

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL 1)

Zertifikatsnummer: 3482601-ts

Messeinrichtung qSYS für NH₃, H₂O und O₂

Gerätehersteller SW Technology sagl
Via Penate 16
6850 Mendrisio
Schweiz

Prüfinstitut TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Es wird bescheinigt, dass das AMS unter Berücksichtigung der Normen
DIN EN 15267-1 (2009), DIN EN 15267-2 (2009), DIN EN 15267-3 (2008) sowie
DIN EN 14181 (2015) geprüft wurde und zertifiziert ist.

Die Zertifizierung gilt für die in diesem Zertifikat aufgeführten Bedingungen
(das Zertifikat umfasst 10 Seiten).

Das vorliegende Zertifikat ersetzt das Zertifikat 2333401-ts
vom 06.09.2017



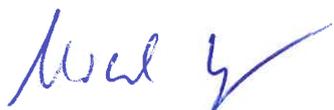
Zertifikat Nr.: 3482601-ts

Eignungsbekanntgabe im Bundesanzeiger
vom 31.07.2017

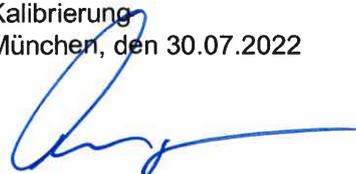
Gültigkeit des Zertifikates
bis 30.07.2027

Umweltbundesamt
Dessau, den 31.07.2022

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Prüflaboratorium Emissionsmessung/
Kalibrierung
München, den 30.07.2022



i. A. Dr. Marcel Langner



Hans-Jörg Eisenberger

Prüfbericht	2333401 vom 10.10.2016
Erstmalige Zertifizierung	31.07.2017
Gültigkeit des Zertifikats bis	30.07.2027 (5 Jahre)
Zertifikat	erneute Ausstellung (vorheriges Zertifikat 2333401-ts vom 06. September 2017 mit Gültigkeit bis zum 30. Juli 2022)
Veröffentlichung	BAnz AT 31.07.2017 B12, Kapitel I, Nr. 2.2

Genehmigte Anwendung

Das geprüfte AMS ist geeignet zum Einsatz an genehmigungsbedürftigen Anlagen sowie Anlagen der 44. BImSchV für die Überwachung der Komponente NH₃ und zur Messung der Begleitkomponenten H₂O und O₂. Die Eignung des AMS für diese Anwendung wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines mehr als dreimonatigen Feldtests an einer Anlage nach 17. BImSchV bewertet. Das AMS ist für den Umgebungstemperaturbereich von +5 °C bis +40 °C zugelassen.

Die Bekanntgabe der Messeinrichtung, die Eignungsprüfung sowie die Durchführung der Unsicherheitsberechnungen erfolgten auf Basis der zum Zeitpunkt der Prüfung gültigen Bestimmungen. Aufgrund möglicher Änderungen rechtlicher Grundlagen sollte jeder Anwender vor dem Einsatz der Messeinrichtung sicherstellen, dass die Messeinrichtung zur Überwachung der für ihn relevanten Grenzwerte geeignet ist.

Jeder Betreiber sollte in Abstimmung mit dem Hersteller sicherstellen, dass dieses AMS für die Anlage, an der sie installiert werden soll, geeignet ist.

Basis der Zertifizierung

Dieses Zertifikat basiert auf:

- Prüfbericht 2333401 vom 10.10.2016 der TÜV SÜD Industrie Service GmbH
- Eignungsbekanntgabe des Umweltbundesamtes als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

- Veröffentlichung im Bundesanzeiger (BAZ AT 31.07.2017 B12, Kapitel I, Nr. 2.2, UBA Bekanntmachung vom 13. Juli 2017):

