

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000038499_02

Messeinrichtung: FLOWSIC100 für Abgasgeschwindigkeit

Hersteller: SICK Engineering GmbH
Bergener Ring 27
01458 Ottendorf-Okrilla
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),
DIN EN ISO 16911-2 (2013) sowie DIN EN 14181 (2015)
geprüft wurde und zertifiziert ist.**

Die Zertifizierung gilt für die in diesem Zertifikat aufgeführten Bedingungen
(das Zertifikat umfasst 12 Seiten).

Das vorliegende Zertifikat ersetzt das Zertifikat 0000038499_01 vom 05. März 2018.



Eignungsgeprüft
DIN EN 15267
QAL1 zertifiziert
Regelmäßige
Überwachung

www.tuv.com
ID 0000038499

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 05. März 2013

Umweltbundesamt
Dessau, 02. März 2023

Gültigkeit des Zertifikates bis:
04. März 2028

TÜV Rheinland Energy GmbH
Köln, 01. März 2023

i. A. Dr. Marcel Langner

ppa. Dr. Peter Wilbring

www.umwelt-tuv.eu
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 akkreditiertes Prüflabor.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage D-PL-11120-02-00 aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Prüfbericht:	936/21220596/A vom 28. September 2012
Erstmalige Zertifizierung:	05. März 2013
Gültigkeit des Zertifikats:	04. März 2028
Zertifikat:	erneute Ausstellung (vorheriges Zertifikat 0000038499_01 vom 05. März 2018 mit Gültigkeit bis zum 04. März 2023)
Veröffentlichung:	BAnz AT 05.03.2013 B10, Kap. II Nr. 2.2

Genehmigte Anwendung

Das geprüfte AMS ist geeignet zum Einsatz an Anlagen gemäß der 13. BImSchV:2012, 17. BImSchV:2009, 44. BImSchV:2021, 30. BImSchV:2009, TA-Luft:2002 und 27. BImSchV:1997. 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 zwölfmonatigen Feldtests an einer Müllverbrennungsanlage beurteilt.

Das AMS ist für den Umgebungstemperaturbereich von -40° bis +60°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 Abgasgeschwindigkeiten geeignet ist.

Jeder potentielle Nutzer sollte in Abstimmung mit dem Hersteller sicherstellen, dass dieses AMS für den vorgesehenen Einsatzzweck geeignet ist.

Anmerkung / Hinweis:

Die genannten rechtlichen Regelungen entsprechen nicht in jedem Fall dem aktuellen Stand der Gesetzgebung. Jeder Nutzer sollte ggf. in Abstimmung mit der zuständigen Behörde, sicherstellen, dass diese AMS die rechtlichen Anforderungen für den vorgesehenen Einsatzzweck erfüllt. Darüber hinaus kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich rechtliche Regelungen zum Einsatz einer Messeinrichtung zur Emissionsüberwachung während der Laufzeit des Zertifikats ändern können.

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 05.03.2013 B10, Kap. II Nr. 2.2,
UBA Bekanntmachung vom 12. Februar 2013:

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:

- 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

- Das Wartungsintervall beträgt sechs Monate.
- 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

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 23.07.2013 B4, Kap. IV Berichtigung 3,
UBA Bekanntmachung vom 3. Juli 2013:

3 Berichtigung zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 12. Februar 2013 (BAnz AT 05.03.2013 B10, Kapitel II Nummer 2.2)

Die aktuelle Version der MCU Firmware der Messeinrichtung Flowsic 100 für Geschwindigkeit der Firma SICK Engineering GmbH muss richtig lauten wie folgt:
MCU Firmware: 01.08.00 (anstatt 01.08.01)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 28. Mai 2013

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 23.07.2013 B4, Kap. V Mitteilung 13,
UBA Bekanntmachung vom 3. Juli 2013:

13 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes zu eignungsgeprüften Messeinrichtungen der Firma SICK Engineering GmbH und zu eignungsgeprüften Messeinrichtungen der SICK AG (Auszug)

Lfd. Nr.	Messeinrichtung/ Hersteller	Bekanntmachung	Mitteilung	Stellungnahme Prüfinstitut
7	FLAWSIC100/ SICK Engineering GmbH	zur Mitteilung 14 dieser Bekanntmachung	Die aktuelle Softwareversion der Plattform SOPAS ET zur Steuerung der Messeinrichtung lautet: SOPAS ET 2.38.	TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 25. März 2013
...

