



OpreX™ Measurement Instrumentatie Kalibratiemogelijkheden

Verbeterde prestaties & nauwkeurigheid
voor meetinstrumentatie

What is “OpreX” ?

OpreX™ Measurement

OpreX™ Data Acquisition

OpreX™ Field Instruments

OpreX™ Analyzers

OpreX™ Components

OpreX™

Het uitgebreide merk voor de Industrial Automation en control business van Yokogawa

OpreX is het uitgebreide merk voor Yokogawa's Industrial Automation (IA) en control business. De naam OpreX staat voor uitmuntendheid in de technologieën en oplossingen die Yokogawa samen met haar klanten cultiveert door middel van co-creatie van waarde en omvat het gehele assortiment van Yokogawa's IA producten, diensten en oplossingen. Dit merk bestaat uit de volgende vijf categorieën: OpreX Transformation, OpreX Control, OpreX Measurement, OpreX Execution en OpreX Lifecycle.

OpreX™ Measurement

OpreX Measurement bestaat uit veldinstrumenten en -systemen van Yokogawa die nauwkeurige metingen, dataverzameling en analyse mogelijk maken.



Waarom Kalibreren?

Economische belangen

U wilt uw proces optimaal beheersen en de afkeur van eindproducten voorkomen.

Nauwkeurigheid & Veiligheid

Nauwkeurige meetinstrumenten zijn van groot belang voor de veiligheid en kwaliteit. Een kleine afwijking in meetwaarde kan serieuze gevolgen hebben.

Internationale herleidbaarheid

Herleidbaarheid is de ononderbroken ketting van “de standaard” naar de gebruikte standaard tijdens de kalibratie. Door uw instrumentatie bij Yokogawa te laten kalibreren vergelijkt u uw meetapparatuur direct of indirect met de primaire standaarden. Hierdoor blijft de meetonzekerheid minimaal en is uw meetinstrument herleidbaar naar de internationale standaarden.

Aansprakelijkheid

U wilt zich beschermen tegen wettelijke aansprakelijkheid. Met een kalibratiecertificaat kunt u aantonen dat uw meting aan de gestelde kwaliteitseisen voldoet.

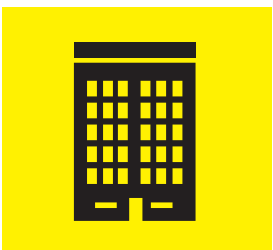
Kalibratieservices voor Instrumentatie

Nauwkeurig en regelmatig onderhoud aan meetinstrumenten bewijst in de dagelijkse praktijk zijn waarde. Door jaarlijks uw instrumentatie te laten kalibreren, kunt u meetfouten in een vroeg stadium detecteren. Zo voorkomt u problemen in de toekomst en verlengt u de levensduur van de instrumenten. Hiermee weet u zeker dat de bedrijfsprocessen geoptimaliseerd blijven. Yokogawa beschikt over drie kalibratiediensten: kalibratie op locatie, kalibratie bij Yokogawa Europe Solutions B.V. te Amersfoort of kalibratie bij Yokogawa kalibratiefaciliteiten.



Kalibratiediensten op Locatie

- In korte tijd gekalibreerd
- Kalibratie wordt uitgevoerd ter plekke
- U kunt onze kalibratie-experts vragen stellen
- Minimale procesonderbrekingen
- pH, geleidbaarheid, druk, temperatuur, zuurstof



Kalibratiediensten bij Yokogawa Europe Solutions B.V.

