

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000059872_02

Messeinrichtung: EasyLine EL3000 für CO, NO, N₂O, SO₂, O₂ und CO₂

Hersteller: ABB Automation GmbH
Stierstädter Str. 5
60488 Frankfurt/Main
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 19 Seiten).

Das vorliegende Zertifikat ersetzt das Zertifikat 2664463ts vom 20. Januar 2017.



Eignungsgeprüft
DIN EN 15267
QAL1 zertifiziert
Regelmäßige
Überwachung

www.tuv.com
ID 0000059872

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 02. März 2012

Umweltbundesamt
Dessau, 16. Februar 2022

Gültigkeit des Zertifikates bis:
01. März 2027

TÜV Rheinland Energy GmbH
Köln, 15. Februar 2022

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:	1669640 vom 30. September 2011
Erstmalige Zertifizierung:	02. März 2012
Gültigkeit des Zertifikats bis:	01. März 2027
Zertifikat	erneute Ausstellung (vorheriges Zertifikat 2664463ts vom 20. Januar 2017 mit Gültigkeit bis zum 01.03.2022)
Veröffentlichung:	BAnz. 02. März 2012, Nr. 36, S. 920, Kap. I Nr. 4.4

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 3 Monate dauernden Feldtests an einer/m Müllverbrennung beurteilt.

Das AMS ist für den Umgebungstemperaturbereich von +5° bis 40°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 und Sauerstoffkonzentrationen geeignet ist.

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

Basis der Zertifizierung

Dieses Zertifikat basiert auf:

- Prüfbericht 1669640 vom 30. September 2011 der TÜV Süd Industrie Service GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz. 02. März 2012, Nr. 36, S. 920, Kap. I Nr. 4.4,
UBA Bekanntmachung vom 23. Februar 2012:

Messeinrichtung:

EasyLine EL3000 für CO, NO, SO₂, N₂O, CO₂ und O₂

Hersteller:

ABB Automation GmbH, Frankfurt/Main

Eignung:

Für genehmigungsbedürftige Anlagen sowie Anlagen der 27. BImSchV

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungs- bereich	zusätzliche Messbereiche		Einheit
CO	0 - 75	0 - 300	0 - 4000	mg/m ³
NO	0 - 200	0 - 1000	0 - 5000	mg/m ³
NO Version (L)	0 - 100	0 - 200	-	mg/m ³
SO ₂	0 - 75	0 - 300	0 - 8000	mg/m ³
N ₂ O	0 - 100	0 - 6700	-	mg/m ³
CO ₂	0 - 20	-	-	Vol.-%
O ₂	0 - 25	0 - 10	-	Vol.-%

Softwareversionen:

Analysatormodul: 3.3.0

Einschränkungen:

- Bei der N₂O-Messung im Zertifizierungsbereich 0 100 mg/m³ übersteigt für CO-Konzentrationen über 210 mg/m³ die Summe der positiven Einflüsse von Störkomponenten (Querempfindlichkeit) 4% des Zertifizierungsbereiches. Gegebenenfalls ist eine interne Korrektur über einen zusätzlichen CO-Messkanal möglich.
- Bei N₂O-Konzentrationen über 75 mg/m³ übersteigt am CO-Messkanal der Gerätevariante ohne Filterküvette die Summe der positiven Einflüsse von Störkomponenten im Messbereich 0 - 150 mg/m³ den zulässigen Betrag von 4% dieses Messbereiches. Gegebenenfalls ist der Einsatz der Filterküvette oder eine interne Korrektur über einen zusätzlichen N₂O-Messkanal möglich.
- Für die Komponente CO kann die Gesamtunsicherheit im Zertifizierungsbereich bei einem Grenzwert von 50 mg/m³ nicht eingehalten werden.
- Für die Komponente NO kann die Gesamtunsicherheit im Zertifizierungsbereich bei einem Grenzwert von 50 mg/m³ NO₂ nicht eingehalten werden.

Hinweise:

- Die Messeinrichtungen der EasyLine EL3000 Serie sind mit der Infrarotmesszelle Uras26 ausgerüstet. Sie können ohne Sauerstoffmesszelle mit einer paramagnetischen Sauerstoffmesszelle Magnos206 oder alternativ mit einer elektrochemischen Sauerstoffmesszelle (Sensor) ausgerüstet sein.

