

Uw partner in kalibratie

Onze kalibratiemogelijkheden





De kalibratie- specialist

Kalibraties volgens ISO17025
uitgevoerd

Kalibratie is noodzakelijk om:

- de juiste kwaliteit van het eindproduct te bereiken
- verspilling te voorkomen van grondstoffen en energie
- de maximale yield in uw proces te bewaren

Wij bieden u een breed aanbod van kalibratiemogelijkheden aan;

bij u op locatie, in Naarden of bij een Endress+Hauser productiefaciliteit. Vertrouw uw kalibraties aan ons toe en wij helpen u om tijd te besparen en productieverliezen te minimaliseren.



www.nl.endress.com/services



* ISO17025

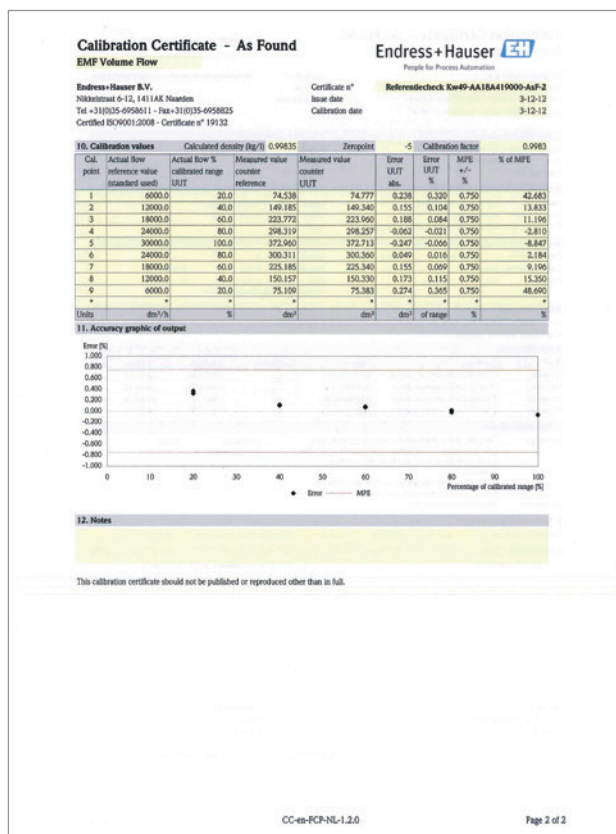
Uw partner in kalibratie

Endress+Hauser staat voor u klaar met de hoge kwaliteit die u van ons gewend bent. Wij helpen u de juiste productkwaliteit te leveren. Door ons als partner te kiezen kunt u zich richten op uw eigen bedrijfsactiviteiten terwijl wij u ondersteunen bij het pro-actief inspringen op marktbehoeften.

Continu verbeteren van de efficiëntie van uw processen terwijl de kwaliteit van het eindproduct gewaarborgd blijft. Met een breed scala aan kalibratiediensten zorgen wij ervoor dat uw instrumenten optimaal afgesteld zijn met minimale procesonderbrekingen. Regelmatige en gedocumenteerde kalibraties kunnen leiden tot een verlengde kalibratie-interval wat vervolgens bijdraagt aan een verhoogde productiviteit van uw productielijnen. Wij bieden assistentie bij de bepaling van de optimale tijd tussen kalibraties.

Naleving van de kwaliteitsvoorschriften wordt eenvoudig bereikt. Wij bieden u traceerbare en gedetailleerde kalibratierapporten. Standaard werkvoorschriften (SOP) vormen altijd de basis voor onze kalibraties. Wij werken graag samen met u om maatwerk SOP's te ontwikkelen volgens uw eisen.

Uw kalibratierapportage wordt zorgvuldig bijgehouden. Onze kalibratiebeheerssoftware houdt toezicht op de geplande activiteiten voor al uw apparaten en genereert traceerbare en controleerbare gegevens. Alle kalibratiedocumenten zijn opgeslagen in Web-based Asset Management (W@M) systeem en klaar voor gebruik in een 'cloud' of op uw server.