- Kalibratie wordt uitgevoerd bij Yokogawa in Amersfoort
- Deze bepalen bijvoorbeeld opnieuw de cel constante van een geleidbaarheidssensor, die we uitvoeren in ons laboratorium in Amersfoort



Yokogawa Fabriekskalibratie

- Kalibratie wordt uitgevoerd bij een Yokogawa productiefaciliteit
- Onze fabriekscertificaten specificeert elke meting, inclusief de resultaten en meetcondities/referentiecondities

Kalibraties voor diverse industrieën



Olie & gasindustrie



Farmaceutische industrie



Chemische industrie



Petrochemische industrie



Energie-industrie



Voedingsmiddelenindustrie

Uw Voordelen

De juiste kennis & kunde

Het is belangrijk om uw instrumenten regelmatig te laten kalibreren. Kalibratie is een belangrijk onderdeel van uw kwaliteitscirkel. Wanneer uw instrument goed gekalibreerd is geeft dat u zekerheid met betrekking tot het meetresultaat. Yokogawa kalibreert voor vele klanten afkomstig uit diverse branches. Dankzij onze kennis & kunde komen we altijd tot de correcte waarde.

Kalibratiecertificaten

Wij voeren de kalibraties uit voor diverse klanten, waaronder veel bedrijven die werkzaam zijn in de (petro)chemie, voedingsmiddelen, farmaciesector. Vanzelfsprekend stellen die sectoren bijzonder hoge eisen. Ook de recente milieuwetgeving vereist steeds meer gedetailleerde en traceerbare periodieke kalibratie certificaten. In meer en meer productietoepassingen is een traceerbaar certificaat gewenst, zo niet onmisbaar. Onze kalibratiecertificaten vermelden hoeveel een meetinstrument afwijkt ten opzichte van onze, naar internationale standaarden herleidbare, kalibratiemiddelen. Zo heeft u altijd inzicht in de historie van storingen en bijbehorende oplossingen per instrument.





OpreX™ Analyzers

- pH
- Geleidbaarheid
- Opgeloste Zuurstof
- Zuurstof (Zirconia)
- Tunable Laser Dioder Spectrometers
- Gaschromatografie

OpreX™ Field Instruments

- Druk Kalibratie
- Temperatuur Kalibratie
- Flow Kalibratie
- Flowmeter Fieldcheck

OpreX™ Analyzers

pH- & Geleidbaarheid Kalibratie

Kalibratie van een pH-meter is cruciaal om ervoor te zorgen dat de meter de juiste waarden weergeeft. Voor pH-meters voeren wij het onderhoud, kalibratie en certificering uit. Door het kalibreren bepalen we bijvoorbeeld opnieuw de cel constante.

Locatie	Op locatie	Bij Yokogawa Nederland	Fabriekskalibratie
Parameter	pH	Geleidbaarheid (Conductief)	Geleidbaarheid (Inductief)
Kalibratiebereik	0-14	0 μ S/cm....20 μ s/cm	20 μ S/cm....2000 ms/cm
Beste meetonzekerheid	0,02@25°C	±1%	±1%
Kalibratiemethode	Hoog nauwkeurige kalibratiebuffer volgens DIN / NIST	Vergelijking met hoog nauwkeurige gekalibreerde sensor	Hoog nauwkeurige kalibratiebuffer volgens DIN / NIST
Traceerbaarheid	Traceerbaar internationale standaarden	Traceability method OIML R56	Traceability method OIML R56
Document	Kalibratiecertificaat	Kalibratiecertificaat	Kalibratiecertificaat



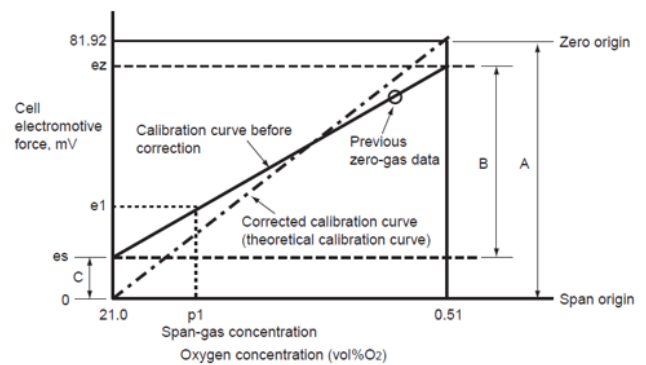
Gaschromatografie Kalibratie

Bij het kalibreren van de gaschromatograaf wordt een gecertificeerd gas dat door u geleverd wordt aangesloten en wordt de scheiding van de componenten geanalyseerd. Tevens zal de integratie van de te meten componenten worden bepaald en indien nodig de “gate timing” en “valve timing” worden aangepast. Hierna wordt de nieuwe standaard area berekend en gekalibreerd. Als laatste wordt een “repeatability test” van 5 runs uitgevoerd.