2. Geräte mit dem Messbereich NO(L) müssen immer mit einer Sauerstoffmesszelle ausgerüstet sein.
3. Geräte mit einem Messbereich für SO₂ von 0 - 75 mg/m³ müssen immer mit einer Sauerstoffmesszelle ausgerüstet sein.
4. Werden die Analytoren mit Justierküvetten betrieben, so sind deren Konzentrationen bei der jährlichen Funktionsprüfung mit Prüfgasen zu überprüfen.
5. Bei der jährlichen Funktionsprüfung sind die Nullpunkte der Sauerstoffmessenrichtungen mit Stickstoff zu überprüfen.
6. Geräte mit dem Zusatz (K) sind mit einer Filterküvette ausgestattet.
7. Das Wartungsintervall beträgt drei Wochen.
8. Die Eignungsprüfung umfasst folgende Gerätevariationen:

Gerätevariante	Uras 26-Kennung	Komponente 1	Komponente 2	Komponente 3	Komponente 4
EL3020/3040	CEM1000	CO			
EL3020/3040	CEM2000	NO			
EL3020/3040	CEM2000L	NO(L)			
EL3020/3040	CEM4000	N2O			
EL3020/3040	CEM1200	CO	NO		
EL3020/3040	CEM1200L	CO	NO(L)		
EL3020/3040	CEM1500	CO	CO2		
EL3020/3040	CEM1400	CO	N2O		
EL3020/3040	CEM2300	NO	SO2		
EL3020/3040	CEM2400	NO	N2O		
EL3020/3040	CEM2500	NO	CO2		
EL3020/3040	CEM2500L	NO(L)	CO2		
EL3020/3040	CEM4500	N2O	CO2		
EL3020/3040	CEM1250	CO	NO	CO2	
EL3020/3040	CEM1250L	CO	NO(L)	CO2	
EL3020/3040	CEM1230	CO	SO2	NO	
EL3020/3040	CEM1230K	CO(K)	SO2(K)	NO	
EL3020/3040	CEM1230L	CO	SO2	NO(L)	
EL3020/3040	CEM1230KL	CO(K)	SO2(K)	NO(L)	
EL3020/3040	CEM1450	CO	N2O	CO2	
EL3020/3040	CEM2350	NO	SO2	CO2	
EL3020/3040	CEM2450	NO	N2O	CO2	
EL3020/3040	CEM1235	CO	SO2	NO	CO2
EL3020/3040	CEM1235K	CO(K)	SO2(K)	NO	CO2

Zusätzlich wird angegeben, ob eine Sauerstoffzelle Magnos206 oder ein elektrochemischer Sensor eingebaut ist.

9. Ergänzungsprüfung zur Überführung in das System der DIN EN 15267 zu Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 12. September 2006 (BAnz. S. 6715, Kapitel I Nummer 2.2) und vom 10. Januar 2011 (BAnz. S. 294, Kapitel IV 28. Mitteilung).

Prüfbericht:

TÜV Süd Industrie Service GmbH, München
Bericht-Nr.: 1710933 vom 30. September 2011

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 20.07.2012 B11, Kapitel IV Mitteilung 27,
UBA Bekanntmachung vom 6. Juli 2012:

**27 Mitteilung zur Bekanntmachung des Umweltbundesamtes
vom 23. Februar 2012 (BAnz. S. 920, Kapitel I Nummer 4.4)**

Die aktuelle Software-Version für das Analysatormodul der Messeinrichtungen der EasyLine EL3000 Serie der Firma ABB Automation GmbH, Frankfurt am Main, lautet 3.3.2.

Stellungnahme der TÜV Süd Industrie Service GmbH vom 16. März 2012

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel VI Mitteilung 3,
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2014:

**3 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes
vom 23. Februar 2012 (BAnz. S. 920, Kapitel I Nummer 4.4) und
vom 6. Juli 2012 (BAnz AT 20.07.2012 B11, Kapitel IV 27. Mitteilung)**

Die aktuelle Software-Version für das Analysatormodul der Messeinrichtungen der EL3000-Serie der Firma ABB Automation GmbH, Frankfurt am Main, lautet 3.4.2.

Stellungnahme der TÜV Süd Industrie Service GmbH vom 30. September 2013

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 02.04.2015 B5, Kapitel IV Mitteilung 39,
UBA Bekanntmachung vom 25. Februar 2015:

**39 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes
vom 23. Februar 2012 (BAnz. S. 920, Kapitel I Nummer 4.4) und
vom 27. Februar 2014 (BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel VI 3. Mitteilung)**

Die aktuelle Software-Version für die Analysatormodule der Messeinrichtungen der EL3000 Serie der Firma ABB Automation GmbH, Frankfurt a. Main, ist 3.4.4.

