie folgt pro Messverstärker vorgegangen: Aus der ersten Kalibrierung wird ein Korrekturwert gebildet und bei der anschließenden Justierung im Gerätespeicher abgelegt. Danach erfolgt eine zweite Kalibrierung zur Erfolgskontrolle um zu verifizieren ob die Messwerte im Toleranzbereich nach Herstellerspezifikation liegen.

Normale und Rückführbarkeit

imc prüft und kalibriert die Geräte aus dem imc Programm als Hersteller.

Die Leistungen sind allgemein beschrieben im QM-Handbuch, auf der Webseite und in den Datenblättern zum Service (System-Inspektion, imc Wartung). Im Speziellen gelten die technischen Datenblätter zum Produkt, der imc Prüfplan zum Produkt und die Dokumentation zur jeweiligen Kalibrieranweisung.

imc bietet keine allgemeinen Kalibrierdienstleistungen an.

Als DIN EN ISO 9001 zertifiziertes Unternehmen unterliegen alle unsere Prüfmittel der Prüfmittelüberwachung. Somit sind sie sicher überwacht und haben Rückführungen mittels DAkkS (D) -Kalibrierkette. Dadurch ist es möglich zu der Kalibrierung der imc Geräte einen "DAkkS (D) -Rückführbarkeitsnachweis" ohne Aufpreis zu bestellen. Die Kalibrierung erfolgt dann ausschließlich mit Prüfmitteln mit DAkkS (D) Rückführung.

Der Ablauf, dass ein Messmittel mit Hilfe eines höherwertigen Normals kalibriert wird und dieses wiederum mit einem noch höherwertigeren Normal kalibriert wird, wird als Kalibrierkette bezeichnet. Ziel dieser Kalibrierkette ist die lückenlose Rückführung der Messmittel auf die Nationalen Normale.

Kalibrierzertifikat

imc liefert immer einen Werkskalibrierschein, welcher konform zur ISO 9001 ist. Der Protokollsatz mit Werkskalibrierschein und Messwertprotokollen sowie der Liste der verwendeten Prüfmittel entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO 17025. Der Protokollsatz listet alle Soll- und Ist-Werte mit pass/fail Bewertung jeder durchgeführten Kalibrierung auf.

Die Protokolle werden für 10 Jahre bei imc (elektronisch) archiviert.

Fehlertoleranzen

imc gibt in den Datenblättern detailliert die einzelnen Fehlergrenzen (z.B. Temperatur Fehler) an, woraus sich die Gesamttoleranz ergibt.

In den Messwertprotokollen erfolgt die fail/pass Bewertung über die zulässige Gesamtabweichung.

Diese Eingriffsgrenzen können individuell angepasst werden.

Akkreditierte Kalibrierung und Kalibrierzertifikat

imc bietet die Möglichkeit einer akkreditierten Kalibrierung, welche den Anforderungen der IATF 16949 Punkt 7.1.5.3.2 und ISO 17025 entspricht. Die akkreditierte Kalibrierung z.B. DAkkS (D) erfolgt durch eine Zusammenarbeit mit einem externen akkreditierten Labor.

Die Feststellung der Istwerte nach gerätespezifischem Prüfplan wird in einem akkreditierten Labor durchgeführt. (z.B.: für CRFX/UNI2-8 mit 5 Messpunkten Spannung, 2 Messpunkten Strom, 5 Messpunkten Pt100, 5 Messpunkten Thermoelement).

Bei der Kalibrierung wird an jeden Kanal in jedem Messbereich ein Sollwert eines Kalibrators mit dem Messwert des Systems verglichen. Die je Gerät zu kalibrierenden Größen hängen von der Geräteausstattung ab. Der Standard Prüfplan ist auf Anfrage einsehbar oder es wird ein Sonderprüfplan in Absprache mit dem Kunden erstellt.

Es kann optional eine akkreditierte **Eingangskalibrierung** und akkreditierte **Ausgangskalibrierung** bestellt werden.

Kalibrierintervall

Um dauerhaft richtige Messungen durchführen zu können, müssen die verwendeten Prüfmittel in regelmäßigen Abständen überwacht bzw. kalibriert werden. Dieser Zeitraum entspricht dem Kalibrierintervall. Die Kalibrierintervalle hängen u.a.

von folgenden Faktoren ab, z. B. das zulässige Toleranzband der Messgröße, die Beanspruchung des Messmittels, die Ergebnisse der zurückliegenden Kalibrierungen, die erforderliche Messgenauigkeit und nicht zuletzt die Festlegungen des Qualitätssicherungssystems in den Firmen.

Grundsätzlich sollte das Kalibrierintervall so angepasst werden, dass das Gleichgewicht zwischen Risiko und Kosten optimal ist.

Das bedeutet, dass der Abstand zwischen zwei Kalibrierungen letztendlich vom Anwender selbst festgelegt und überwacht werden muss. Um den Kunden bei der Festlegung des Intervalls zu unterstützen, bieten wir eine Beratung durch unsere Mitarbeiter an.