Messeinrichtung:	qSYS für NH ₃ , O ₂ und Feuchte		
Hersteller:	SW Technology sagl, Mendrisio/Schweiz		
Eignung:	Für genehmigungsbedürftige Anlagen und Anlagen nach 44. BImSchV		
Messbereiche in der Eignungsprüfung:			
Komponente	Zertifizierungs- bereich	zusätzlicher Mess- bereich	Einheit
NH ₃	0 - 10	0 - 50	mg/m ³
H ₂ O	0 - 30	-	Vol.-%
O ₂	0 - 25	-	Vol.-%
Softwareversionen:			
		qLDX: Softwareapplikation v1.0.3.1 System Firmware: 1.0.5.0	
		qOXY: Softwareapplikation v1.0.3.0 System Firmware: 1.0.5.0	
Einschränkung:			
Bei Verbrennungsanlagen mit nicht nachweisbarem Zusammenhang zwischen O ₂ - und CO ₂ -Gehalt ist die Messeinrichtung nicht einsetzbar.			
Hinweise:			
1. Das Wartungsintervall beträgt vier Wochen.			
2. Das Messsystem ist mit einem Intervall von 24 h für die automatische Justierung zu betreiben. Dabei werden mit Instrumentenluft die Nullpunkte für die Komponenten NH ₃ und H ₂ O sowie der Referenzpunkt für O ₂ neu justiert.			
3. Die Messeinrichtung ermittelt die Gaskonzentrationen für NH ₃ im feuchten Messgas und für O ₂ im trockenen Messgas.			
4. Zur Querempfindlichkeitskompensation benötigt die Messeinrichtung die CO ₂ -Konzentration. Bei Betrieb der Messeinrichtung an Verbrennungsanlagen ist der CO _{2max} -Wert im Menü zur Querempfindlichkeitskompensation einzugeben, wodurch die CO ₂ -Konzentration unter Heranziehung der gemessenen Sauerstoffkonzentration berechnet wird.			
5. Bei Brennstoffen mit nicht definierten Kohlenstoff-Gehalten ist der CO _{2max} -Wert durch Messungen der CO ₂ - und O ₂ -Konzentration im Rauchgas zu bestimmen. Dabei ist auf eine repräsentative Betriebsweise der Verbrennungsanlage zu achten.			
Prüfbericht:	TÜV SÜD Industrie Service GmbH, München Bericht-Nr.: 2333401 vom 10. Oktober 2016		

Zertifiziertes Produkt

Das Zertifikat gilt für automatische Messeinrichtungen, die mit der folgenden Beschreibung übereinstimmen:

Bei der Messeinrichtung qSYS handelt es sich um ein Mehrkomponenten-Gasanalyzesystem zur Messung von NH₃, H₂O und O₂. Die Messeinrichtung besteht aus folgenden Hauptkomponenten:

- Probennahmesonde mit PTFE-Filter
- Heizleitung, Innendurchmesser 4 mm, Material Teflon
- Systemschrank mit folgenden Komponenten:
 - qLDX Analysenmodul für NH₃/ H₂O
 - qOXY Analysenmodul für O₂
 - Panel-PC (nur zur Visualisierung) (optional)
 - Messgaskühler
 - Heizbox mit Messgaspumpe
 - Klimagerät des Schaltschranks
 - Heizung des Schaltschranks
 - Umluftgebläse
 - SPS-Steuerung
 - 2 digitale Durchflussanzeigen mit Grenzwertmeldern
 - 3 Temperaturregler (2 x Messgasleitung, Heizbox)