Stellungnahme der TÜV Süd Industrie Service GmbH vom 18. September 2014

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 01.08.2016 B11, Kapitel V Mitteilung 21,
UBA Bekanntmachung vom 14. Juli 2016:

21 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 23. Februar 2012 (BAnz. S. 920, Kapitel I Nummer 4.4) und vom 25. Februar 2015 (BAnz AT 02.04.2015 B5, Kapitel VI 39. Mitteilung)

Die aktuelle Software-Version für die Analysatormodule (AMC) der Messeinrichtungen der EL3000 Serie der Firma ABB Automation GmbH, Frankfurt am Main, lautet 3.4.8.

Stellungnahme der TÜV Süd Industrie Service GmbH vom 26. Februar 2016

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 15.03.2017 B6, Kapitel V Mitteilung 19,
UBA Bekanntmachung vom 22. Februar 2017:

19 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 23. Februar 2012 (BAnz. S. 920, Kapitel I Nummer 4.4) und vom 14. Juli 2016 (BAnz AT 01.08.2016 B11, Kapitel V 21. Mitteilung)

Die Messeinrichtung EasyLine EL3000 Serie zur Bestimmung der Messkomponenten CO, NO, SO₂, N₂O, CO₂ und O₂ der Firma ABB Automation GmbH verfügt jetzt über die digitale Schnittstelle Modbus (EIA485 und TCP/IP) entsprechend VDI 4201 Blatt 1 und Blatt 3. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind im Prüfbericht 936/21234720/B vom 4. Oktober 2016 der TÜV Rheinland Energy GmbH beschrieben.

Die aktuelle Softwareversion ist: 3.4.10.

Die Softwareversion 3.4.9 kann ebenfalls eingesetzt werden.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 10. Oktober 2016

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 31.07.2017 B12, Kapitel II Mitteilung 8,
UBA Bekanntmachung vom 13. Juli 2017:

8 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 23. Februar 2012 (BAnz. S. 920, Kapitel I Nummer 4.4) und vom 22. Februar 2017 (BAnz AT 15.03.2017 B6, Kapitel V 19. Mitteilung)

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung EasyLine EL3000 Serie CO, NO, SO₂, N₂O, CO₂ und O₂ der ABB Automation GmbH lautet:
AMC-Board: 3.8.0

Als 24 Volt Netzteil kann das Netzteil Inpotron Typ PSU-0261-12-14 eingesetzt werden.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 7. März 2017

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 17.07.2018 B9, Kapitel III Mitteilung 10,
UBA Bekanntmachung vom 3. Juli 2018:

10 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 23. Februar 2012 (BAnz. S. 920, Kapitel I, Nummer 4.4) und vom 13. Juli 2017 (BAnz AT 31.07.2017 B12, Kapitel II 8. Mitteilung)

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung EasyLine EL3000 Serie für CO, NO, SO₂, N₂O, CO₂ und O₂ der Firma ABB Automation GmbH lautet:
AMC-Board: 3.8.6

Die Softwareversionen 3.8.2 sowie 3.8.4 für das AMC-Board sind hierin eingeschlossen.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 8. März 2018

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 24.03.2020 B7, Kapitel IV Mitteilung 6,
UBA Bekanntmachung vom 24. Februar 2020:

6 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 23. Februar 2012 (BAnz. S. 920, Kapitel I Nummer 4.4) und vom 3. Juli 2018 (BAnz AT 17.07.2018 B9, Kapitel III 10. Mitteilung)

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung EasyLine EL3000 Serie für CO, NO, SO₂, N₂O, CO₂, und O₂ der ABB Automation GmbH lautet:
AMC-Board: 3.9.0

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 13. September 2019

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 05.08.2021 B5, Kapitel IV Mitteilung 24,
UBA Bekanntmachung vom 29. Juni 2021:

24 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 23. Februar 2012 (BAnz. S. 920, Kapitel I, Nummer 4.4) und vom 24. Februar 2020 (BAnz AT 24.03.2020 B7, Kapitel IV 6. Mitteilung)

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung EasyLine EL3000 Serie für CO, NO, SO₂, N₂O, CO₂ und O₂ der ABB Automation GmbH lautet:
AMC-Board: 3.9.2

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 19. Februar 2021

Zertifiziertes Produkt

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

Die gesamte geprüfte Messeinrichtung der EasyLine EL3000 Serie setzt sich zusammen aus einer Probegasentnahmesonde, der beheizten Messgasleitung, dem Messgaskühler, der Messgasfördereinheit und dem Mehrkomponentenanalysator EasyLine EL3000 mit bis zu vier Messkanälen.

