

# Calibration Certificate Kalibrierzertifikat

working standard certificate no.  
Werkskalibrierschein Nr.

**imc\_0051145**

object under test  
zu testender Gegenstand

Bridge, current and voltage amplifier and  
temperature measurement unit "UNI2-8",  
Linear

type  
Typ

imc CRONOSflex, CRFX/UNI2-8

serial number  
Seriennummer

**156934** (module s/n 602669)

customer's description  
Kundenbezeichnung

manufacturer  
Hersteller

imc Meßsysteme GmbH

customer  
Auftraggeber

imc Meßsysteme GmbH

customer order number  
Kundenauftragsnummer

Appl./SLE

imc order number  
imc Auftragsnummer

KA17/34653

date of calibration  
Kalibrierdatum

2017-03-23

result of calibration  
Ergebnis

**pass**

Measured deviation within allowed deviation.  
Gemessene Abweichung innerhalb der zulässigen Abweichung.

All tests were performed in accordance with DIN EN ISO 9001 using modern technology. This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the international system of units (SI). The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals. This certificate can only be reproduced in its entire form. No excerpts may be used nor may any changes be made without full express consent.

Die Tests wurden mit aller Sorgfalt und in Anwendung der DIN EN ISO 9001 durchgeführt. Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem internationalen Einheitensystem (SI). Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich. Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert verbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung von imc.

issue date  
Ausstellungsdatum

2017-07-11

stamp \*  
Stempel

Quality  
Assurance

inspected by  
geprüft durch

i.A. Dipl.-Ing. M. Scheibner-Aden \*

MIG \*

\* Electronically created documents are valid without signature and company's stamp.  
In elektronischer Form erstellte Dokumente sind ohne Unterschrift und Firmenstempel gültig.

# Calibration Certificate Kalibrierzertifikat

imc\_0051145

calibration procedure  
Kalibrierverfahren

The calibration was performed by comparing the value indicated by the standard instrument with the value indicated by the calibrated object. All procedures have been developed by imc itself. The certificates and reports of measured values are archived electronically and can be ordered retroactively. The members of our quality assurance team are happy to assist you if you have any question about calibration.

See [www.imc-berlin.de/en](http://www.imc-berlin.de/en) => Customer Support or call +49-30-467090-26, e-mail [hotline@imc-berlin.de](mailto:hotline@imc-berlin.de) .

Die Kalibrierung erfolgte durch Vergleich der Anzeige der verwendeten Normale mit der Anzeige des Kalibriergegenstandes. Sämtliche Verfahren sind von imc selbst entwickelte Verfahren. Die Zertifikate und Messwert-protokolle werden elektronisch archiviert und sind nachlieferbar. Bei Fragen zur Kalibrierung stehen Ihnen die Mitarbeiter unserer Qualitätssicherung gerne zur Verfügung.

Siehe [www.imc-berlin.de](http://www.imc-berlin.de) => Kundendienst oder Telefon +49-30-467090-26, e-Mail [hotline@imc-berlin.de](mailto:hotline@imc-berlin.de) .

calibration software

3.2.12

Kalibriersoftware

calibration procedure

ID #1.622: CRFX/UNI2-8 imc only Type K, Rev. 2 (released 2015-10-13)

Kalibrieranweisung

ambient conditions

temperature

relative humidity

Umgebungsbedingungen

Temperatur

relative Feuchte

25,6 °C

33.1%

uncertainty of measurement

The maximum tolerance of the used measurement standards is stated within a confidence interval of 95 %.

Messunsicherheit

Angegeben ist die maximale Toleranz der verwendeten Prüfmittel mit einem Vertrauensintervall von 95 %.

appraisal

The appraisal states the ratio of the measured deviation and the allowed deviation taking into account the uncertainty of measurement.

Toleranzausnutzung

Die Toleranzausnutzung bewertet das Verhältnis der gemessenen Abweichung zur zulässigen Abweichung unter Berücksichtigung der Messunsicherheit.

test station

**PTE018**

Prüfplatz

measurement standards

**PM no.**

**description**

**calibration certificate**

**last calibration**

Messnormale

**PM-Nr.**

**Bezeichnung**

**Kalibrierzertifikat**

**letzte Kalibrierung**

698

Thermocouple  
Multiplexer

2198792

2016-12-30

699

Thermocouple  
Multiplexer

2198595

2016-12-29

776

Fluke 7526A

E38365, D-K-15070-01-01,  
2016-05

2016-05-30

The measuring equipment used is subject to imc's internal measuring equipment monitoring; it can be identified by the respective PM number.