Onze kalibratiemogelijkheden



Kalibratiediensten op locatie

Kalibratie wordt uitgevoerd bij u op locatie.

Uw voordeel:

- Werkt tijdbesparend
- Minimale procesonderbrekingen

Kalibratiediensten bij Endress+Hauser Nederland

Kalibratie wordt uitgevoerd bij Endress+Hauser in Naarden.

Uw voordeel:

- Juiste verhouding prijs/levertijd
- Conform de eisen vanuit de Nederlandse markt

Endress+Hauser Fabriekskalibratie

Kalibratie wordt uitgevoerd bij een Endress+Hauser productiefaciliteit.

Uw voordeel:

- Meest nauwkeurige kalibraties
- Kalibraties voor grootst mogelijke doorlaten

	Kalibratiediensten op locatie	Kalibratiediensten bij Endress+Hauser Nederland	Fabriekskalibratie
Procesonderbrekingen	+++	++	+
Kosten	++	+++	+
Nauwkeurigheid	+	++	+++

+ Goed ++ Beter +++ Best



Wij voeren niet alleen kalibraties uit van Endress+Hauser instrumenten maar ook van instrumenten afkomstig van andere leveranciers. Neem hierover contact met ons op voor meer informatie.

Wij bieden kalibratiediensten aan voor de onderstaande parameters:

- Flow
- Temperatuur
- Druk
- Dichtheid
- pH
- Geleidbaarheid
- Niveau
- Andere op aanvraag (andere analysemeting, etc)

Kalibratieoplossing om u te ondersteunen bij het behalen van uw KPI's

De consumenten zijn kwaliteitkritisch over de samenstelling van de producten. Nauwkeurige productinformatie over de ingrediënten, aanwezige allergenen of calorische waarde worden steeds belangrijker. Uw klanten willen zekerheid hebben dat deze informatie klopt.

Uw KPI wensen:

Mengproces

- Reproduceerbaarheid recept
- Gecontroleerd
- Duurzaamheid

Onze oplossing:

De kalibraties worden uitgevoerd volgens internationaal geharmoniseerde werkvoorschriften.



Uw KPI wensen:

Afvolproces

- Efficiënt
- Hoge productiviteit
- Minimale onderbrekingen

Onze oplossing:

Kalibratie met de mobile flow installatie bij u op locatie zorgt voor minimale procesonderbrekingen.



Uw KPI wensen:

Voorwaarden voor het eisen aan het eindproduct

- Uitstekende kwaliteit
- Transparante productinformatie
- Smaak/kwaliteit

Onze oplossing:

Kalibraties zijn volgens ISO17025 uitgevoerd.



Flowkalibratie

In veel productiefaciliteiten zijn flowmeters voortdurend in bedrijf onder zeer zware omstandigheden. In veel gevallen hangt de samenstelling van uw eindproduct mede af van deze meters en daarom kan het noodzakelijk zijn dat deze regelmatig gecontroleerd of opnieuw gekalibreerd moeten worden.

De frequentie waarmee deze controles plaatsvinden hangt af van de applicatie, de vereiste nauwkeurigheid en best practice in een bepaalde sector of wettelijke bepalingen. Om aan deze vraag te kunnen we voldoen zijn de volgende flowkalibratiediensten ontwikkeld:

Waar?	Kalibratie bij u op locatie	Kalibratie bij Endress+Hauser Nederland	Endress+Hauser fabriekskalibratie
Kalibratiebereik	DN 4 to DN 300	DN 8 to DN 100	DN 1 to DN2400
Beste meetonzekerheid	0,14%	0,12%	0,015%
Kalibratiemethode*	Master-Slave ¹	Master-Slave ¹	Master-Slave ¹ Volumetrisch ² Gravimetrisch ³
Traceerbaarheid	Traceerbaar naar nationale en internationale standaarden	Traceerbaar naar nationale en internationale standaarden ISO17025	Traceerbaar naar nationale en internationale standaarden ISO17025
Document	Kalibratiecertificaat		
Type flowmeters*	MID Vortex Coriolis Ultrasoon		