In unseren technischen Datenblättern empfehlen wir ein Kalibrierintervall von 1 Jahr.

Hinweis

imc empfiehlt zu jeder Kalibrierung eine Systeminspektion. Die imc Systeminspektion stellt sicher, dass der Kunde ein vollständig funktionsgetestetes Gerät erhält. Der Funktionstest erfolgt nach Prüfplan des Herstellers und wird von erfahrenen Spezialisten unter Berücksichtigung der bekannten Gerätehistorie durchgeführt.

Artikel Beschreibung/Bestelloptionen am Beispiel imc CRFX/UNI2-8

1. imc Kalibrierung am Beispiel CRFX/UNI2-8

1.a) Bestellartikel: CRFX/CAL-A

Kalibrierung pro analogem Messverstärker imc CRONOSflex

Pauschale für: Eingangskalibrierung und Werkskalibrierschein (pdf) nach DIN EN ISO 9001 und Protokollsatz (pdf) mit Werkskalibrierschein und Einzelmesswerten sowie der Liste der verwendeten Prüfmittel. Entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO 17025

oder

1.b) Bestellartikel: CRFX/ADJ

Justage pro analogem Messverstärker imc CRONOSflex Ein- und Ausgangskalibrierung

Pauschale für: Eingangskalibrierung, Justage, Ausgangskalibrierung und Werkskalibrierschein (pdf) nach DIN EN ISO 9001 und Protokollsatz (pdf) mit Werkskalibrierschein und Einzelmesswerten sowie der Liste der verwendeten Prüfmittel. Entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO 17025

Optional:

2.) Bestellartikel: CRFX/CAL-P (für den Service vor dem 01.02.2020)

Kalibrierprotokollsatz pro analogem Messverstärker imc CRONOSflex

Pauschale für: Protokollsatz (pdf) mit Werkskalibrierschein und Einzelmesswerten sowie der Liste der verwendeten Prüfmittel. Entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO 17025.

3.) Bestellartikel: SUP/CAL-DEV-CERT

DAkKS -Rückführbarkeitsnachweise als PDF

Bei Bestellung des Artikels: erfolgt die Kalibrierung ausschließlich mit Prüfmitteln mit DAkKS (D) Rückführung. Im Lieferumfang sind die DAkKS Protokolle der verwendeten Prüfmittel.

Ohne Aufpreis aber nur in Verbindung mit Kalibrierung oder Justage möglich.

4.a) Bestellartikel: CRFX/INSP

Systeminspektion für die imc CRONOSflex Basis Einheit (Empfohlen von imc)

Pauschale für: komplette Systemüberprüfung, Funktionsprüfung, Servicebericht Ergänzend zur Kalibrierung oder Justage

oder

4.b) Bestellartikel: CRFX/INSP-MODULE

Systeminspektion für ein imc CRONOSflex Modul

Pauschale für: komplette Systemüberprüfung, Funktionsprüfung, Servicebericht ergänzend zur Kalibrierung oder Justage

2. akkreditierte Kalibrierung am Beispiel CRFX/UNI2-8

- 1.) Bestellartikel: SUP/CAL-LAB-EXT
akkreditierte Kalibrierung pro analogem Messverstärker imc CRONOS*flex*
Pauschale für: Aus- oder Eingangskalibrierung nach imc Prüfplan in einem akkreditierten Labor und Kalibrierschein, inklusive imc Justage
Lieferumfang: Kalibrierschein (pdf) aus dem externen Labor, Protokollsatz (pdf) mit Werkskalibrierschein und Einzelmesswerten sowie der Liste der verwendeten Prüfmittel. (Entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO 17025)

Optional:

- 2.) Bestellartikel: SUP/CAL-DEV-CERT
DAkKS -Rückführbarkeitsnachweise als PDF
Bei Bestellung des Artikels: erfolgt die Kalibrierung ausschließlich mit Prüfmitteln mit DAkKS (D) Rückführung. Im Lieferumfang sind die DAkKS Protokolle der verwendeten Prüfmittel.
Ohne Aufpreis aber nur in Verbindung mit Kalibrierung oder Justage möglich.
- 3.a) Bestellartikel: CRFX/INSP
Systeminspektion für die imc CRONOS*flex* Basis Einheit (Empfohlen von imc)
Pauschale für: komplette Systemüberprüfung, Funktionsprüfung, Servicebericht. Ergänzend zur Kalibrierung oder Justage
- oder
- 3.b) Bestellartikel: CRFX/INSP-MODULE
Systeminspektion für ein imc CRONOS*flex* Modul (Empfohlen von imc)
Pauschale für: komplette Systemüberprüfung, Funktionsprüfung, Servicebericht. Ergänzend zur Kalibrierung oder Justage

Hinweis: Serviceartikel sind nicht rabattfähig