Die verwendeten Prüfmittel und Normale werden über die imc Prüfmittelnummer (PM-Nr.) identifiziert.

device's software

2.8R7 SP3 (2016-04-22)

Gerätesoftware

device's serial number

156934

Geräteseriennummer

module address

40 (hex)

Moduladresse

# Calibration Certificate Kalibrierzertifikat

imc\_0051145

**measurement mode**

*Typ K (reference outside)*

*Messart*

channel	measurement value	reference value	allowed deviation	measured deviation	uncertainty of measurement	% of allowed deviation	result	Remarks
Kanal	Messwert	eingestellter Wert	zulässige Abweichung	gemessene Abweichung	Messunsicherheit	Toleranzausnutzung	Ergebnis	Bemerkungen

**measurement range (nominal)** -270 ... 1370 °C

*Messbereich (nominell)*

1	-99,54 °C	-100,00 °C	±1,18K	458 mK	0,30 K	64 %	pass	
	100,35 °C	100,00 °C	±1,18K	349 mK	0,30 K	55 %	pass	
2	1.000,68 °C	1.000,00 °C	±1,63K	681 mK	0,30 K	60 %	pass	
	-100,22 °C	-100,00 °C	±1,18K	-224 mK	0,30 K	44 %	pass	
3	99,86 °C	100,00 °C	±1,18K	-138 mK	0,30 K	37 %	pass	
	1.000,11 °C	1.000,00 °C	±1,63K	113 mK	0,30 K	25 %	pass	
4	-99,64 °C	-100,00 °C	±1,18K	364 mK	0,30 K	56 %	pass	
	100,30 °C	100,00 °C	±1,18K	299 mK	0,30 K	51 %	pass	
5	1.000,62 °C	1.000,00 °C	±1,63K	616 mK	0,30 K	56 %	pass	
	-100,04 °C	-100,00 °C	±1,18K	-43 mK	0,30 K	29 %	pass	
6	100,00 °C	100,00 °C	±1,18K	171 µK	0,30 K	25 %	pass	
	1.000,30 °C	1.000,00 °C	±1,63K	303 mK	0,30 K	37 %	pass	
7	-99,83 °C	-100,00 °C	±1,18K	172 mK	0,30 K	40 %	pass	
	100,12 °C	100,00 °C	±1,18K	117 mK	0,30 K	35 %	pass	
8	1.000,30 °C	1.000,00 °C	±1,63K	298 mK	0,30 K	37 %	pass	
	-100,22 °C	-100,00 °C	±1,18K	-224 mK	0,30 K	44 %	pass	
9	99,84 °C	100,00 °C	±1,18K	-158 mK	0,30 K	39 %	pass	
	1.000,08 °C	1.000,00 °C	±1,63K	75 mK	0,30 K	23 %	pass	
10	-99,84 °C	-100,00 °C	±1,18K	157 mK	0,30 K	39 %	pass	
	100,15 °C	100,00 °C	±1,18K	154 mK	0,30 K	38 %	pass	
11	1.000,55 °C	1.000,00 °C	±1,63K	551 mK	0,30 K	52 %	pass	
	-100,27 °C	-100,00 °C	±1,18K	-267 mK	0,30 K	48 %	pass	
12	99,79 °C	100,00 °C	±1,18K	-207 mK	0,30 K	43 %	pass	
	1.000,05 °C	1.000,00 °C	±1,63K	46 mK	0,30 K	21 %	pass	