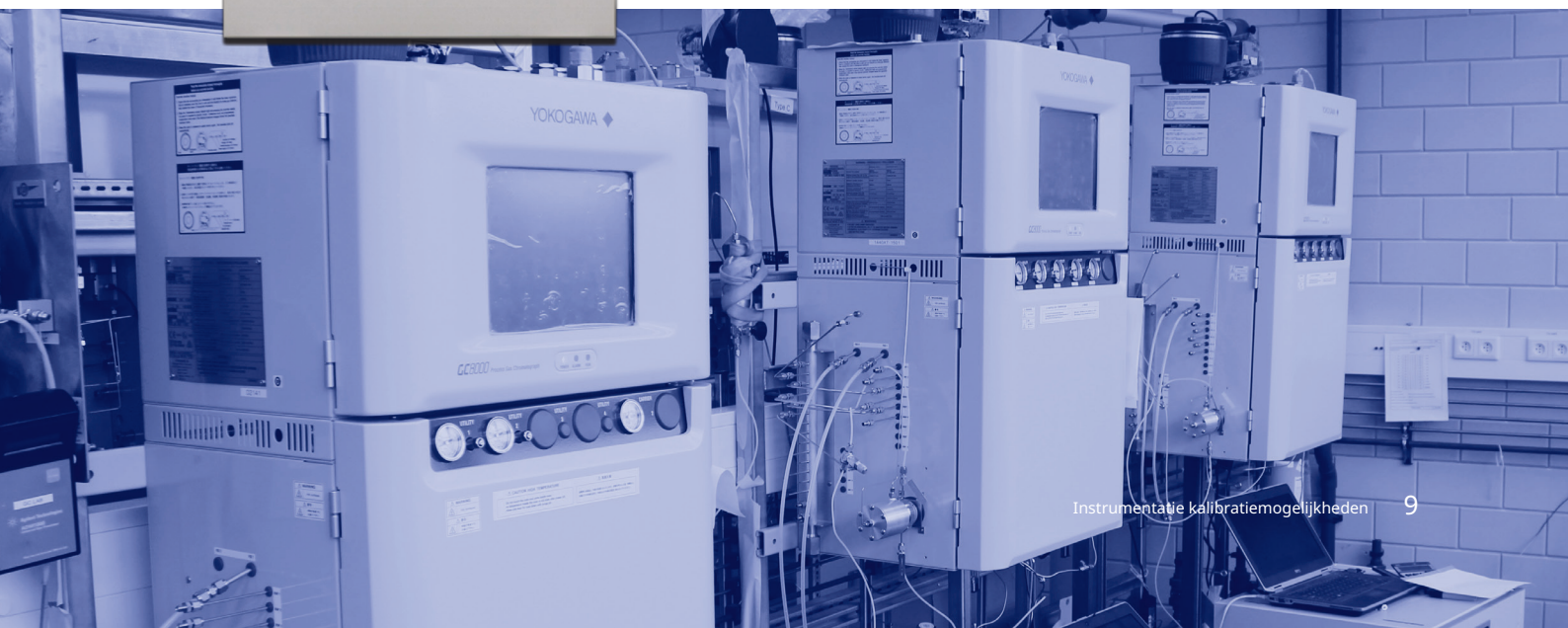


Zirconia

Zuurstof is een zeer belangrijke gas voor industriële processen. Zo is in sommige gevallen de aanwezigheid van zuurstof noodzakelijk, terwijl in andere gevallen zuurstof juist afwezig moet zijn. Kalibratie van de Zirconia zuurstofmeting is daarom ook van groot belang. Kalibratie van de Zirconia analyzer gebeurt door een Span gas (21%) en een Zero gas (1,0%) aan te bieden en zo de Zero-gas data en Span-gas data te bepalen. Tevens wordt de nieuwe Celweerstand gemeten met de te verwachte levensduur van de cel. Beide kalibratiegassen worden rechtstreeks en onder dezelfde druk- en debietscondities aan de meetcel aangeboden als tijdens de meting. Dit om druk / temperatuur te compenseren.



