

# ZERTIFIKAT

## über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000056507

**Messeinrichtung:** GM32 LowNO<sub>x</sub> GMP für NO und SO<sub>2</sub>

**Hersteller:** SICK AG  
Nimburger Straße 11  
79276 Reute  
Deutschland

**Prüfinstitut:** TÜV Rheinland Energy 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 7 Seiten).



Eignungsgeprüft  
DIN EN 15267  
QAL1 zertifiziert  
Regelmäßige  
Überwachung

www.tuv.com  
ID 0000056507

Eignungsbekanntgabe im  
Bundesanzeiger vom 26. März 2018

Gültigkeit des Zertifikates bis:  
25. März 2023

Umweltbundesamt  
Dessau, 13. April 2018

TÜV Rheinland Energy GmbH  
Köln, 12. April 2018

i. A. Dr. Marcel Langner

ppa. Dr. Peter Wilbring

[www.umwelt-tuv.eu](http://www.umwelt-tuv.eu)  
[tre@umwelt-tuv.eu](mailto:tre@umwelt-tuv.eu)  
Tel. + 49 221 806-5200

TÜV Rheinland Energy GmbH  
Am Grauen Stein  
51105 Köln

Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiertes Prüflabor.  
Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage D-PL-11120-02-00 aufgeführten Akkreditierungsumfang.

<b>Prüfbericht:</b>	936/21239647/A vom 4. Oktober 2017
<b>Erstmalige Zertifizierung:</b>	26. März 2018
<b>Gültigkeit des Zertifikats bis:</b>	25. März 2023
<b>Veröffentlichung:</b>	BAnz AT 26.03.2018 B8, Kapitel I Nummer 3.3

### **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 Anwendung wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines dreimonatigen Feldtests an einer Abfallverbrennungsanlage beurteilt.

Das AMS ist für den Umgebungstemperaturbereich von -20 °C bis +50 °C zugelassen.

Die Bekanntgabe der Messeinrichtung, die Eignungsprüfung sowie die Durchführung der Unsicherheitsberechnungen erfolgte 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 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 936/21239647/A vom 4. Oktober 2017 der TÜV Rheinland Energy GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 26.03.2018 B8, Kapitel I Nummer 3.3,  
UBA Bekanntmachung vom 21. Februar 2018:

**Messeinrichtung:**

GM32 LowNO<sub>x</sub> GMP für NO und SO<sub>2</sub>

**Hersteller:**

SICK AG, Reute

**Eignung:**

Für genehmigungsbedürftige Anlagen sowie Anlagen der 27. BImSchV

**Messbereiche in der Eignungsprüfung:**

Komponente	Zertifizierungsbereich	zusätzliche Messbereiche		Einheit
SO <sub>2</sub>	0 – 75	0 – 1 000	0 – 2 500	mg/m <sup>3</sup> ·m*
NO	0 – 70	0 – 700	0 – 1 302	mg/m <sup>3</sup> ·m*

\*bei 1 m Messweglänge

**Softwareversionen:**

9246548\_YXI6\_160914  
Bediensoftware: SOPAS ET 3.2.4

**Einschränkungen:**

keine

**Hinweise:**

1. Das Wartungsintervall beträgt vier Wochen.
2. Die Untersuchung des Einflusses von Schwingungen wurde mit einer Messlanze GMP mit der Lanzenlänge 2 m durchgeführt.

**Prüfbericht:**

TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln  
Bericht-Nr.: 936/21239647/A vom 4. Oktober 2017



**Zertifiziertes Produkt**

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

GM32 LowNO<sub>x</sub> GMP In-Situ-Gasanalysator misst kontinuierlich die Konzentration von NO und SO<sub>2</sub> in Gaskanälen.

Der GM32 LowNO<sub>x</sub> GMP In-Situ-Gasanalysator, Ausführung Messlanze GMP, basiert auf der In-Situ-Technik mit opto-elektronischer Direktmessung. Die Erfassung der Messwerte erfolgt berührungslos direkt im Gasstrom über den offenen Messspalt der Messlanze GMP, welcher in den Kanal hineinragt.

Das hier geprüfte Messsystem besteht aus:

- Sende-Empfangeinheit (SE-Einheit)
- Messlanze GMP
- Spülluftvorsatz für SE-Einheit und Reflektor
- Spüllufteinheit SLV4 für SE-Einheit und Reflektor
- Anschlusseinheit mit I/O-Modulen
- SICK Parametrierungssoftware SOPAS ET
- Beheiztem Filterkasten

Aktive Messweglänge bzw. Messspalt und Faktoren:

Messspalt in mm	Faktor für Messbereichsendwert MBE	Mögliche Lanzenlänge (nominal) in mm
250	MBE * 4	900, 1500, 2000, 2500
500	MBE * 2	1500, 2000, 2500
750	MBE * 1,333	1500, 2000, 2500
1000	MBE * 1	1500, 2000, 2500
1250	MBE * 0,8	2000, 2500
1500	MBE * 0,666	2000, 2500
1750	MBE * 0,571	2500

Die aktuelle Softwareversion lautet:

9246548\_YX16\_160914.  
Bediensoftware: SOPAS ET 3.2.4

Die aktuelle Handbuchversion trägt die Versionsnummer:

8012706/ZVF0/V2-1/2018-02.

### 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 Energy 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 Energy GmbH. Mit dem Widerruf der Bekanntgabe verliert dieses Zertifikat seine Gültigkeit. Nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikats und auf Verlangen der TÜV Rheinland Energy 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](http://qal1.de) eingesehen werden.