Zur Messung von CO, NO, SO₂, CO₂ und N₂O arbeitet die Messeinrichtung nach dem Prinzip der Nicht-Dispersiven-Infrarot-Absorption (NDIR-Verfahren). Zur Messung von O₂ wird wahlweise ein elektrochemischer Sensor oder eine magnetomechanische Sauerstoffmesszelle (Magnos206) eingesetzt.

Die Probegasentnahme besteht aus einem Edelstahlentnahmerohr mit einem beheizten Keramikfilter. An die Sonde angeschlossen ist eine beheizte Messgasleitung, ausgestattet mit einer PTFE-Seele (Innendurchmesser 6 mm). Nach der beheizten Leitung gelangt das Messgas über ein Magnetventil (3-Wegeventil) in einen Kompressorkühler. Nach dem Kühler befindet sich die Messgasfördereinheit, mit integriertem Rotameter mit Flowsensor zur Einstellung der Messgasflüsse und einem Feinfilter. Nach der Gasfördereinheit gelangt das Messgas in den Analysator. Das Magnetventil dient der Umschaltung von Null- und Prüfgasen. Über das Magnetventil werden mit Umgebungsluft die Nullpunkte für die Komponenten CO, NO, SO₂, CO₂ und N₂O sowie der Referenzpunkt für O₂ neu justiert. Diese Autojustierung wird vom Analysator zeitgesteuert ausgelöst.

Das Gesamtsystem besteht aus folgenden Komponenten:

Sonde

Hersteller: ABB Automation GmbH, D - 60488 Frankfurt
Typ: PFE 2 mit Keramikfilter, beheizt

Beheizte Leitung

Hersteller: ABB Automation GmbH, D - 60488 Frankfurt
Heiztemperatur: 180°C
Länge: 25 m im Feldtest der Eignungsprüfung
Durchmesser: PTFE-Leitung mit 6 mm Ø (innen)

Regler

Hersteller: Jumo GmbH & CO. KG

Kompressorkühler

Hersteller: ABB Automation GmbH, D - 60488 Frankfurt
Typ: Advance SCC-C (2-Gaswege)

Messgasfördereinheit

Hersteller: ABB Automation GmbH, D - 60488 Frankfurt
Typ: Advance SCC-F (2-Gaswege)

Analysatoren

Hersteller: ABB Automation GmbH, D - 60488 Frankfurt
Gerätetyp: EasyLine EL3000 in den Versionen EL3020 oder EL3040
Software: 3.4.8

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 EasyLine EL3000 basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Basisprüfung

Prüfbericht: 691317 vom 30. Juni 2006

TÜV Süd Industrie Service GmbH

Veröffentlichung: BAnz. 14. Oktober 2006, Nr. 194, S. 6715, Kapitel I Nummer 2.2

UBA Bekanntmachung vom 12. September 2006

Mitteilungen

Stellungnahme der TÜV Süd Industrie Service GmbH vom 12. Dezember 2006

Veröffentlichung: BAnz. 20. April 2007, Nr. 75, S. 4139, Kapitel IV Mitteilung 3

UBA Bekanntmachung vom 12. April 2007

(Softwareänderung)

Stellungnahme der TÜV Süd Industrie Service GmbH vom 6. November 2007

Veröffentlichung: BAnz. 07. März 2008, Nr. 38, S. 901, Kapitel IV Mitteilung 3

UBA Bekanntmachung vom 14. Februar 2008

(Softwareänderung)

Stellungnahme der TÜV Süd Industrie Service GmbH vom 29. Februar 2008

Veröffentlichung: BAnz. 03. September 2008, Nr. 133, S. 3243, Kapitel IV Mitteilung 16

UBA Bekanntmachung vom 12. August 2008

(Softwareänderung)

Stellungnahme der TÜV Süd Industrie Service GmbH vom 20. Oktober 2008
Veröffentlichung: BAnz. 11. März 2009, Nr. 38, S. 899, Kapitel IV Mitteilung 14
UBA Bekanntmachung vom 19. Februar 2009
(Softwareänderung)

