

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000038499

Messeinrichtung: FLOWSIC 100 für Abgasgeschwindigkeit

Hersteller: SICK Engineering GmbH
Bergener Ring 27
01458 Ottendorf-Okrilla
Deutschland

Prüfinstitut: TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH

Hiermit wird bescheinigt, dass das AMS geprüft wurde und die festgelegten Anforderungen der folgenden Normen erfüllt:

**DIN EN 15267-1: 2009, DIN EN 15267-2: 2009, DIN EN 15267-3: 2008
und DIN EN 14181: 2004**

Die Zertifizierung gilt für die in diesem Zertifikat aufgeführten Bedingungen
(siehe auch folgende Seiten).



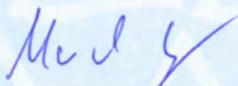
- DIN EN 15267-3 geprüft
- QAL1 zertifiziert
- TÜV geprüft
- Jährliche Überprüfung

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 05. März 2013

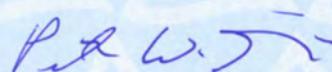
Gültigkeit des Zertifikates bis:
04. März 2018

Umweltbundesamt
Dessau, 22. März 2013

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Köln, 21. März 2013



i. A. Dr. Marcel Langner



ppa. Dr. Peter Wilbring

www.umwelt-tuv.de
teu@umwelt-tuv.de
Tel. + 49 221 806-2756

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 und zertifiziert nach ISO 9001:2008

Prüfbericht:	936/21220596/A vom 28. September 2012
Erstmalige Zertifizierung:	05. März 2013
Gültigkeit des Zertifikats bis:	04. März 2018
Veröffentlichung:	BAnz AT 05. März 2013 B10, Kapitel II, Nr. 2.2

Genehmigte Anwendung

Das geprüfte AMS ist geeignet zum Einsatz an genehmigungsbedürftigen Anlagen (13. BImSchV, 17. BImSchV, 30. BImSchV, TA Luft) sowie an Anlagen der 27. BImSchV. Die geprüften Messbereiche wurden ausgewählt, um einen möglichst weiten Anwendungsbereich für das AMS sicherzustellen.

Die Eignung des AMS für diese Anwendungen wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines zwölfmonatigen Feldtests an einer Müllverbrennungsanlage beurteilt.

Das AMS ist für den Umgebungstemperaturbereich von -40 °C bis +60 °C zugelassen.

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

Basis der Zertifizierung

Dieses Zertifikat basiert auf:

- Prüfbericht 936/21220596/A vom 28. September 2012 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses
- Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 05. März 2013 B10, Kapitel II, Nr. 2.2

Messeinrichtung:

FLAWSIC 100 für Abgasgeschwindigkeit

Hersteller:

SICK Engineering GmbH, Ottendorf-Okrilla

Eignung:

Für genehmigungsbedürftige Anlagen sowie Anlagen der 27. BImSchV

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungs- bereich	zusätzlicher Messbereich	Einheit
Abgasgeschwindigkeit	0 - 20	0 - 40	m/s

Softwareversionen:

Sensor (Version 1 - 3): 21.4.14

Sensor (Version 4 - 10): 1.4.14

MCU: 1.08.01

SOPAS ET: 02.32

Einschränkungen:

Keine

Hinweise:

1. Die folgenden Versionen wurden während der Eignungsprüfung geprüft:

1	FLAWSIC100 PR	6	FLAWSIC100 H
2	FLAWSIC100 PR-AC	7	FLAWSIC100 H-AC
3	FLAWSIC100 S	8	FLAWSIC100 PM
4	FLAWSIC100 M	9	FLAWSIC100 PH
5	FLAWSIC100 M-AC	10	FLAWSIC100 PH-S

2. Das Wartungsintervall beträgt sechs Monate.
3. Ergänzungsprüfung (Überführung in die DIN EN 15267) zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 19. Februar 2009 (BAnz. S. 899, Kapitel II Nummer 1.1) und vom 10. Januar 2011 (BAnz. S. 294, Kapitel IV Mitteilung 15 und 30).