* Andere op aanvraag



¹ Master-slave

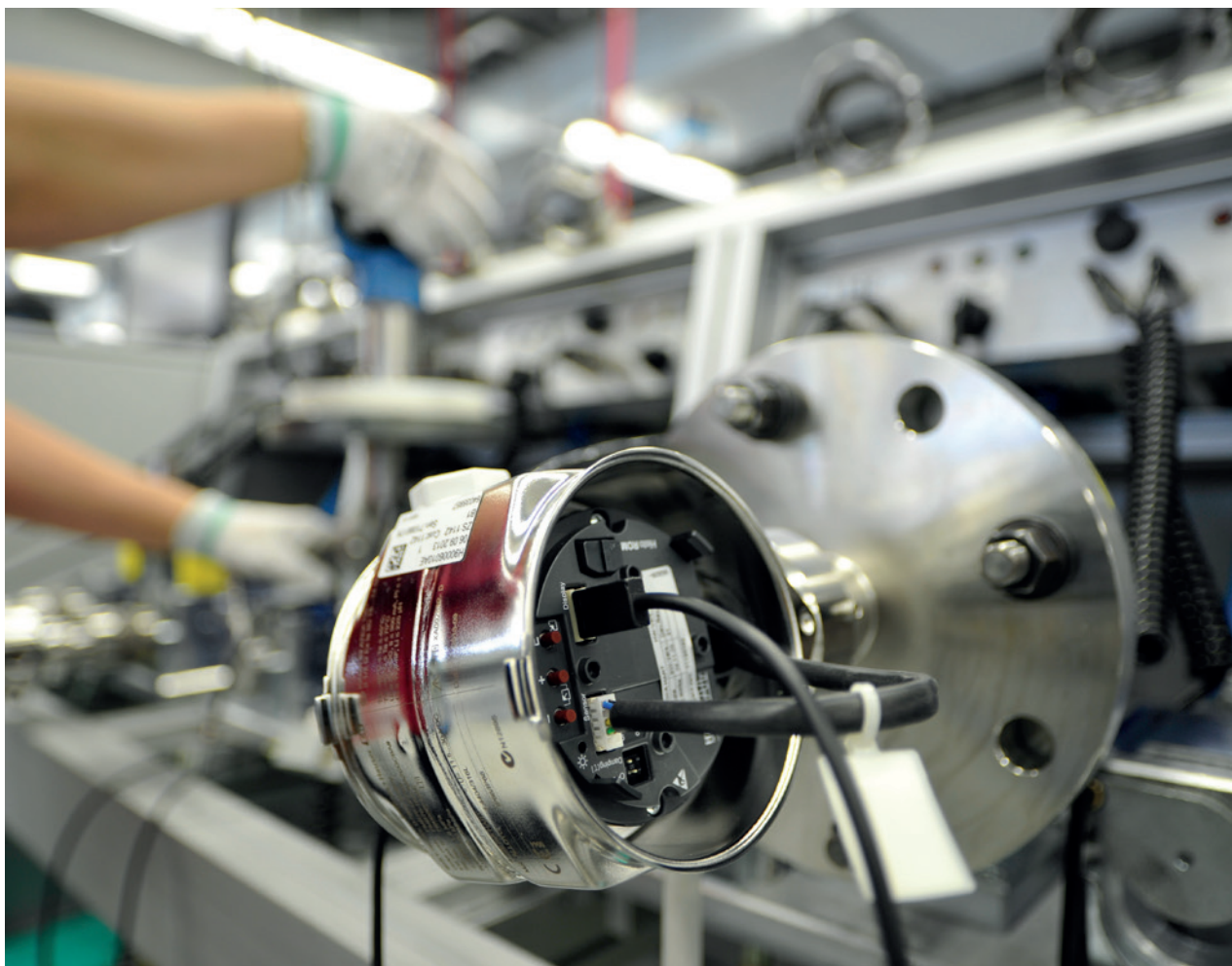
Bij deze methode wordt de mastermeter van bekende nauwkeurigheid als kalibratiestandaard gehanteerd. De meter die gekalibreerd dient te worden (de slave) wordt in serie aangesloten op de mastermeter zodat ze beide aan dezelfde flow worden blootgesteld.