Stellungnahme der TÜV Süd Industrie Service GmbH vom 31. März 2009
Veröffentlichung: BAnz. 25. August 2009, Nr. 125, S. 2929, Kapitel III Mitteilung 23
UBA Bekanntmachung vom 3. August 2009
(Softwareänderung)

Stellungnahme der TÜV Süd Industrie Service GmbH vom 26. Oktober 2009
Veröffentlichung: BAnz. 12. Februar 2010, Nr. 24, S. 553, Kapitel IV Mitteilung 19
UBA Bekanntmachung vom 25. Januar 2010
(Softwareänderung)

Stellungnahme der TÜV Süd Industrie Service GmbH vom 28. September 2010
Veröffentlichung: BAnz. 26. Januar 2011, Nr. 14, S. 294, Kapitel IV Mitteilung 28
UBA Bekanntmachung vom 10. Januar 2011
(Geräteänderungen)

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat-Nr. 1669640ts: 02. März 2012
Gültigkeit des Zertifikats bis: 01. März 2017
Prüfbericht: 1669640 vom 30. September 2011
TÜV Süd Industrie Service GmbH
Veröffentlichung: BAnz. 02. März 2012, Nr. 36, S. 920, Kapitel I Nummer 4.4
UBA Bekanntmachung vom 23. Februar 2012

Mitteilungen

Stellungnahme der TÜV Süd Industrie Service GmbH vom 16. März 2012
Veröffentlichung: BAnz AT 20.07.2012 B11, Kapitel IV Mitteilung 27
UBA Bekanntmachung vom 6. Juli 2012
(Softwareänderung)

Stellungnahme der TÜV Süd Industrie Service GmbH vom 30. September 2013
Veröffentlichung: BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel VI Mitteilung 3
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2014
(Softwareänderung)

Stellungnahme der TÜV Süd Industrie Service GmbH vom 18. September 2014
Veröffentlichung: BAnz AT 02.04.2015 B5, Kapitel IV Mitteilung 39
UBA Bekanntmachung vom 25. Februar 2015
(Softwareänderung)

Stellungnahme der TÜV Süd Industrie Service GmbH vom 26. Februar 2016
Veröffentlichung: BAnz AT 01.08.2016 B11, Kapitel V Mitteilung 21
UBA Bekanntmachung vom 14. Juli 2016
(Softwareänderung)

Erneute Ausstellung des Zertifikats

Zertifikat-Nr. 2664463ts: 20. Januar 2017
Gültigkeit des Zertifikats bis: 01. März 2022

Mitteilungen

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 10. Oktober 2016
Veröffentlichung: BAnz AT 15.03.2017 B6, Kapitel V Mitteilung 19
UBA Bekanntmachung vom 22. Februar 2017
(Softwareänderung und Erweiterung um digitale Schnittstelle - Modbus EIA485 und TCP/IP)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 7. März 2017
Veröffentlichung: BAnz AT 31.07.2017 B12, Kapitel II Mitteilung 8
UBA Bekanntmachung vom 13. Juli 2017
(Software- und Geräteänderungen)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 8. März 2018
Veröffentlichung: BAnz AT 17.07.2018 B9, Kapitel III Mitteilung 10
UBA Bekanntmachung vom 3. Juli 2018
(Softwareänderung)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 13. September 2019
Veröffentlichung: BAnz AT 24.03.2020 B7, Kapitel IV Mitteilung 6
UBA Bekanntmachung vom 24. Februar 2020
(Softwareänderung)

Mitteilungen

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 19. Februar 2021
Veröffentlichung: BAnz AT 05.08.2021 B5, Kapitel IV Mitteilung 24
UBA Bekanntmachung vom 29. Juni 2021
(Softwareänderung)

Erneute Ausstellung des Zertifikats

Zertifikat Nr. 0000059872_02: 16. Februar 2022
Gültigkeit des Zertifikats: 01. März 2027