Het is ook belangrijk om de meetwaarden regelmatig te controleren omdat deze sensoren tijdens de gebruiksduur afwijkingen kunnen gaan vertonen. Periodieke onderhoud en kalibratie brengt een mogelijke afwijking direct aan het licht.



TDLS

Tijdens regulier controle en validatie van een Tunable Diode Laser Spectrometer (TDLS) wordt de algehele werking en instellingen van de analyzer nagelopen. De TDLS installatie wordt visueel geïnspecteerd van bedrading, tubing, utility aansluitingen, etc.. De utility gas en purge flowcondities worden geobserveerd en conform de specifieke proces applicatie indien nodig verder bijgesteld. Er vindt controle van de Analyzer transmitter parameters en evaluatie/observatie van de absorptie spectrum tijdens proces condities plaats. Nadat alles gecontroleerd is wordt doormiddel van het aanbrengen van een validatiegas in de validatiekamer de analyzer functionaliteit gewaarborgd. Tijdens het valideren van de Tunable Diode Laser Spectrometer (TDLS) wordt afhankelijk van de applicatie en te meten component een gecertificeerd gas aangesloten en wordt de absorptie van de moleculen geanalyseerd. Validatiegas zal door de klant worden geleverd.

Tijdens een kalibratie van een Tunable Diode Laser Spectrometer (TDLS) analyzer zal deze van het proces gedemonteerd moeten worden. Hierna wordt deze op een speciale kalibratiestand geplaatst. Een gecertificeerd kalibratie gas (2 punten) wordt aangesloten, tijdens offline condities zal de Tunable Diode Laser Spectrometer (TDLS) absorptie spectrum worden geëvalueerd. Indien noodzakelijk, bij een afwijking, zal de TDLS gejusteerd worden waarbij de kalibratie instellingen aangepast worden. Kalibratiegas zal door de klant worden geleverd.



OpreX™ Field Instruments

Druk Kalibratie

Yokogawa levert kalibratieservices voor drukgerelateerde instrumenten.

Instrumenten die in aanmerking komen:

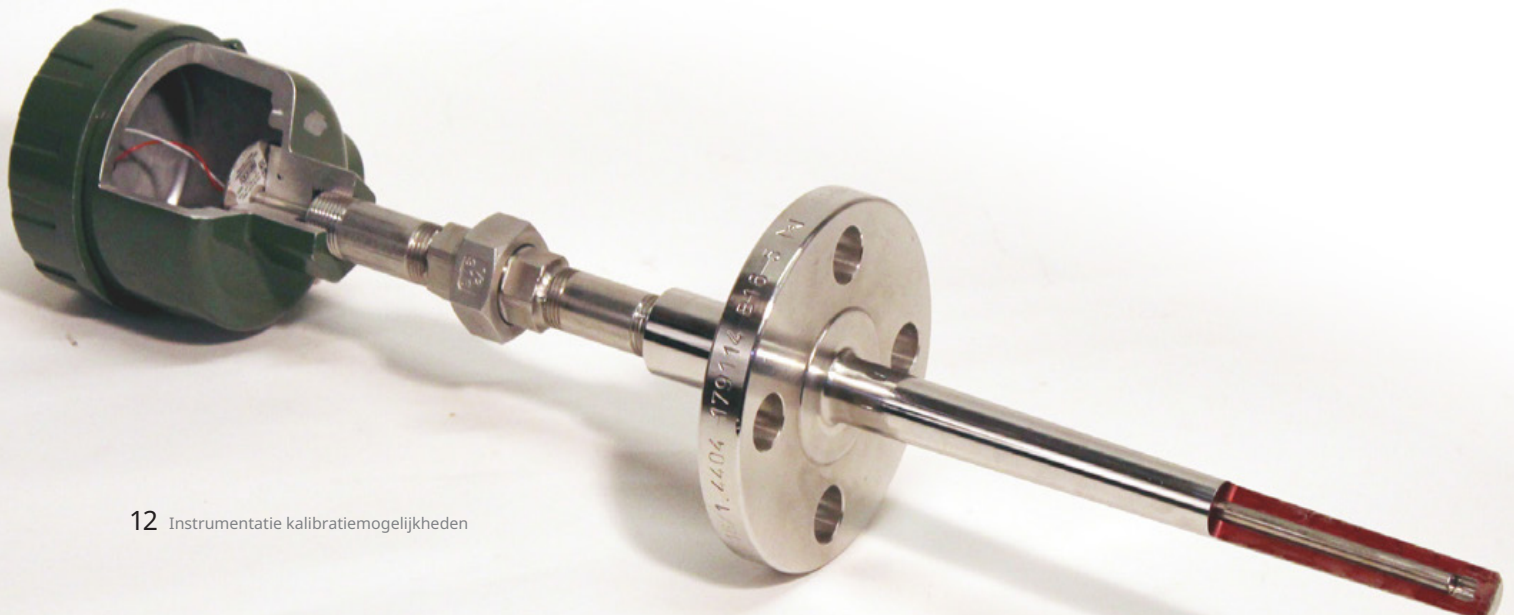
- Statische druktransmitters
- Drukverschiltransmitters
- Drukverschiltransmitters voor hoge statische drukprocessen

Locatie	Kalibratie bij klant op locatie	Kalibratie bij Yokogawa Nederland	Yokogawa fabriekskalibratie
Kalibratiebereik	-25 mBar.... +25 mBar -0,9 barG...40 BarG.	25 mBar...125 Bar	2,5 mBar ... 500 Bar
Beste meetonzekerheid	0.02 %	0.01 %	0.01 %
Kalibratiemethode	Automatische pressure calibrator	Automatische pressure calibrator	Automatische pressure calibrator
Traceerbaarheid	Internationale standaarden	Internationale standaarden	Internationale standaarden Dakks
Document	Kalibratiecertificaat	Kalibratiecertificaat	Kalibratiecertificaat

Temperatuur Kalibratie

Temperatuur is een belangrijke eenheid voor het waarborgen van de veiligheid en kwaliteit van verschillende productieprocessen. Of het nu gaat om het controleren van de temperatuur, tijdens de productie, de opslag van het eindproduct of tijdens de distributie, temperatuurkalibratie is essentieel.

Locatie	Kalibratie bij klant op locatie	Kalibratie bij Yokogawa Nederland
Kalibratiebereik	-50°C....+660°C	-50°C....+660°C
Beste meetonzekerheid	±0,2°C	±0,2°C
Beste stabiliteit	±0.03°C	±0.03°C
Kalibratiemethode	Dryblock	Dryblock
Traceerbaarheid	Internationale standaarden	Internationale standaarden
Document	Kalibratiecertificaat	Kalibratiecertificaat



Flow Kalibratie

Met onze moderne gravimetrische kalibratiefaciliteiten kunnen wij vele flowmetervarianten kalibreren tussen 2kg/h tot 300 t/h per uur en procesaansluitingen tot een diameter van 200mm. Bijna elke type flowmetertoepassing heeft een eigen kalibratieprocedure. Daarom is extra informatie nodig voordat een kalibratie wordt uitgevoerd. Verder bieden wij ook Flowmeter Fieldchecks aan.