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 23.07.2013 B4, Kap. V Mitteilung 14,
UBA Bekanntmachung vom 3. Juli 2013:

14 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 14. Februar 2008 (BAnz. S. 901, Kapitel II Nummer 1.1) und vom 12. Februar 2013 (BAnz AT 05.03.2013 B10, Kapitel II Nummer 2.2)

Die aktuellen Softwareversionen der Messeinrichtung Flowsic 100 für Abgasgeschwindigkeit der Firma SICK Engineering GmbH lauten:

MCU Firmware: 01.08.00

Software Sensor: - Typ PR, PR-AC und S: 21.04.16
- Typ M, M-AC, H, H-AC, PM, PH, PH-S: 1.04.16

Zur vollständigen Bedienung der Messeinrichtung ist die Softwareplattform SOPAS ET in einer bekannt gegebenen Version erforderlich.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 26. März 2013

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 26.08.2015 B4, Kap. V Mitteilung 3,
UBA Bekanntmachung vom 22. Juli 2015:

3 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 12. Februar 2013 (BAnz AT 05.03.2013 B10, Kapitel II Nummer 2.2) und vom dem 3. Juli 2013 (BAnz AT 23.07.2013 B10, Kapitel V 14. Mitteilung)

Die aktuellen Softwareversionen der Messeinrichtung Flowsic 100 für Abgasgeschwindigkeit der Firma SICK Engineering GmbH lauten:

MCU Firmware:	01.12.00
Software Sensor	
Typ PR, PR-AC und S:	1.06.00
Typ M, M-AC, H, H-AC, PM, PH, PH-S:	21.06.00

Zur vollständigen Bedienung der Messeinrichtung ist die Softwareplattform SOPAS ET in einer bekannt gegebenen Version erforderlich. Die letzte bekannt gegebene Version lautet:
SOPAS ET 2.38

Die Messeinrichtung erfüllt auch die Anforderungen der DIN EN ISO 16911-2 (Ausgabe: Juni 2013).

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 24. März 2015.

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 01.08.2016 B11, Kap. V Mitteilung 14,
UBA Bekanntmachung vom 14. Juli 2016:

14 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 12. Februar 2013 (BAnz AT 05.03.2013 B10, Kapitel II Nummer 2.2) und vom 22. Juli 2015 (BAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel V 3. Mitteilung)

Die aktuellen Softwareversionen der Messeinrichtung FLOWSIC 100 für Abgasgeschwindigkeit der Firma SICK Engineering GmbH lauten:

MCU Firmware:	01.12.02
Software Sensor:	
Typ PR, PR AC und S:	1.06.00
Typ M, M-AC, H, H-AC, PM, PH, PH-S:	21.06.00

Zur Steuerung der Messeinrichtung ist die Softwareplattform SOPAS ET in einer bekannt gegebenen Version erforderlich. Die letzte bekannt gegebene Version lautet: SOPAS ET 2.38

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 25. April 2016

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 15.03.2017 B6, Kap. IV Berichtigung 4,
UBA Bekanntmachung vom 22. Februar 2017:

4 Berichtigung zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 22. Juli 2015 (BAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel V 3. Mitteilung)

In der oben genannten Bekanntmachung des FLOWSIC 100 für Abgasgeschwindigkeit der Firma SICK Engineering GmbH muss die Zuordnung der Softwareversionen zu den Gerätetypen lauten wie folgt:

Software Sensor:

Typ PR, PR AC und S: 21.06.00

Typ M, M-AC, H, H-AC, PM, PH, PH-S: 1.06.00

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 10. Oktober 2016

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 15.03.2017 B6, Kap. IV Berichtigung 5,
UBA Bekanntmachung vom 22. Februar 2017:

5 Berichtigung zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 14. Juli 2016 (BAnz AT 01.08.2016 B11, Kapitel V 14. Mitteilung)

In der oben genannten Bekanntmachung des FLOWSIC 100 für Abgasgeschwindigkeit der Firma SICK Engineering GmbH muss die Zuordnung der Softwareversionen zu den Gerätetypen lauten wie folgt:

Software Sensor:

Typ PR, PR AC und S: 21.06.00

Typ M, M-AC, H, H-AC, PM, PH, PH-S: 1.06.00

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 10. Oktober 2016

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 22.07.2019 B8, Kap. V Mitteilung 19,
UBA Bekanntmachung vom 28. Juni 2019:

19 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 12. Februar 2013 (BAnz AT 05.03.2013 B10, Kapitel II Nummer 2.2) und vom 22. Februar 2017 (BAnz AT 15.03.2017 B6, Kapitel IV 4. Berichtigung)

Die Messeinrichtung Flowsic100 für Abgasgeschwindigkeit der Firma SICK Engineering GmbH kann anstelle der bisher genutzten Steuereinheit MCU auch mit der neuen Steuereinheit MCU100 betrieben werden. Die aktuellen Softwareversionen der Messeinrichtung lauten:

Flowsic100 (Typ PR, PR-AC, S): 21.08.00

Flowsic100 (Typ M, M-AC, H, H-AC, PM, PH, PH-S): 1.08.00

MCU: 01.12.04

MCU100: r2.3.6

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 28. Februar 2019

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 31.07.2020 B10, Kap. II Mitteilung 18,
UBA Bekanntmachung vom 27. Mai 2020:

18 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 12. Februar 2013 (BAnz AT 05.03.2013 B10, Kapitel II Nummer 2.2) und vom 28. Juni 2019 (BAnz AT 22.07.2019 B8, Kapitel V, Mitteilung 19)

Die aktuellen Softwareversionen der Messeinrichtung Flowsic100 für Abgasgeschwindigkeit der Firma SICK Engineering GmbH lauten:

Flowsic100 (Typ PR, PR-AC, S):	21.08.00
Flowsic100 (Typ M, M-AC, H, H-AC, PM, PH, PH-S):	01.08.00
MCU:	01.12.05.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 10. März 2020

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 05.08.2021 B5, Kap. IV Mitteilung 43,
UBA Bekanntmachung vom 29. Juni 2021:

43 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 12. Februar 2013 (BAnz AT 05.03.2013 B10, Kapitel II Nummer 2.2) und vom 27. Mai 2020 (BAnz AT 31.07.2020 B10, Kapitel II 18. Mitteilung)

Die aktuellen Softwareversionen der Messeinrichtung FLOWSIC 100 für Abgasgeschwindigkeit der Firma SICK Engineering GmbH lauten:

Software Sensor:
Typ PR, PR-AC, S: 21.08.00,
Typ M, M-AC, H, H-AC, PM, PH, PH-S: 01.08.00,
MCU: 01.14.00

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 16. Februar 2021

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 28.07.2022 B4, Kap. III Mitteilung 23,
UBA Bekanntmachung vom 28. Juni 2022:

23 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 12. Februar 2013 (BAnz AT 05.03.2013 B10, Kapitel II Nummer 2.2) und vom 29. Juni 2021 (BAnz AT 05.08.2021 B5, Kapitel IV 43. Mitteilung)

Die aktuellen Softwareversionen der Messeinrichtung FLOWSIC 100 für Abgasgeschwindigkeit der Firma SICK Engineering GmbH lauten:

Software Sensor:
Typ PR, PR-AC, S: 21.08.00
Typ M, M-AC, H, H-AC, PM, PH, PH-S: 01.08.00
MCU: 01.16.00

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 12. Februar 2022

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 "alpha" zur Strömungsrichtung des Gases abgestrahlt. In Abhängigkeit vom Winkel "alpha" 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 Schwingeeigenschaften 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 Ansteuerspannung 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 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: gal1.de eingesehen werden.

Dokumentenhistorie

Die Zertifizierung der Messeinrichtung FLOWSIC100 basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Basisprüfung

Prüfbericht: 936/21206702/A vom 5. November 2007
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH
Veröffentlichung: BAnz. 07. März 2008, Nr. 38, S. 901, Kapitel II Nummer 1.1
UBA Bekanntmachung vom 14. Februar 2008

Ergänzungsprüfung

Prüfbericht: 936/21206702/B vom 28. Februar 2008
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH
Veröffentlichung: BAnz. 03. September 2008, Nr. 133, S. 3243, Kapitel II Nummer 1.1
UBA Bekanntmachung vom 12. August 2008

Ergänzungsprüfung

Prüfbericht: 936/21206702/E vom 5. Oktober 2008
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH
Veröffentlichung: BAnz. 11. März 2009, Nr. 38, S. 899, Kapitel II Nummer 1.1
UBA Bekanntmachung vom 19. Februar 2009