² Volumetrisch

Bij deze methode wordt de vloeistofstroom door de meter omgeleid naar een vat met een bekend volume. Dit volume wordt vervolgens vergeleken met de geïntegreerde kwantiteit die de flowmeter heeft geregistreerd.

³ Gravimetrisch

Bij deze methode wordt de vloeistofstroom door de meter omgeleid naar een vat die de massa van de vloeistof continu of na een vooraf bepaalde tijdsduur weegt. De massa wordt vervolgens vergeleken met de geïntegreerde massa kwantiteit die de flowmeter heeft geregistreerd.



Drukkalibratie

Uit het uitgebreide portfolio kunt u de dienst kiezen die het beste aansluit op uw behoeften. Wij controleren voor u of de nauwkeurigheid van uw instrumenten nog volstaat volgens uw eigen specificaties.

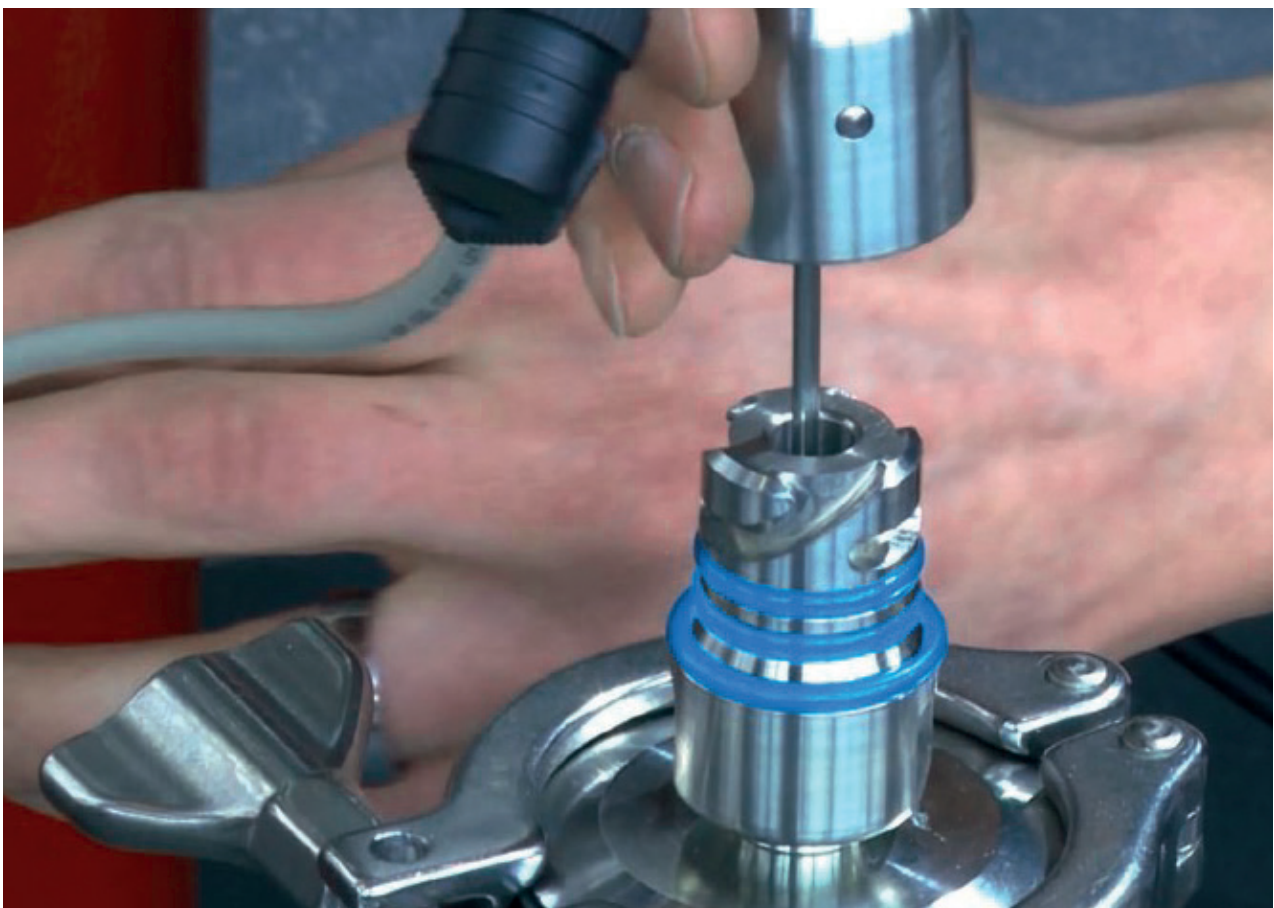
Waar?	Kalibratie bij u op locatie	Kalibratie bij Endress+Hauser Nederland	Endress+Hauser fabriekskalibratie
Kalibratiebereik	0,05...100mbar onderdruk 0,05mbar...100bar abs. -1...100bar rel.	0,05...350mbar onderdruk 0,05mbar...100bar abs. -1...100bar rel.	0.01...100 mbar onderdruk 0...500 bar abs. -1...80 bar rel.
Beste meetonzekerheid	0,2mbar abs. 0,2mbar rel.	0,1mbar abs. 0,1mbar rel.	0.4% onderdruk 8µbar abs. 1µbar rel.
Kalibratiemethode	Vergelijking met een hoog nauwkeurig gekalibreerde transmitter		
	Traceerbaar naar nationale en internationale standaarden	Traceerbaar naar nationale en internationale standaarden ISO17025	Traceerbaar naar nationale en internationale standaarden ISO17025
Document	Kalibratiecertificaat		
Type druktransmitters	Manometers (analoog of digitaal) Druksensoren Druktransmitters		