Locatie	Elektronische check op locatie	Yokogawa fabriekskalibratie
Kalibratiebereik	DN2,5...DN400	DN2,5...DN200
Beste meetonzekerheid	n.v.t.	0,5% (Gas) 0,05% (liquid)
Kalibratiemethode	Elektronisch	<ul style="list-style-type: none"> ■ Statische weegmethode met staande start / stop ■ Master meter methode ■ Dynamische weegmethode
Traceerbaarheid		(DAkKS: D-K-19516-01-00) Registratie nummer
Document	Testcertificaat	Kalibratie certificaat
Type instrument	Vortex, Coriolis, Magnetische flowmeter	Alle technologieën (Rotameters, Vortex, Coriolis, Magnetische, Ultrasonic, Turbine flowmeters) voor niet- Yokogawa en Yokogawa producten.

ROTAMASS
nano



For low flow applications

ROTAMASS
prime



Versatility with superior turndown and low pressure loss

ROTAMASS
supreme



Superior performance under demanding conditions

ROTAMASS
intense



For high pressure applications

ROTAMASS
Total Insight

ROTAMASS
hygienic



For food & beverage, biotechnology and pharmaceutical utility applications

ROTAMASS
giga



Flexible installation for high flow applications

Essential

Ultimate



For general purpose applications

For demanding applications

Flowmeter Fieldcheck, hoe werkt het?

Tijdens een flowmeter fieldcheck doen we een uitgebreide inspectie op uw instrument. Een fieldcheck voor de Vortex- en Magnetische flowmeter is een elektronische controle ofwel een “droge” kalibratie van de voor- en eindversterker. We meten het ruwe ingangssignaal voor de voorversterker, het signaal voor de eindversterker en na de eindversterker d.m.v. een oscilloscoop. Dit gebeurt tijdens bedrijf. Een verstoring op het flowsignaal zal leiden tot een onnauwkeurige en/of onstabiele meetwaarde. Bij het constateren van een verstoring op het flowsignaal zal de filtering worden aangepast.

Is het niet mogelijk om het flowsignaal te verbeteren door filtering zal worden nagekeken of de weerstand en capaciteit van de opnemer nog binnen de specificaties valt. Ook zal tijdens deze check het uitgangssignaal (mA en/of Puls) worden gecontroleerd door middel van een looptest en indien nodig worden gekalibreerd.



Kies uw gewenste kalibratiedienst

Ontdek hier onze mogelijkheden en kies de beste dienst dat bij u past.

Parameter	Kalibratie Locatie		
	On-site	Yokogawa Europe Solutions (Amersfoort)	Fabriek
Temperatuur	■	■	■
Druk	■	■	■
Flow	Fieldcheck		■
Geleidbaarheid	■	■	■
pH	■	■	■
GC	■		
TDLS	■	■	■
Overige	Wij kalibreren ook overige instrumenten op aanvraag. Voor meer informatie, neem contact op met ons en vraag naar de mogelijkheden.		