Mitteilungen

Stellungnahme der TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH vom 29. Oktober 2009
Veröffentlichung: BAnz. 12. Februar 2010, Nr. 24, S. 552, Kapitel IV Mitteilung 7
UBA Bekanntmachung vom 25. Januar 2010
(Softwareänderung)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 5. Oktober 2010
Veröffentlichung: BAnz. 26. Januar 2011, Nr. 14, S. 294, Kapitel IV Mitteilung 15
UBA Bekanntmachung vom 10. Januar 2011
(Softwareänderung)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 8. November 2010
Veröffentlichung: BAnz. 26. Januar 2011, Nr. 14, S. 294, Kapitel IV Mitteilung 30
UBA Bekanntmachung vom 10. Januar 2011
(Softwareänderung)

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat-Nr. 0000038499_00: 22. März 2013
Gültigkeit des Zertifikats bis: 04. März 2018
Prüfbericht: 936/21220596/A vom 28. September 2012
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Veröffentlichung: BAnz AT 05.03.2013 B10, Kapitel II Nummer 2.2
UBA Bekanntmachung vom 12. Februar 2013

Berichtigung

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 28. Mai 2013
Veröffentlichung: BAnz AT 23.07.2013 B4, Kapitel IV Berichtigung 3
UBA Bekanntmachung vom 3. Juli 2013
(Neue MCU Firmware-Version)

Mitteilungen

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 25. März 2013
Veröffentlichung: BAnz AT 23.07.2013 B4, Kapitel V Mitteilung 13
UBA Bekanntmachung vom 3. Juli 2013
(Softwareversion SOPAS ET ist 2.38.)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 26. März 2013
Veröffentlichung: BAnz AT 23.07.2013 B4, Kapitel V Mitteilung 14
UBA Bekanntmachung vom 3. Juli 2013
(Softwareänderung)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 24. März 2015
Veröffentlichung: BAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel V Mitteilung 3
UBA Bekanntmachung vom 22. Juli 2015
(Softwareänderung)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 25. April 2016
Veröffentlichung: BAnz AT 01.08.2016 B11, Kapitel V Mitteilung 14
UBA Bekanntmachung vom 14. Juli 2016
(Softwareänderung)

Berichtigungen

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 10. Oktober 2016
Veröffentlichung: BAnz AT 15.03.2017 B6, Kapitel IV Berichtigung 4
UBA Bekanntmachung vom 22. Februar 2017
(Berichtigung zur Mitteilung vom 24. März 2015.)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 10. Oktober 2016
Veröffentlichung: BAnz AT 15.03.2017 B6, Kapitel IV Berichtigung 5
UBA Bekanntmachung vom 22. Februar 2017
(Berichtigung zur Mitteilung 14 vom 25. April 2016)

Erneute Ausstellung des Zertifikats

Zertifikat-Nr. 0000038499_01: 05. März 2018
Gültigkeit des Zertifikats bis: 04. März 2023

Mitteilungen

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 28. Februar 2019
Veröffentlichung: BAnz AT 22.07.2019 B8, Kapitel V Mitteilung 19
UBA Bekanntmachung vom 28. Juni 2019
(Software- und Geräteänderungen)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 10. März 2020
Veröffentlichung: BAnz AT 31.07.2020 B10, Kapitel II Mitteilung 18
UBA Bekanntmachung vom 27. Mai 2020
(Softwareänderung)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 16. Februar 2021
Veröffentlichung: BAnz AT 05.08.2021 B5, Kapitel IV Mitteilung 43
UBA Bekanntmachung vom 29. Juni 2021
(Softwareänderung)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 12. Februar 2022
Veröffentlichung: BAnz AT 28.07.2022 B4, Kapitel III Mitteilung 23
UBA Bekanntmachung vom 28. Juni 2022
(Softwareänderung)

Erneute Ausstellung des Zertifikats

Zertifikat-Nr. 0000038499_02: 02. März 2023
Gültigkeit des Zertifikats bis: 04. März 2028

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	$u_{d,z}$ 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	7,5

** Für diese Komponente sind keine Anforderungen in den EG-Richtlinien 2001/80/EG und 2000/76/EG enthalten.
Es wurde ein Wert von 10 % herangezogen.