Temperatuurkalibratie

Bij veel industriële processen komt het regelmatig voor dat temperatuur een cruciale parameter is: van de productie tot de opslag en van het transport naar de eindgebruiker. Om de vereiste productkwaliteit te allen tijde te kunnen waarborgen is het belangrijk dat deze temperatuurinstrumenten regelmatig worden gekalibreerd.

De nieuwe, deelbare iTHERM® QuickNeck® maakt het nu mogelijk om zonder gereedschap de meetinzet te verwijderen voor kalibratiedoeleinden. Met een eenvoudige korte draai van de aansluitkop kan de meetinzet uit de thermowell getrokken worden en is hij gereed voor in-situ kalibratie, zonder de bekabeling los te hoeven nemen.

Waar?	Kalibratie bij u op locatie / bij Endress+Hauser Nederland			Endress+Hauser fabriekskalibratie
	Water	Olie	Dry Blok	
Kalibratiebereik	ambient temp. ...+ 100°C	ambient temp. ...+ 140°C	-20 ...+320°C	-80 ...+1100°C
Beste meetonzekerheid	0,33°C	0,33°C	0,25°C	0,04-1°C
Kalibratiemethode	Vergelijking met een hoog nauwkeurig gekalibreerde thermometer			
Traceerbaarheid	Traceerbaar naar nationale en internationale standaarden	Traceerbaar naar nationale en internationale standaarden	Traceerbaar naar nationale en internationale standaarden	Traceerbaar naar nationale en internationale standaarden ISO17025
Document	Kalibratiecertificaat			





Geleidbaarheid- en pH-kalibratie

In een productieomgeving wordt het belang van nauwkeurige analysemetingen erkend. Deze parameters zijn cruciaal bij het bewaken van de kwaliteit van verdunde, waterige oplossingen die gebruikt worden

in productieprocessen. Om ervoor te zorgen dat de pH- en geleidbaarheidsmetingen reproduceerbaar zijn en voldoen aan de kwaliteitseisen is het noodzakelijk dat kalibraties regelmatig worden uitgevoerd.