Prüfbericht:

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln

Bericht-Nr.: 936/21220596/A vom 28. September 2012

Zertifiziertes Produkt

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

Die Messeinrichtung FLOWSIC100 misst kontinuierlich die Abgasgeschwindigkeit.

Das Messsystem besteht aus den folgenden Systemkomponenten:

- Sende-/ Empfangseinheit FLSE100 zum Aussenden und Empfangen von Ultraschallimpulsen, Signalverarbeitung und Steuerung der Systemfunktionen
- Flansch mit Rohr
- Steuereinheit MCU zur Steuerung, Auswertung und Ausgabe der Daten von über RS485-Interface angeschlossenen Sensoren
- Verbindungskabel und Anschlussbox
- Spüllufteinheit (optional) für den Einsatz von bestimmten S/E Einheiten bei hohen Gastemperaturen und zur Reinigung der Ultraschallwandlern

Die Messeinrichtung FLOWSIC100 arbeitet nach dem Prinzip der Ultraschall-Laufzeitdifferenzmessung. Auf beiden Seiten eines Kanals/Rohrleitung werden Sende-/Empfangseinheiten in einem bestimmten Neigungswinkel von 45° bis 60° zum Gasstrom montiert.

Die Sende-/Empfangseinheiten enthalten piezoelektrische Ultraschallwandler, die abwechselnd als Sender und Empfänger arbeiten. Die Schallimpulse werden im Winkel α zur Strömungsrichtung des Gases abgestrahlt. In Abhängigkeit vom Winkel α und der Gasgeschwindigkeit v ergeben sich durch sogenannte „Mitnahme- und Bremseffekte“ unterschiedliche Laufzeiten für die jeweilige Schallrichtung. Die Laufzeiten der Schallimpulse unterscheiden sich dabei umso mehr, je höher die Gasgeschwindigkeit und je kleiner der Winkel zur Strömungsrichtung ist.

Die Gasgeschwindigkeit v wird aus der Differenz beider Laufzeiten unabhängig vom Wert der Schallgeschwindigkeit ermittelt. Änderungen der Schallgeschwindigkeit durch Druck- und Temperaturschwankungen haben somit bei diesem Messverfahren keinen Einfluss auf die ermittelte Gasgeschwindigkeit.

Die Ultraschallwandler sind elektromechanische Schwingsysteme, bei denen über die Geometrie die wesentlichen Schwingeneigenschaften bestimmt werden. Als Antrieb dient immer ein Paar piezoelektrischer Ringe, welche die Umwandlung elektrischer Energie in Bewegungsenergie im Sendefall, und umgekehrt Bewegungsenergie in elektrische Energie im Empfangsfall, übernimmt. Das Resonanzverhalten wird durch den frequenzabhängigen Wandlerstrom und die frequenzabhängige Phase zwischen Ansteuerungsspannung und Wandlerstrom charakterisiert. Für die unterschiedlichen Einsatzbedingungen erfolgt eine Skalierung der Wandler über die Arbeitsfrequenz.

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 Rheinland Energie und Umwelt GmbH unter der auf Seite 1 angegebenen Adresse zu informieren.

Das Zertifikatszeichen mit der produktspezifischen ID-Nummer, das an dem zertifizierten Produkt angebracht oder in Werbematerialien für das zertifizierte Produkt verwendet werden kann, ist auf Seite 1 dieses Zertifikates dargestellt.

Dieses Dokument sowie das Zertifikatszeichen bleiben Eigentum der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH. Mit dem Widerruf der Bekanntgabe verliert dieses Zertifikat seine Gültigkeit. Nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikats und auf Verlangen der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH muss dieses Dokument zurückgegeben und das Zertifikatszeichen darf nicht mehr verwendet werden.