Gesamtunsicherheit für die Messkomponente CO im Messbereich 0-75 mg/m³,

Verfahrenskenngröße	Unsicherheit	Wert der Standardunsicherheit in mg/m ³	Quadrat der Standardunsicherheit in (mg/m ³) ²
Lack-of-fit	u_{lof}	-0,074	0,0055
Nullpunktdrift	$u_{d,z}$	0,520	0,2704
Referenzpunktdrift	$u_{d,s}$	-0,866	0,75
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u_t	1,164	1,3549
Einfluss des Probegasdruckes	u_p		
Einfluss des Probegasvolumenstroms	u_f	0,281	0,079
Einfluss der Netzspannung	u_u	0,027	0,0007
Querempfindlichkeit	u_l	-1,039	1,0795
Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt	$u_r = s_r$	0,013	$u_d < u_d$
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	$u_d = s_d$	0,309	0,0955
Unsicherheit des Prüfgases 2 % bei 70% vom ZB	u_{im}	1,050	1,1025
Auswander des Messlichtstrahls	u_{mb}		
Konverterwirkungsgrad bei NOx	u_{ok}		
Änderung der Responsfaktoren (TOC)	u_{rt}		
		Summe	4,738
Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c = \sqrt{\sum (u_i)^2}$	2,1767	mg/m ³
Erweiterte Unsicherheit	$U_{95} = 1,96 \times u_c$	4,2663	mg/m ³
Relative erweiterte Unsicherheit	U	8,5	% GW
Geforderte Messunsicherheit nach EN 15267-3	(bei GW 50 mg/m ³)	7,5	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		nein	bezüglich EN 15267-3
Geforderte Messunsicherheit 13. / 17. BImSchV	(bei GW 50 mg/m ³)	10	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich 13. / 17. BImSchV

Gesamtunsicherheit für die Messkomponente NO im Messbereich 0-100 mg/m³,

Verfahrenskenngröße	Unsicherheit	Wert der Standardunsicherheit in mg/m ³	Quadrat der Standardunsicherheit in (mg/m ³) ²
Lack-of-fit	u_{lof}	0,133	0,0177
Nullpunktdrift	$u_{d,z}$	-0,299	0,0894
Referenzpunktdrift	$u_{d,s}$	1,155	1,334
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u_t	0,599	0,3588
Einfluss des Probegasdruckes	u_p		
Einfluss des Probegasvolumenstroms	u_f	0,294	0,0864
Einfluss der Netzspannung	u_v	0,072	0,0052
Querempfindlichkeit	u_i	-1,963	3,8534
Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt	$u_r = s_r$	0,035	$u_d < u_d$
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	$u_d = s_d$	0,944	0,8911
Unsicherheit des Prüfgases 2 % bei 70% vom ZB	u_{rn}	1,400	1,96
Auswander des Messlichtstrahls	u_{mb}		
Konverterwirkungsgrad bei NOx	u_{ce}		
Änderung der Responsfaktoren (TOC)	u_{rf}		
		Summe	8,596
Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c = \sqrt{\sum (u_i)^2}$	2,9319	mg/m ³
Erweiterte Unsicherheit	$U_{95} = 1,96 \times u_c$	5,7465	mg/m ³
Relative erweiterte Unsicherheit	U	17,6	% GW
Geforderte Messunsicherheit nach EN 15267-3	(bei GW 32,6 mg/m ³)	15,0	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		nein	bezüglich EN 15267-3
Geforderte Messunsicherheit 13. / 17. BImSchV	(bei GW 32,6 mg/m ³)	20	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich 13. / 17. BImSchV

Gesamtunsicherheit für die Messkomponente SO₂ im Messbereich 0-75 mg/m³,

Verfahrenskenngröße	Unsicherheit	Wert der Standardunsicherheit in mg/m ³	Quadrat der Standardunsicherheit in (mg/m ³) ²
Lack-of-fit	u_{lof}	-0,087	0,0076
Nullpunktdrift	$u_{d,z}$	0,260	0,0676
Referenzpunktdrift	$u_{d,s}$	-1,169	1,3666
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u_t	0,786	0,6178
Einfluss des Probegasdruckes	u_p		
Einfluss des Probegasvolumenstroms	u_f	0,697	0,4858
Einfluss der Netzspannung	u_v	0,135	0,0182
Querempfindlichkeit	u_i	1,689	2,8527
Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt	$u_r = s_r$	0,097	$u_d < u_d$
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	$u_d = s_d$	0,525	0,2756
Unsicherheit des Prüfgas 2 % bei 70% vom ZB	u_{im}	1,050	1,1025
Auswander des Messlichtstrahls	u_{mb}		
Konverterwirkungsgrad bei NOx	u_{ce}		
Änderung der Responsfaktoren (TOC)	u_{rf}		
		Summe	6,7944
Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c = \sqrt{\sum (u_i)^2}$	2,6066	mg/m ³
Erweiterte Unsicherheit	$U_{95\%} = 1,96 \times u_c$	5,1089	mg/m ³
Relative erweiterte Unsicherheit	U	10,2	% GW
Geforderte Messunsicherheit nach EN 15267-3 (bei GW 50 mg/m ³)		15,0	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich EN 15267-3
Geforderte Messunsicherheit 13. / 17. BImSchV (bei GW 50 mg/m ³)		20	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich 13. / 17. BImSchV