	Geleidbaarheid		pH
Waar?	Kalibratiediensten bij u op locatie		Kalibratiediensten bij u op locatie
Kalibratiebereik	0 to 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$	>70 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0 to 14 pH
Beste meetonzekerheid	0,9 % van de volledige schaal	0,5% van de volledige schaal	0,05pH
Kalibratiemethode	Vergelijking met hoog nauwkeurige sensor. (om te voldoen aan de USP of European Pharmacopeia)	Vergelijking met hoog nauwkeurige kalibratiebuffer	Vergelijking met hoog nauwkeurige kalibratiebuffer volgens NIST/DAKKS
Traceerbaarheid	Traceerbaar naar nationale en internationale standaarden.		
Document	Kalibratiecertificaat		

W@M = 360° asset information

Verbetering van de kalibratieprocessen door toegang tot kritische assetinformatie

'Peace of mind' tijdens de audits

Relevante en automatisch geactualiseerde assetinformatie zorgt ervoor dat u uw proces continu kunt verbeteren. Met de directe toegang tot de kritische kalibratiedocumenten heeft u altijd uw documenten paraat indien u deze nodig hebt.

Bereik kalibratie excellence met metrologie expertise

De kalibratie op het juiste moment en op de juiste specificaties garandeert de kwaliteit van uw producten. Uw installed base gegevens zijn consistent en de documentatie is altijd beschikbaar zodat u de kalibraties van uw kritische instrumenten kunt bijhouden en tijdig kunt inplannen. Om de beschikbaarheid van de installatie te verhogen kunt u de prestaties van uw KPI's monitoren. Onze servicetechnici ondersteunen u wanneer dat nodig is om de complexiteit te verminderen.

Uw voordelen:

- Traceerbaarheid van de kalibraties
- Toegang tot de volledige kalibratiegeschiedenis
- Altijd klaar voor een audit




Alleen een duidelijk beeld en gedetailleerde kennis van de installed base is een vaste basis voor een proactief onderhoud en optimalisatiestrategie voor uw plant. Met gegevens over uw plant ondersteunt W@M Life Cycle Management u bij operationele en strategische zaken.



www.nl.endress.com/operations-optimaliseren



Kalibratierapporten

Endress+Hauser 
People for Process Automation

Calibration Certificate - As Found **EMF Volume Flow**

Endress+Hauser B.V. Certificate n° 3606165924-100 P1-201604260958-M3-AsF
Nikolstraat 6, 1411AJ Naarden Issue date 26 april 2016
Tel +31(0)35-6958611 - Fax +31(0)35-6958825 Calibration date 26 april 2016
Certified ISO9001:2008 - Certificate n° 19132

1. Customer information **2. Location of calibration**

Company name Endress+Hauser B.V. Company name Endress+Hauser B.V.
Place Naarden Place Naarden
Customer note Periodieke test calibration rig FCP-NL-1

3. Instrument information unit under test (IUIT)

Order code 53P05-AA0E1A0A0AAB Serial n° sensor AA18AA19000
Manufacturer* Endress+Hauser Serial n° transmitter AA18AA19000
* If manufacturer is other than E+H note both serial numbers Tag n° NS-TW 0-0462

4. Calibration data unit under test (IUIT)

Calibrated range 0 to 30000 dm³/h Calibration points 5
Calibrated output Pulse MPE* 0,500 % of range
Pulse factor 0,1 dm³/imp * MPE is Maximum Permissible Error

5. Standards used

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

6. Used Reference

Type	Description	Serial n°	Used Reference	Certificate	Due date
Promass3	FT01020 DN08 reference device	E309802000	<input type="checkbox"/>	93012454	19 februari 2017
Promass3	FT02021 DN25 reference device	E309802000	<input type="checkbox"/>	93012446	17 februari 2017
Promass3	FT05021 DN50 reference device	E309802000	<input checked="" type="checkbox"/>	93012438	17 februari 2017
Promass3	FT04021 DN80 reference device	E309802000	<input type="checkbox"/>	93012436	17 februari 2017
Temperature	TR11-ABACAR3P00C	E3012EA142FD	<input checked="" type="checkbox"/>	16-13117-0-1	3 maart 2017
Pressure	PMC71-ANAL141GAANA	E302C70109C	<input checked="" type="checkbox"/>	19095-01-00	4 maart 2017