Voorbeeld 1: prestatiecertificaat

PERFORMANCE CERTIFICATE					
RotaMASS					
<i>Customer data</i>					
Customer data			Certificate number		
Address			Test date		
Contact person			Executed by		
Rapportnummer					
<i>Reference instruments</i>					
	<i>Model</i>	<i>Serial</i>	<i>Reference</i>	<i>Due date</i>	<i>Make</i>
Multi meter	73402	T1H1005	MI/A/6058	14-apr-16	Yokogawa
Scoop	THS730A	B038989	MI/S/6004	3-dec-15	Tektronix
<i>General instrument data</i>					
Model name	RCCT38		Tag number	4F2755T	
Model & Suffix code	-A1M04A1SL/KF2/PG		Customer ID	CPF17	
Serial number	D1 HC0095		Location	HCR1	
Remote Electronic	N.A		Process	MS Star Reactor D201	
Serial number	N.A				
<i>Instrument configuration data "as found"</i>			<i>Instrument configuration data "as left"</i>		
Output	mA		Output	mA	
Analog 1	Mass Flow		Analog 1	Mass Flow	
Low range	0	kg/h	Low range	0	kg/h
High range	12000	kg/h	High range	12000	kg/h
Autozero (OLD)	3,802	kg/h	Autozero (NEW)	4,478	kg/h
SK20	558.322	MHz*kg/h	SK20	558.322	MHz*kg/h
SKT	-5,000	E-4*1/K	SKT	-5,000	E-4*1/K
KD	2,9191	kg/l	KD	2,9191	kg/l
FI20	189,548	Hz	FI20	189,548	Hz
FTC1	-2,220	E-4*1/K	FTC1	-2,220	E-4*1/K
<i>Instrument Sensor data "as found"</i>			<i>Instrument Sensor data "Correct range values"</i>		
S1 Amplitude	37,43	%	S1 Amplitude	36.5 - 40.0%	%
S2 Amplitude	37,39	%	S2 Amplitude	36.5 - 40.0%	%
Drive Gain	0,461	V	Drive Gain	0.15 - 0.900	V
Frequency	165,866	Hz	Frequency	80 - 240Hz	Hz
Phase Difference	0,0	mrad	Phase Difference	no flow > 1 mrad, at flow max. 10mrad	
<i>Calibration data</i>			<i>Calibration data after mA Adjustment</i>		
Target [mA]	Output [mA]	Accuracy [%]	Target [mA]	Output [mA]	Accuracy [%]
4,000	3,999	0,02500			
8,000	7,999	0,01250			
12,000	11,999	0,00833			
16,000	16,000	0,00000			
20,000	20,000	0,00000			
<i>Comments</i>					
<i>Approval Yokogawa Europe Solutions B.V.</i>			<i>Approval customer</i>		
Arjen Zijlstra Service Engineer					

Voorbeeld 2: kalibratiecertificaat van druktransmitter

Yokogawa Europe Solutions B.V.
Euroweg 2
3825HD Amersfoort
The Netherlands
+31 (0) 88 4641000
Service-orders@nl.yokogawa.com



Certificate of Calibration Pressure Transmitter

Certificate No. : AZ20190326_C013

Print Date : 26-3-2019

Device Under Test(DUT)

Tag Name : 12FT123-TX	Calibration Date : 26-3-2019
Model : EJA110E	Expiration Date : 25-3-2020
Suffix Code : JMS5G-81DNN/CU1/D4/C2/M01/T12/N4/VR/Z=XJEJW9-A65	
Manufacturer : Yokogawa	Customer : Yokogawa TEST
Serail Number : 91T903378 738 7	Euroweg 2
Range : (-25~25)mbar	3825 HD Amersfoort
Resolution : 0,0001	Mr. G. Melchiorre
Accuracy : $\pm(0,055\%FS)$	

Calibration Results

	Result	Indicator Error	Hysteresis Error	Temperature	Humidity	Atmospheric pressure
As Found	Qualified	-0,03%	/	21°C	76%RH	101,35kPa
As Left	Qualified	-0,03%	/	21°C	76%RH	101,35kPa

References

Name	Model	Serial Number	Certificate No.	Due Date
Additel 761 Pressure Calibrator	Additel761	81118110002		

Amersfoort

Voorbeeld 3: kalibratiedata

Calibration Data - As Found

Certificate No. AZ20190326_C013

Cycle 1

SetPoints	Reference(mbar)		Nominal(mA)		DUT(mA)		Tolerance (mA)	Indicator Error(mA)	Hysteresis Error(mA)	TAR	Result
	Asc.	Des.	Asc.	Des.	Asc.	Des.					
-25,00	-25,0006	---	3,9998	---	3,9988	---	±0,0088	-0,0010	---	N/A	Pass
-18,75	-18,7506	---	5,9998	---	5,9965	---	±0,0088	-0,0033	---	N/A	Pass
-12,50	-12,4991	---	8,0003	---	7,9968	---	±0,0088	-0,0035	---	N/A	Pass
-6,25	-6,2505	---	9,9998	---	9,9946	---	±0,0088	-0,0052	---	N/A	Pass
0,00	0,0003	---	12,0001	---	11,9968	---	±0,0088	-0,0033	---	N/A	Pass
6,25	6,2504	---	14,0001	---	13,9962	---	±0,0088	-0,0039	---	N/A	Pass
12,50	12,5004	---	16,0001	---	15,9966	---	±0,0088	-0,0035	---	N/A	Pass
18,75	18,7494	---	17,9998	---	17,9967	---	±0,0088	-0,0031	---	N/A	Pass
25,00	24,9999	---	20,0000	---	19,9978	---	±0,0088	-0,0022	---	N/A	Pass