Die Probegasentnahme besteht aus einer Edelstahlentnahmesonde, mit einem auf 185 °C beheizten PTFE-Filter. An der Sonde angeschlossen ist eine auf 185 °C beheizte Messgasleitung, ausgestattet mit einer PTFE-Seele (Innendurchmesser 4 mm). Nach der beheizten Leitung gelangt das Messgas in die beheizte Gasverteilerbox mit Messgaspumpe. Der Motor der Messgaspumpe ist außenliegend an der Heizbox angeflanscht. Zusätzlich befindet sich in der Heizbox der Anschluss für die Nullluft, der Prüfgasanschluss und eine Drossel zur Volumenbegrenzung sowie ein Messgasfilter (PTFE). Aus dieser beheizten Box wird das Messgas über eine kurze Heizleitung dem heiß messenden Analysator qLDX zur Messung von NH₃ und H₂O zugeführt. Zur Messung der Komponenten O₂ wird das aus dem Analysator qLDX ausströmende Messgas mittels unbeheizter PTFE-Leitung der ersten Kühlstufe eines zweistufigen Messgaskühlers zugeführt. Zwischen der ersten und zweiten Kühlerstufe befindet sich eine Durchflussanzeige mit Alarmkontakten für den gesamten Messgasstrom und ein Bypass mit Drosselventil zur Einstellung des Messgasstromes auf den O₂-Analysator qOXY. Der Messgasteilstrom zur Sauerstoffmessung wird über die zweite Kühlerstufe, der ebenfalls eine Durchflussanzeige mit Alarmkontakten nachgeschaltet ist, über einen Feuchtesensor und ein Feinfilter dem Analysator qOXY aufgegeben. Die Messeinrichtung ist installiert in einem Systemschrank mit angebautem Klimagerät. Zur Messung von NH₃ und H₂O arbeitet der Analysator qLDX nach dem Prinzip der TDLS (Tunable-Diode-Laser-Spectroscopy). Die Komponente O₂ wird im Analysator qOXY mit einer Zirkondioxid-Zelle bestimmt. Mit Ausnahme der Probegasentnahmesonde, der Heizleitung und der beheizten Verteilerbox befinden sich alle Systemkomponenten im klimatisierten Messschrank.

Das Gesamtsystem besteht aus folgenden Komponenten:

Sonde

Hersteller: JCT – Analysentechnik GmbH, Wiener Neustadt, Österreich
Typ: JES 301 35.00, beheizt auf 185 °C
Filter: JCT Kit 35.9013 PTFE-Filter 2 µm
Regler: integriert

Beheizte Leitung

Hersteller: RACO SaS, Novate Milanese, Italien
Typ: Standard, 100 W/m DN4/6
Heiztemperatur: 185 °C
Länge: 30 m (PTFE-Leitungen), 7 m in den Laborprüfungen
Durchmesser: 6 mm AD / 4 mm ID
Regler: KM Controller, Fa. Ascon Tecnologic S.r.l., Italien

Heizleitung zur Heizbox - qLDX

Hersteller: RACO SaS, Novate Milanese, Italien
Typ: Standard, 100 W/m DN4/6
Heiztemperatur: 185 °C
Länge: 1,5 m (PTFE-Leitung)
Durchmesser: 6 mm AD / 4 mm ID
Regler: KM Controller, Fa. Ascon Tecnologic S.r.l., Italien

Kompressorkühler

Hersteller: JCT – Analysentechnik GmbH, Wiener Neustadt, Österreich
Typ: JCT 2 Midi

Messpumpe

Hersteller: beheizter Pumpenkopf in Heizbox
Typ: KNF N 86 AT.16E

Magnetventile

Hersteller: Bürkert GmbH & Co. KG
Typ: 0124

Messgasfilter beheizt in Heizbox

Hersteller: Headline Filters Ltd., England
Typ: 122 / PTFE-Filter 2 µm

Analysenmodul

Hersteller: NH₃, H₂O
SW Technology sagl, Mendrisio, Schweiz
Gerätetyp: qLDX
Software: v1.0.3.1 Firmware: 1.0.5.0

Analysenmodul

Hersteller: O₂
SW Technology sagl, Mendrisio, Schweiz
Gerätetyp: qOXY
Software: v1.0.3.0 Firmware: 1.0.5.0

Durchflussanzeige	digital mit Grenzwertgeber 2x
Hersteller:	SMC
Typ:	PFM 7
Messgasfilter	hinter Messgaskühler - qOxy
Hersteller:	GMF
Typ:	751NC / Filter 25-64-60K
Klimagerät	
Hersteller:	Cosmotec, Stulz S.P.A., Valeggio, Italien
Modell:	Wandanbau-Kühlgerät
Typ:	CVE – CVO
Leistung:	1500 W/230VAC
Umluftgebläse	
Hersteller:	ebm papst
Typ:	D2E 146-HT67
Leistung:	355 W / 50 Hz
Schaltschrankheizung	
Hersteller:	Alfa Elektrik
Typ:	SHT 750
Leistung:	750 W
Speicherprogrammierte Steuerung (SPS)	
Hersteller:	Siemens
Typ:	S71200
Software:	TIA Portal V13
Panel-PC (optional)	
Betriebssystem:	Windows 7 Pro / 8 / 10
CPU:	32 / 64 bit