7. Calibration method

Description This calibration is performed in a closed loop master/slave calibration system. The calibration liquid is potable water. All volume to mass comparisons are done with calculated density based on temperature, type of water and pressure. Uncertainty 0,15%
Confidence level 95%

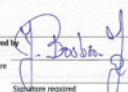

Document(s) SOP13001

8. Environmental conditions


Ambient temperature 22,6 °C Humidity 31,4 %

9. Conformity

IUIT conforms IUIT does not conform (see § 12: "notes") No decision

Operator Name: T. Polderman Approved by: 
Signature:  Signature required

CC-en-FCP-NL-1.3.0 Page 1

Endress+Hauser 
People for Process Automation

Calibration Certificate - As Found **EMF Volume Flow**

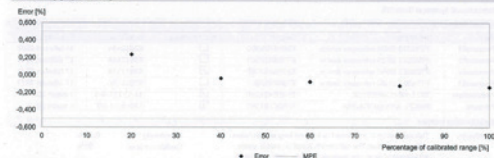
Endress+Hauser B.V. Certificate n° 3606165924-100 P1-201604260958-M3-AsF
Nikolstraat 6, 1411AJ Naarden Issue date 26 april 2016
Tel +31(0)35-6958611 - Fax +31(0)35-6958825 Calibration date 26 april 2016
Certified ISO9001:2008 - Certificate n° 19132

10. Calibration values

Cal. point	Actual flow reference value (standard used)	Actual flow % calibrated range	Measured value counter	Measured value UUIT	Error UUIT abs.	Error UUIT %	MPE %	% of MPE
1	6000,0	20,0	99,797	100,031	0,237	0,377	0,500	47,415
2	12000,0	40,0	199,674	199,600	-0,074	-0,037	0,500	-7,417
3	18000,0	60,0	299,496	299,267	-0,229	-0,077	0,500	-15,322
4	24000,0	80,0	399,187	398,700	-0,487	-0,122	0,500	-24,419
5	30000,0	100,0	499,158	498,467	-0,691	-0,138	0,500	-27,680

Units: dm³/h, %, dm³, dm³, dm³, dm³, %


11. Accuracy graphic of output





12. Notes

This calibration certificate should not be published or reproduced other than in full.

CC-en-FCP-NL-1.3.0 Page 2

Endress+Hauser 
People for Process Automation


Certificate
Flow Calibration with Adjustment
N° 93001185

  Swiss Calibration Service, Accreditation N° SCS 116
Calibration Laboratory accredited by the Swiss Accreditation Service (SAS) according to ISO-IEC 17025

48207598 FCP-8.3 DE / gravimétrique
Purchase order number Reference: Calibration rig/Method
De heer M.C. van Kasteren 3600 kg/hr (± 100%)
Customer Calibrated full scale
NL-31214913-200 / Endress+Hauser Frequency 10000 Hz
Order n°/Manufacturer Calibrated output 2,0638
PROMASS 83 F DN25 / 1" Calibration factor 31
Transmitter/Sensor E3098802000 / E3098802000 Serial n° 31
Tag n° Zero point 24,9 °C
Recalibration Water temperature 0,054 %
Conditions Expanded uncertainty of measurement


Flow (m ³ /h)	Flow (kg/h)	Duration (min)	W temp (°C)	W mass (kg)	Δ w, air (g)	Output (kg/h)
20,1	722,2	100,1	20,086	20,081	-0,025	7,21
35,4	1272,0	60,2	21,293	21,260	-0,016	9,66
50,4	1814,8	40,1	20,340	20,235	-0,025	12,06
74,4	2678,4	30,1	22,418	22,413	-0,019	15,90
100,7	3625,0	30,1	30,356	30,354	-0,014	20,11

For detailed data concerning output specifications of the unit under test, see Technical Information (TI), chapter Performance characteristics.
This calibration certificate was generated electronically. It documents the traceability to national standards, which realize the physical units of measurements (SI).
The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approx. 95%. The expanded uncertainty of measurement includes uncertainty components of the reference, the calibration method, the environment and of the device under test. A typical value is used for the uncertainty component of the device under test. The reported result of measurement are single measurements.