=== As Found Calibration Data End ===

Calibration Data - As Left

Certificate No. AZ20190326_C013

Cycle 1

SetPoints	Reference(mbar)		Nominal(mA)		DUT(mA)		Tolerance (mA)	Indicator Error(mA)	Hysteresis Error(mA)	TAR	Result
	Asc.	Des.	Asc.	Des.	Asc.	Des.					
-25,00	-25,0006	---	3,9998	---	3,9988	---	±0,0088	-0,0010	---	N/A	Pass
-18,75	-18,7506	---	5,9998	---	5,9965	---	±0,0088	-0,0033	---	N/A	Pass
-12,50	-12,4991	---	8,0003	---	7,9968	---	±0,0088	-0,0035	---	N/A	Pass
-6,25	-6,2505	---	9,9998	---	9,9946	---	±0,0088	-0,0052	---	N/A	Pass
0,00	0,0003	---	12,0001	---	11,9968	---	±0,0088	-0,0033	---	N/A	Pass
6,25	6,2504	---	14,0001	---	13,9962	---	±0,0088	-0,0039	---	N/A	Pass
12,50	12,5004	---	16,0001	---	15,9966	---	±0,0088	-0,0035	---	N/A	Pass
18,75	18,7494	---	17,9998	---	17,9967	---	±0,0088	-0,0031	---	N/A	Pass
25,00	24,9999	---	20,0000	---	19,9978	---	±0,0088	-0,0022	---	N/A	Pass

=== As Left Calibration Data End ===



“Op tijd kalibreren kan veel onnodig werk voorkomen. Als **ISO NEN-EN-ISO 9001** gecertificeerd bedrijf moet u passende maatregelen treffen voor alle producten die mogelijk door de onnauwkeurige meting zijn beïnvloed. Hoe sneller de afwijking wordt opgemerkt, hoe beter dus.”

Gerrie van Kessel

Service & Support Engineer, Yokogawa Nederland

Yokogawa, uw partner in kennis

Wij streven ernaar een wereldwijde dynamische en ondernemende organisatie te zijn die naar een betere toekomst werkt door samen te werken met onze klanten. Al meer dan 100 jaar leveren wij producten van hoge kwaliteit, en bieden wij u ook andere gerelateerde diensten. Onze experts staan altijd voor u klaar voor correctief en preventief onderhoud, maar ook voor advies en ondersteuning.

Voor meer informatie over onze kalibratiemogelijkheden, neem contact op:

Tel +31 (0)88 4641000
Email service-orders@nl.yokogawa.com
Service site www.yokogawa.com/nl/kalibratieservices



Synaptic
Business
Automation™

Synaptic Business Automation underlies a process of co-innovation and collaboration with customers that leverages Yokogawa's domain knowledge and digital automation technologies to create sustainable value.

Yokogawa Electric Corporation
World Headquarters
9-32, Nakacho 2-chome,
Musashino-shi, Tokyo 180-8750, Japan
Phone : 81-422-52-5555

Branch Sales Offices
Osaka, Nagoya, Hiroshima, Kurashiki,
Fukuoka, Kitakyusyu
www.yokogawa.com

Yokogawa Europe B.V.
Euroweg 2, 3825 HD Amersfoort,
The Netherlands
Phone : 31-88-4641000
Fax : 31-88-4641111
www.yokogawa.com/eu

Yokogawa Corporation of America
Head Office
12530 W. Airport Blvd.
Sugar Land, TX 77478
United States of America
Phone : 1-281-340-3800
Fax : 1-281-340-3838
www.yokogawa.com/us