**Gesamtunsicherheit für die Messkomponente O₂ im Messbereich 0-25 Vol.-%,
(in der Version mit elektrochemischer Sauerstoffmessung)**

Verfahrenskenngröße	Unsicherheit	Wert der Standardunsicherheit in Vol.-%	Quadrat der Standardunsicherheit in (Vol.-%) ²
Lack-of-fit	u_{lof}	0,017	0,0003
Nullpunktdrift	$u_{d,z}$	-0,060	0,0036
Referenzpunktdrift	$u_{d,s}$	0,050	0,0025
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u_t	0,226	0,0511
Einfluss des Probegasdruckes	u_p		
Einfluss des Probegasvolumenstroms	u_f	0,035	0,0012
Einfluss der Netzspannung	u_v	0,016	0,00030
Querempfindlichkeit	u_i	0,058	0,0034
Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt	$u_r = s_r$	0,010	$u_d < u_d$
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	$u_d = s_d$	0,031	0,001
Unsicherheit des Prüfgases 1 % bei 70% vom ZB	u_{em}	0,175	0,0306
Auswander des Messlichtstrahls	u_{mb}		
Konverterwirkungsgrad bei NOx	u_{oe}		
Änderung der Responsfaktoren (TOC)	u_{rf}		
		Summe	0,094
Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c = \sqrt{\sum (u_i)^2}$	0,3066	Vol.-%
Erweiterte Unsicherheit	$U_{95\%} = 1,96 \times u_c$	0,6009	Vol.-%
Relative erweiterte Unsicherheit	U	2,4	% 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

Gesamtunsicherheit für die Messkomponente CO₂ im Messbereich 0-20 Vol.-%,

Verfahrenskenngröße	Unsicherheit	Wert der Standardunsicherheit in Vol.-%	Quadrat der Standardunsicherheit in (Vol.-%) ²
Lack-of-fit	u_{lof}	0,040	0,0016
Nullpunktdrift	$u_{d,z}$	0,010	0,0001
Referenzpunktdrift	$u_{d,s}$	-0,210	0,0441
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u_t	0,202	0,0408
Einfluss des Probegasdruckes	u_p		
Einfluss des Probegasvolumenstroms	u_v	-0,197	0,0388
Einfluss der Netzspannung	u_v	0,000	0,0000
Querempfindlichkeit	u_l	-0,090	0,0081
Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt	$u_r = s_r$	0,010	$u_r < u_d$
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	$u_d = s_d$	0,031	0,001
Unsicherheit des Prüfgases 2 % bei 70% vom ZB	u_{fm}	0,140	0,0196
Auswander des Messlichtstrahls	u_{rob}		
Konverterwirkungsgrad bei NOx	u_{ce}		
Änderung der Responsfaktoren (TOC)	u_{rf}		
		Summe	0,1541
Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c = \sqrt{\sum (u_i)^2}$	0,3926	Vol.-%
Erweiterte Unsicherheit	$U_{95} = 1,96 \times u_c$	0,7695	Vol.-%
Relative erweiterte Unsicherheit	U	3,8	% ZB
Geforderte Messunsicherheit nach EN 15267-3	(bei ZB 20 Vol.-%)	7,5	% ZB
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich EN 15267-3
Geforderte Messunsicherheit 13 / 17. BImSchV	(bei ZB 20 Vol.-%)	10	% ZB
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich 13. / 17. BImSchV