Allgemeine Anmerkungen

Dieses Zertifikat basiert auf dem geprüften Gerät. Der Hersteller ist dafür verantwortlich, dass die Produktion dauerhaft den Anforderungen der DIN EN 15267 entspricht. Der Hersteller ist verpflichtet, ein geprüftes Qualitätsmanagementsystem zur Steuerung der Herstellung des zertifizierten Produktes zu unterhalten. Sowohl das Produkt als auch die Qualitätsmanagementsysteme müssen einer regelmäßigen Überwachung unterzogen werden.

Falls festgestellt wird, dass das Produkt aus der aktuellen Produktion mit dem zertifizierten Produkt nicht mehr übereinstimmt, ist die TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Abteilung Umweltservice, zu informieren (Adresse s. Fußzeile).

Das Zertifikatszeichen, das an dem zertifizierten Produkt angebracht oder in Werbematerialien verwendet werden kann, ist auf Seite 1 dieses Zertifikates dargestellt.

Dieses Dokument sowie das Zertifikatszeichen bleiben Eigentum der TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Mit dem Widerruf der Bekanntgabe verliert dieses Zertifikat seine Gültigkeit. Nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikats und auf Verlangen der TÜV SÜD Industrie Service GmbH muss dieses Dokument zurückgegeben werden und das Zertifikatszeichen darf nicht mehr verwendet werden.

Die aktuelle Version des Zertifikates und seine Gültigkeit können auch unter der Internetseite: **qal1.de** eingesehen werden.

Die Zertifizierung des Messsystems qSYS basiert auf den im Folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Erstzertifizierung nach DIN EN 15267

Zertifikat Nr. 2333401-ts	06. September 2017
Gültigkeit des Zertifikats bis	30. Juli 2022 (5 Jahre)

Prüfbericht: 2333401 vom 10.10.2016,
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Veröffentlichung: BAnz AT 31.07.2017 B12, Kapitel I, Nr. 2.2
UBA Bekanntmachung vom 13. Juli 2017

Erneuerung des Zertifikates

Zertifikat Nr. 3482601-ts	31. Juli 2022
Gültigkeit des Zertifikats bis	30. Juli 2027 (5 Jahre)

Berechnung der Gesamtunsicherheit für die QAL1 Prüfung nach DIN EN 14181 und DIN EN 15267-3

Gesamtunsicherheit für die Messkomponente NH₃ im Messbereich 0-10 mg/m³

<i>Verfahrenskenngröße</i>	<i>Unsicherheit</i>	<i>Wert der Standardunsicherheit in mg/m³</i>	<i>Quadrat der Standardunsicherheit in (mg/m³)²</i>
Lack-of-fit	U _{lof}	0,053	0,003
Nullpunktdrift	U _{d,z}	0,083	0,007
Referenzpunktdrift	U _{d,s}	0,150	0,023
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	U _t	0,131	0,017
Einfluss des Probegasdruckes	U _p		
Einfluss des Probegasvolumenstroms	U _f	0,089	0,008
Einfluss der Netzspannung	U _v	0,049	0,002
Querempfindlichkeit	U _i	-0,213	0,045
Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt	U _r = S _r	0,062	u _r < u _d
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	U _d = S _d	0,132	0,017
Unsicherheit des Prüfgases 2 % bei 70% vom ZB	U _{rm}	0,081	0,007
Auswandern des Messlichtstrahls	U _{mb}		
Konverterwirkungsgrad bei NO _x	U _{ce}		
Änderung der Responsfaktoren (TOC)	U _{rf}		
		Summe	0,129
Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c = \sqrt{\sum (u_i)^2}$	0,359	mg/m ³
Erweiterte Unsicherheit	$U_{0,95} = 1,96 \times u_c$	0,704	mg/m ³
Relative erweiterte Unsicherheit	U	10,5	% GW
Geforderte Messunsicherheit nach EN 15267-3	(bei GW 6,7 mg/m ³)	30	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich EN 15267-3
Geforderte Messunsicherheit 13. / 17. BImSchV	(bei GW 6,7 mg/m ³)	40	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich 13. / 17. BImSchV