Die aktuelle Version dieses Zertifikates und seine Gültigkeit kann auch unter der Internetadresse: **qal1.de** eingesehen werden.

Die Zertifizierung der Messeinrichtung FLOWSIC 100 für Abgasgeschwindigkeit basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Basisprüfung:

Prüfbericht Nr.: 936/21206702/A vom 05. November 2007
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAnz. 07. März 2008, Nr. 38, S. 901, Kapitel II, Nr. 1.1
UBA Bekanntmachung vom 14. Februar 2008

Mitteilungen:

Veröffentlichung: BAnz. 12. Februar 2010, Nr. 24, S. 552, Kapitel IV, Mitteilung 7
UBA Bekanntmachung vom 25. Januar 2010 (Software Update)

Veröffentlichung: BAnz. 26. Januar 2011, Nr. 14, S. 294, Kapitel IV, Mitteilung 15
UBA Bekanntmachung vom 10. Januar 2011 (Software Update)

Veröffentlichung: BAnz. 26. Januar 2011, Nr. 14, S. 294, Kapitel IV, Mitteilung 30
UBA Bekanntmachung vom 10. Januar 2011 (Software Update)

Ergänzungsprüfungen:

Prüfbericht: 936/21206702/B vom 28. Februar 2008
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAnz. 03. September 2008, Nr. 133, S. 3243, Kapitel II, Nr. 1.1
UBA Bekanntmachung vom 12. August 2008

Prüfbericht: 936/21206702/E vom 05. Oktober 2008
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAnz. 11. März 2009, Nr. 38, S. 899, Kapitel II, Nr. 1.1
UBA Bekanntmachung vom 19. Februar 2009

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267:

Zertifikat Nr. 0000038499: 22. März 2013

Gültigkeit des Zertifikats: 04. März 2018

Prüfbericht: 936/21220596/A vom 28. September 2012
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAnz AT 05. März 2013 B10, Kapitel II, Nr. 2.2
UBA Bekanntmachung vom 12. Februar 2013

Berechnung der Gesamtunsicherheit nach DIN EN 14181 und DIN EN 15267-3

Messeinrichtung

Hersteller	SICK Engineering GmbH
Bezeichnung der Messeinrichtung	FLAWSIC 100
Seriennummer der Prüflinge	06248850 / 06248851 / 07068737 / 07068738
Messprinzip	Ultraschall

Prüfbericht

Prüfinstitut	936/21220596/A
Berichtsdatum	TÜV Rheinland
	28.09.2012

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	Geschwindigkeit
	0 - 20 m/s

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

		u^2
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	u_D 0,119 m/s	0,014 (m/s) ²
Linearität / Lack-of-fit	u_{lof} 0,173 m/s	0,030 (m/s) ²
Nullpunktdrift aus Feldtest	$u_{i,z}$ 0,092 m/s	0,008 (m/s) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,s}$ 0,092 m/s	0,008 (m/s) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u_t 0,000 m/s	0,000 (m/s) ²
Einfluss der Netzspannung	u_v 0,036 m/s	0,001 (m/s) ²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u_{rm} 0,162 m/s	0,026 (m/s) ²

* Der größere der Werte wird verwendet:
"Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt" oder
"Standardabweichung aus Doppelbestimmungen"

Kombinierte Standardunsicherheit (u_c)	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2}$	0,30 m/s
Erweiterte Unsicherheit	$U = u_c * k = u_c * 1,96$	0,58 m/s

Relative erweiterte Messunsicherheit

Anforderung nach 2000/76/EG und 2001/80/EG	U in % vom Messbereich 20 m/s	2,9
Anforderung nach DIN EN 15267-3	U in % vom Messbereich 20 m/s	10,0 **
	U in % vom Messbereich 20 m/s	7,5

** Für diese Komponente sind keine Anforderungen in den EG-Richtlinien 2001/80/EG und 2000/76/EG enthalten.
Der angesetzte Wert wurde von der Zertifizierstelle vorgeschlagen.

#Ende#