**measurement range (nominal)** -270 ... 1100 °C

*Messbereich (nominell)*

1	-99,54 °C	-100,00 °C	±1,02K	461 mK	0,30 K	74 %	pass	
	100,36 °C	100,00 °C	±1,02K	363 mK	0,30 K	65 %	pass	
2	1.000,67 °C	1.000,00 °C	±1,47K	675 mK	0,30 K	66 %	pass	
	-100,20 °C	-100,00 °C	±1,02K	-197 mK	0,30 K	49 %	pass	
3	99,87 °C	100,00 °C	±1,02K	-135 mK	0,30 K	43 %	pass	
	1.000,12 °C	1.000,00 °C	±1,47K	118 mK	0,30 K	28 %	pass	
4	-99,62 °C	-100,00 °C	±1,02K	384 mK	0,30 K	67 %	pass	
	100,31 °C	100,00 °C	±1,02K	312 mK	0,30 K	60 %	pass	
5	1.000,63 °C	1.000,00 °C	±1,47K	625 mK	0,30 K	63 %	pass	
	-99,99 °C	-100,00 °C	±1,02K	12 mK	0,30 K	31 %	pass	
6	100,05 °C	100,00 °C	±1,02K	49 mK	0,30 K	34 %	pass	
	1.000,39 °C	1.000,00 °C	±1,47K	391 mK	0,30 K	47 %	pass	
7	-99,81 °C	-100,00 °C	±1,02K	192 mK	0,30 K	48 %	pass	
	100,13 °C	100,00 °C	±1,02K	133 mK	0,30 K	42 %	pass	
8	1.000,35 °C	1.000,00 °C	±1,47K	345 mK	0,30 K	44 %	pass	
	-100,27 °C	-100,00 °C	±1,02K	-269 mK	0,30 K	56 %	pass	
9	99,81 °C	100,00 °C	±1,02K	-189 mK	0,30 K	48 %	pass	
	1.000,04 °C	1.000,00 °C	±1,47K	39 mK	0,30 K	23 %	pass	
10	-99,82 °C	-100,00 °C	±1,02K	176 mK	0,30 K	47 %	pass	
	100,18 °C	100,00 °C	±1,02K	184 mK	0,30 K	47 %	pass	
11	1.000,55 °C	1.000,00 °C	±1,47K	553 mK	0,30 K	58 %	pass	
	-100,25 °C	-100,00 °C	±1,02K	-250 mK	0,30 K	54 %	pass	
12	99,83 °C	100,00 °C	±1,02K	-166 mK	0,30 K	46 %	pass	
	1.000,06 °C	1.000,00 °C	±1,47K	57 mK	0,30 K	24 %	pass	

**measurement range (nominal)** -270 ... 500 °C

*Messbereich (nominell)*

1	-99,35 °C	-100,00 °C	±1,00K	647 mK	0,30 K	95 %	pass	
	100,43 °C	100,00 °C	±1,00K	431 mK	0,30 K	73 %	pass	
2	450,51 °C	450,00 °C	±1,00K	509 mK	0,30 K	81 %	pass	
	-100,16 °C	-100,00 °C	±1,00K	-164 mK	0,30 K	46 %	pass	
3	99,88 °C	100,00 °C	±1,00K	-119 mK	0,30 K	42 %	pass	
	449,97 °C	450,00 °C	±1,00K	-32 mK	0,30 K	33 %	pass	

# Calibration Certificate Kalibrierzertifikat

imc\_0051145

*measurement mode*

*Typ K (reference outside)*

*Messart*

channel	measurement value	reference value	allowed deviation	measured deviation	uncertainty of measurement	% of allowed deviation	result	Remarks
Kanal	Messwert	eingestellter Wert	zulässige Abweichung	gemessene Abweichung	Messunsicherheit	Toleranzausnutzung	Ergebnis	Bemerkungen
<i>measurement range (nominal)</i>		<i>-270 ... 500 °C</i>						
<i>Messbereich (nominell)</i>								
3	-99,49 °C	-100,00 °C	±1,00K	514 mK	0,30 K	81 %	pass	
	100,34 °C	100,00 °C	±1,00K	342 mK	0,30 K	64 %	pass	
	450,40 °C	450,00 °C	±1,00K	402 mK	0,30 K	70 %	pass	
4	-99,98 °C	-100,00 °C	±1,00K	21 mK	0,30 K	32 %	pass	
	100,03 °C	100,00 °C	±1,00K	28 mK	0,30 K	33 %	pass	
	450,10 °C	450,00 °C	±1,00K	100 mK	0,30 K	40 %	pass	
5	-99,68 °C	-100,00 °C	±1,00K	318 mK	0,30 K	62 %	pass	
	100,18 °C	100,00 °C	±1,00K	181 mK	0,30 K	48 %	pass	
	450,22 °C	450,00 °C	±1,00K	216 mK	0,30 K	52 %	pass	
6	-100,25 °C	-100,00 °C	±1,00K	-254 mK	0,30 K	55 %	pass	
	99,80 °C	100,00 °C	±1,00K	-196 mK	0,30 K	50 %	pass	
	449,89 °C	450,00 °C	±1,00K	-113 mK	0,30 K	41 %	pass	
7	-99,65 °C	-100,00 °C	±1,00K	346 mK	0,30 K	65 %	pass	
	100,23 °C	100,00 °C	±1,00K	228 mK	0,30 K	53 %	pass	
	450,31 °C	450,00 °C	±1,00K	311 mK	0,30 K	61 %	pass	
8	-100,27 °C	-100,00 °C	±1,00K	-268 mK	0,30 K	57 %	pass	
	99,82 °C	100,00 °C	±1,00K	-183 mK	0,30 K	48 %	pass	
	449,90 °C	450,00 °C	±1,00K	-103 mK	0,30 K	40 %	pass	

Summary

Zusammenfassung

Max. % of allowed deviation is 95 %