Gesamtunsicherheit für die Messkomponente H₂O im Messbereich 0-30 Vol.-%

Verfahrenskenngröße	Unsicherheit	Wert der Standardunsicherheit in Vol.-%	Quadrat der Standardunsicherheit in (Vol.-%) ²
Lack-of-fit	U _{lof}	0,128	0,016
Nullpunktdrift	U _{d,z}	0,087	0,008
Referenzpunktdrift	U _{d,s}	0,502	0,252
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	U _t	0,426	0,181
Einfluss des Probegasdruckes	U _p		
Einfluss des Probegasvolumenstroms	U _f	-0,129	0,017
Einfluss der Netzspannung	U _v	0,081	0,007
Querempfindlichkeit	U _i	-0,456	0,208
Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt	U _r = S _r	0,064	u _r < u _d
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	U _d = S _d	0,243	0,059
Unsicherheit des Prüfgases 2 % bei 70% vom ZB	U _{rm}	0,243	0,059
Auswandern des Messlichtstrahls	U _{mb}		
Konverterwirkungsgrad bei NO _x	U _{ce}		
Änderung der Responsfaktoren (TOC)	U _{rf}		
		Summe	0,807
Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c = \sqrt{\sum (u_i)^2}$	0,898	Vol.-%
Erweiterte Unsicherheit	$U_{0,95} = 1,96 \times u_c$	1,761	Vol.-%
Relative erweiterte Unsicherheit	U	5,9	% ZB
Geforderte Messunsicherheit nach EN 15267-3	(bei ZB 30 Vol.-%)	7,5	% ZB
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich EN 15267-3
Geforderte Messunsicherheit 13. / 17. BImSchV	(bei ZB 30 Vol.-%)	10	% ZB
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich 13. / 17. BImSchV

Gesamtunsicherheit für die Messkomponente O₂ im Messbereich 0-25 Vol.-%

Verfahrenskenngröße	Unsicherheit	Wert der Standardunsicherheit in Vol.-%	Quadrat der Standardunsicherheit in (Vol.-%)²
Lack-of-fit	U _{lof}	-0,046	0,002
Nullpunktdrift	U _{d,z}	0,035	0,001
Referenzpunktdrift	U _{d,s}	-0,11	0,012
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	U _t	0,01	0,000
Einfluss des Probegasdruckes	U _p		
Einfluss des Probegasvolumenstroms	U _f	-0,009	0,000
Einfluss der Netzspannung	U _v	0,028	0,001
Querempfindlichkeit	U _i	0,036	0,001
Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt	U _r = S _r	0,010	U _r < U _d
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	U _d = S _d	0,033	0,001
Unsicherheit des Prüfgases 1 % bei 70% vom ZB	U _{rm}	0,101	0,010
Auswandern des Messlichtstrahls	U _{mb}		
Konverterwirkungsgrad bei NO _x	U _{ce}		
Änderung der Responsfaktoren (TOC)	U _{rf}		
		Summe	0,028
Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c = \sqrt{\sum (u_i)^2}$	0,167	Vol.-%
Erweiterte Unsicherheit	$U_{0,95} = 1,96 \times u_c$	0,327	Vol.-%
Relative erweiterte Unsicherheit	U	1,3	% ZB
Geforderte Messunsicherheit nach EN 15267-3	(bei ZB 25 Vol.-%)	7,5	% ZB
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich EN 15267-3
Geforderte Messunsicherheit 13. / 17. BImSchV	(bei ZB 25 Vol.-%)	10	% ZB
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich 13. / 17. BImSchV