 23.02.2012 Date of calibration
P. Reichert U. Fuhrmann
Operator Head
Endress+Hauser Messtechnik GmbH & Co. KG
Columbus Straße 6
D-70576 Weil am Rhein

This certificate shall not be published or reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.

Page 1 / 1

Endress+Hauser 
People for Process Automation

Special Density Calibration with Adjustment
1130946-100091-272026

PROMASS 83 F DN50 / 2" C0 = -2131,2 C1 = 6.6206E+8
Transmitter/Sensor Density coefficient
8A0CB802000 C2 = -2.9033E+5 C3 = 39791
Serial n° Density coefficient
DCP-11.1
Calibration rig

Medium	Temp. (°C)	ρ target (kg/m ³)	ρ meas. (kg/m ³)	Δρ (kg/m ³)	Freq. (Hz)
Air	22,1	1,20	1,39	0,19	554,8
Air	22,1	1,20	1,39	0,19	554,8
Air	22,1	1,20	1,39	0,19	554,8
Water	80,6	971,74	972,11	0,37	454,2
Water	80,6	971,75	972,10	0,35	454,2
Water	80,6	971,76	972,11	0,35	454,2
Water	60,5	983,29	983,03	-0,26	455,5
Water	60,5	983,30	983,05	-0,25	455,5
Water	60,5	983,30	983,09	-0,21	455,5
Water	40,8	992,28	991,97	-0,31	456,6
Water	40,8	992,28	991,97	-0,31	456,6
Water	40,7	992,28	991,98	-0,30	456,6
Water	30,6	995,78	995,37	-0,41	457,4
Water	30,6	995,78	995,37	-0,41	457,4
Water	30,5	995,78	995,38	-0,40	457,4
Water	20,7	998,33	998,10	-0,23	458,2
Water	20,7	998,33	998,10	-0,23	458,2
Water	20,7	998,34	998,09	-0,25	458,2
Water	5,8	1000,10	1000,29	0,19	459,5
Water	5,8	1000,10	1000,30	0,20	459,5
Water	5,8	1000,10	1000,31	0,21	459,5
Sodium polytungstate	22,3	1206,82	1207,12	0,30	443,4
Sodium polytungstate	22,3	1206,86	1207,12	0,26	443,4
Sodium polytungstate	22,3	1206,87	1207,12	0,25	443,4
Sodium polytungstate	22,3	1803,70	1803,93	0,17	408,4
Sodium polytungstate	22,3	1803,77	1803,93	0,16	408,4
Sodium polytungstate	22,3	1803,77	1803,94	0,17	408,4

Measuring precision - Tolerance limit: -1,0 kg/m³ to +1,0 kg/m³

Endress+Hauser Flowtec operates ISO/IEC 17025 accredited calibration facilities in Reinach (CH), Cemay (FR), Greenwood (USA), Aurangabad (IN) and Suzhou (CN).

23.03.2015 Date of calibration
L. Banyay
Operator
Endress+Hauser Flowtec AG
Klosterstrasse 7 / Rue de l'Église 35
CH-4153 Reinach / F-68700 Cemay

This certificate shall not be published or reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.

Page 1 / 1

Nederland

Endress+Hauser BV
Nikkelstraat 6
1411 AJ Naarden
Postbus 5102
1410 AC Naarden
Tel. +31 35 695 86 11
Fax +31 35 695 88 25
info@nl.endress.com
www.nl.endress.com

CP012006H/15/NL/01.16