Gesamtunsicherheit für die Messkomponente NO im Messbereich 0-200 mg/m³,

Verfahrenskenngröße	Unsicherheit	Wert der Standardunsicherheit in mg/m ³	Quadrat der Standardunsicherheit in (mg/m ³) ²
Lack-of-fit	u_{lof}	-0,831	0,6906
Nullpunktdrift	$u_{d,z}$	0,346	0,1197
Referenzpunktdrift	$u_{d,r}$	2,887	8,3348
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u_t	1,315	1,7292
Einfluss des Probegasdruckes	u_p		
Einfluss des Probegasvolumenstroms	u_f	1,316	1,7319
Einfluss der Netzspannung	u_v	0,577	0,3329
Querempfindlichkeit	u_i	-2,310	5,3361
Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt	$u_r = s_r$	0,147	$u_r < u_d$
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	$u_d = s_d$	1,325	1,7556
Unsicherheit des Prüfgases 2 % bei 70% vom ZB	u_{gm}	2,800	7,84
Auswander des Messlichtstrahls	u_{mb}		
Konverterwirkungsgrad bei NOx	u_{ce}		
Änderung der Responsfaktoren (TOC)	u_{rf}		
		Summe	27,8708
Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c = \sqrt{\sum (u_i)^2}$	5,2793	mg/m ³
Erweiterte Unsicherheit	$U_{95} = 1,96 \times u_c$	10,3474	mg/m ³
Relative erweiterte Unsicherheit	U	7,9	% GW
Geforderte Messunsicherheit nach EN 15267-3	(bei GW 130,4 mg/m ³)	15,0	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich EN 15267-3
Geforderte Messunsicherheit 13. / 17. BImSchV	(bei GW 130,4 mg/m ³)	20	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich 13. / 17. BImSchV

Gesamtunsicherheit für die Messkomponente N₂O im Messbereich 0-100 mg/m³.

Verfahrenskenngröße	Unsicherheit	Wert der Standardunsicherheit in mg/m ³	Quadrat der Standardunsicherheit in (mg/m ³) ²
Lack-of-fit	u_{lof}	0,064	0,0041
Nullpunktdrift	$u_{d,z}$	-0,231	0,0534
Referenzpunktdrift	$u_{d,s}$	1,328	1,7636
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u_t	0,566	0,3204
Einfluss des Probegasdruckes	u_p		
Einfluss des Probegasvolumenstroms	u_f	0,508	0,2581
Einfluss der Netzspannung	u_v	0,217	0,0471
Querempfindlichkeit	u_l	2,078	4,3181
Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt	$u_r = s_r$	0,083	$u_r < u_d$
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	$u_d = s_d$	0,650	0,4225
Unsicherheit des Prüfgases 1 % bei 70% vom ZB	u_{gm}	0,700	0,49
Auswander des Messlichtstrahls	u_{mb}		
Konverterwirkungsgrad bei NOx	u_{ce}		
Anderung der Responsefaktoren (TOC)	u_{rf}		
		Summe	7,6773
Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c = \sqrt{\sum (u_i)^2}$	2,7708	mg/m ³
Erweiterte Unsicherheit	$U_{95} = 1,96 \times u_c$	5,4308	mg/m ³
Relative erweiterte Unsicherheit	U	5,4	% GW
Geforderte Messunsicherheit nach EN 15267-3	(bei GW 100 mg/m ³)	15,0	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich EN 15267-3
Geforderte Messunsicherheit 13. / 17. BImSchV	(bei GW 100 mg/m ³)	20	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich 13. / 17. BImSchV

**Gesamtunsicherheit für die Messkomponente O₂ im Messbereich 0-25 Vol.-%,
(in der Version mit magnetomechanischer Sauerstoffmessung)**

Verfahrenskenngröße	Unsicherheit	Wert der Standardunsicherheit in Vol.%	Quadrat der Standardunsicherheit in (Vol.%) ²
Lack-of-fit	u_{lof}	0,017	0,0003
Nullpunktdrift	u_{gz}	-0,010	0,0001
Referenzpunktdrift	u_{dr}	0,030	0,0009
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u_t	0,055	0,0030
Einfluss des Probegasdruckes	u_p		
Einfluss des Probegasvolumenstroms	u_f	0,081	0,0066
Einfluss der Netzspannung	u_v	0,000	0,00000
Querempfindlichkeit	u_i	-0,060	0,0036
Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt	$u_r = s_r$	0,001	$u_r < u_d$
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	$u_d = s_d$	0,044	0,0019
Unsicherheit des Prüfgases 1 % bei 70% vom ZB	u_{fm}	0,175	0,0306
Auswander des Messlichtstrahls	u_{mb}		
Konverterwirkungsgrad bei NOx	u_{ce}		
Änderung der Responsfaktoren (TOC)	u_{rf}		
		Summe	0,047
Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c = \sqrt{\sum (u_i)^2}$	0,2168	Vol. %
Erweiterte Unsicherheit	$U_{0,95} = 1,96 \times u_c$	0,4249	Vol. %
Relative erweiterte Unsicherheit	U	1,7	% 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