Die Zertifizierung der Messeinrichtung GM32 LowNO<sub>x</sub> GMP basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

### Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat Nr. 0000056507: 13. April 2018  
Gültigkeit des Zertifikats: 25. März 2023

Prüfbericht: 936/21239647/A vom 4. Oktober 2017  
TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln  
Veröffentlichung: BAnz AT 26.03.2018 B8, Kapitel I Nummer 3.3  
UBA Bekanntmachung vom 21. Februar 2018



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

**Messeinrichtung**

Hersteller	Sick AG
Bezeichnung der Messeinrichtung	GM32 LowNOx GMP
Seriennummer der Prüflinge	16308009 / 16308010 / 16278029 / 16278030
Messprinzip	DOAS

**Prüfbericht**

Prüfinstitut	936/21239647/A
Berichtsdatum	TÜV Rheinland
	04.10.2017

**Messkomponente**

Zertifizierungsbereich ZB	NO	0 - 70 mg/m <sup>3</sup>
---------------------------	----	--------------------------

**Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)**

(System mit größter QE)

Summe positive QE am Null-Punkt	0,45 mg/m <sup>3</sup>
Summe negative QE am Null-Punkt	0,00 mg/m <sup>3</sup>
Summe positive QE am Ref.-Punkt	1,69 mg/m <sup>3</sup>
Summe negative QE am Ref.-Punkt	-1,97 mg/m <sup>3</sup>
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	-1,97 mg/m <sup>3</sup>
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	$u_i$ -1,136 mg/m <sup>3</sup>

**Berechnung der erweiterten Messunsicherheit**

**Prüfgröße**

		$u^2$
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen *	$u_D$ 0,476 mg/m <sup>3</sup>	0,227 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Linearität / Lack-of-fit	$u_{lof}$ -0,287 mg/m <sup>3</sup>	0,082 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Nullpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,z}$ -0,121 mg/m <sup>3</sup>	0,015 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Referenzpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,s}$ -0,606 mg/m <sup>3</sup>	0,367 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	$u_t$ 0,153 mg/m <sup>3</sup>	0,023 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Einfluss der Netzspannung	$u_v$ 0,074 mg/m <sup>3</sup>	0,005 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Querempfindlichkeit	$u_i$ -1,136 mg/m <sup>3</sup>	1,290 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Einfluss des Probengasdruck	$u_p$ 0,785 mg/m <sup>3</sup>	0,616 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	$u_{rm}$ 0,566 mg/m <sup>3</sup>	0,320 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Auswanderung des Messstrahles	$u_{mb}$ 0,370 mg/m <sup>3</sup>	0,137 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

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

Kombinierte Standardunsicherheit ( $u_c$ )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2}$	1,76 mg/m <sup>3</sup>
Erweiterte Unsicherheit	$U = u_c * k = u_c * 1,96$	3,44 mg/m <sup>3</sup>

**Relative erweiterte Messunsicherheit**

Anforderung nach 2010/75/EU	<b>U in % vom Grenzwert 50 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>6,9</b>
Anforderung nach DIN EN 15267-3	<b>U in % vom Grenzwert 50 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>20,0</b>
	<b>U in % vom Grenzwert 50 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>15,0</b>

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

**Messeinrichtung**

Hersteller	Sick AG
Bezeichnung der Messeinrichtung	GM32 LowNOx GMP
Seriennummer der Prüflinge	16308009 / 16308010 / 16278029 / 16278030
Messprinzip	DOAS

**Prüfbericht**

Prüfinstitut	936/21239647/A TÜV Rheinland
Berichtsdatum	04.10.2017

**Messkomponente**

Zertifizierungsbereich ZB	SO <sub>2</sub> 0 - 75 mg/m <sup>3</sup>
---------------------------	---

**Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)**

(System mit größter QE)

Summe positive QE am Null-Punkt	0,00 mg/m <sup>3</sup>
Summe negative QE am Null-Punkt	0,00 mg/m <sup>3</sup>
Summe positive QE am Ref.-Punkt	1,66 mg/m <sup>3</sup>
Summe negative QE am Ref.-Punkt	0,00 mg/m <sup>3</sup>
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	1,66 mg/m <sup>3</sup>
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	$u_i$ 0,957 mg/m <sup>3</sup>

**Berechnung der erweiterten Messunsicherheit**

**Prüfgröße**

		$u^2$
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen *	$u_D$ 0,417 mg/m <sup>3</sup>	0,174 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Linearität / Lack-of-fit	$u_{lof}$ -0,342 mg/m <sup>3</sup>	0,117 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Nullpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,z}$ 0,173 mg/m <sup>3</sup>	0,030 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Referenzpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,s}$ -0,303 mg/m <sup>3</sup>	0,092 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	$u_t$ 0,473 mg/m <sup>3</sup>	0,224 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Einfluss der Netzspannung	$u_v$ 0,139 mg/m <sup>3</sup>	0,019 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Querempfindlichkeit	$u_i$ 0,957 mg/m <sup>3</sup>	0,916 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Einfluss des Probengasdruck	$u_b$ 0,853 mg/m <sup>3</sup>	0,728 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	$u_{rm}$ 0,606 mg/m <sup>3</sup>	0,368 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Auswanderung des Messstrahles	$u_{mb}$ 0,337 mg/m <sup>3</sup>	0,114 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

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

Kombinierte Standardunsicherheit ( $u_c$ )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2}$	1,67 mg/m <sup>3</sup>
Erweiterte Unsicherheit	$U = u_c * k = u_c * 1,96$	3,27 mg/m <sup>3</sup>

**Relative erweiterte Messunsicherheit**

Anforderung nach 2010/75/EU	<b>U in % vom Grenzwert 50 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>6,5</b>
Anforderung nach DIN EN 15267-3	<b>U in % vom Grenzwert 50 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>20,0</b>
	<b>U in % vom Grenzwert 50 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>15,0</b>