

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000025932_03

Messeinrichtung: ZFK 8 + ZKM für O₂

Hersteller: Fuji Electric Co., Ltd.
No. 1, Fuji-machi,
Hino-city, Tokyo 191-8502,
Japan

Prüfinstitut: TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH

**Es wird bescheinigt,
dass das AMS unter Berücksichtigung der Normen
DIN EN 15267-1 (2009), DIN EN 15267-2 (2023), 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 8 Seiten).

Das vorliegende Zertifikat ersetzt das Zertifikat 0000025932_02 vom 12. Februar 2020.



Eignungsgeprüft
DIN EN 15267
QAL1 zertifiziert
Regelmäßige
Überwachung

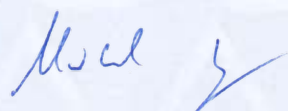
www.tuv.com
ID 0000025932

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 12. Februar 2010

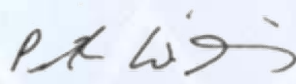
Umweltbundesamt
Dessau, 10. Februar 2025

Gültigkeit des Zertifikates bis:
11. Februar 2030

TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH
Köln, 9. Februar 2025



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 & Environment 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:	936/21200211/A vom 21. Oktober 2009
Erstmalige Zertifizierung:	12. Februar 2010
Gültigkeit des Zertifikats:	11. Februar 2030
Zertifikat:	erneute Ausstellung (vorheriges Zertifikat 0000025932_02 vom 12. Februar 2020 mit Gültigkeit bis zum 11. Februar 2025)
Veröffentlichung:	BAnz. 12. Februar 2010, Nr. 24, S. 553, Kap. II Nr. 1.1

Genehmigte Anwendung

Das geprüfte AMS ist geeignet zum Einsatz an Anlagen gemäß der 13. BImSchV:2021, 17. BImSchV:2023, 44. BImSchV:2022, TA Luft:2021, 30. BImSchV:2022 und 27. BImSchV:2013. 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 mehr als drei Monate dauernden Feldtests an einer Müllverbrennungsanlage 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 und Sauerstoffkonzentrationen 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 zum Zeitpunkt der Zertifizierung. 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 936/21200211/A vom 21. Oktober 2009
der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz. 12. Februar 2010, Nr. 24, S. 553, Kap. II Nr. 1.1,
UBA Bekanntmachung vom 25. Januar 2010:

Messeinrichtung:

ZFK8 + ZKM für O₂

Hersteller:

Fuji Electric Systems Co., Ltd., Tokyo, Japan

Eignung:

Für genehmigungsbedürftige Anlagen und Anlagen der 27. BImSchV

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungs- bereich	Zusätzlicher Messbereich	Einheit
O ₂	0 - 25	0 - 5	Vol.-%

Softwareversion:

2.01d 08/03

Einschränkungen:

keine

Hinweise:

Das Wartungsintervall beträgt vier Wochen.

Prüfbericht:

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln
Bericht-Nr.: 936/21200211/A vom 21. Oktober 2009

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz. 29. Juli 2011, Nr. 113, S. 2725, Kap. III
Mitteilung 8, UBA Bekanntmachung vom 15. Juli 2011

**8 Mitteilung zur Bekanntmachung des Umweltbundesamtes
vom 25. Januar 2010 (BAnz. S. 552, Kapitel II Nummer 1.1)**

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung ZFK8 + ZKM für O₂
der Fa. Fuji Electric Systems Co., Ltd. lautet:
2.13B

Die Versionen 2.13A, 2.12 und 2.10 sind ebenfalls zugelassen.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 24. März 2011

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz. 02. März 2012, Nr. 36, S. 920, Kap. V
Mitteilung 4, UBA Bekanntmachung vom 23. Februar 2012

**4 Mitteilung zu Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes
vom 25. Januar 2010 (BAnz. S. 552, Kapitel II Nummer 1.1) und
vom 15. Juli 2011 (BAnz. S. 2725, Kapitel III 8. Mitteilung)**

Die Firma Fuji Electric Systems Co., Ltd., Hersteller der Messeinrichtung ZFK8 +
ZKM für O₂, wurde umbenannt. Der neue Firmennamen lautet:
Fuji Electric Co., Ltd.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
vom 26. September 2011

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 26.08.2015 B4, Kap. V Mitteilung 21,
UBA Bekanntmachung vom 22. Juli 2015

**21 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes
vom 25. Januar 2010 (BAnz. S. 552, Kapitel II Nummer 1.1) und
vom 23. Februar 2012 (BAnz. S. 920, Kapitel V 4. Mitteilung)**

Die Messeinrichtung ZFK8 + ZKM für O₂ der Firma Fuji Electric Co., Ltd. wurde mit
einem neuen Display ausgestattet. Das neue Display unterscheidet sich vom
Vorgängermodell durch die Hintergrundfarbe.

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung lautet: V 3.00

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 25. März 2015

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAAnz AT 17.07.2018 B9, Kap. III Mitteilung 12,
UBA Bekanntmachung vom 3. Juli 2018

12 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 25. Januar 2010 (BAAnz. S. 552, Kapitel II Nummer 1.1) und vom 22. Juli 2015 (BAAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel V 21. Mitteilung)

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung ZFK8 + ZKM für O₂ der Firma Fuji Electric Co., Ltd. lautet: V 3.05

Die Messeinrichtung kann alternativ auch mit einem Wandler/Konverter vom Typ ZKM-2 ausgestattet sein.

Die Bezeichnung der Messeinrichtung lautet dann ZFK8 + ZKM-2 für O₂ und die aktuelle Softwareversion lautet: VER AC 15/12

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 21. Februar 2018

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAAnz AT 22.07.2019 B8, Kap. V Mitteilung 4,
UBA Bekanntmachung vom 28. Juni 2019

4 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 25. Januar 2010 (BAAnz. S. 552, Kapitel II Nummer 1.1) und vom 3. Juli 2018 (BAAnz AT 17.07.2018 B9, Kapitel III 12. Mitteilung)

Bei der Sauerstoffmesseinrichtung ZFK8/ZKM der Firma Fuji Electric Ltd. kann jetzt ein neues Isolationsmaterial am Sensor eingesetzt werden. Außerdem wurde die Software des Konverters/Wandlers ZKM-2 geändert.

Die neue Software-Version für ZFK8/ZKM-2 lautet nun VER AG 17/12,

die Softwareversion für den Konverter/Wandler ZKM lautet weiterhin V3.05.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 6. März 2019

Zertifiziertes Produkt

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

Bei der Messeinrichtung handelt es sich um eine Zirkondioxid-Sonde.

Der In-Situ-Zirkonium-Sauerstoffanalysator besteht aus einem Messfühler mit Sensoreinheit (ZFK8), dem direkt in den Schornstein eingeführten Führungsrohr, um ein Gas an den Messfühler zu senden, und dem Konverter (ZKM bzw. ZKM-2) zur Sensorkontrolle, Signalverarbeitung, Ausgang/Anzeige und externer Übertragung, Sensor und Konverter sind über ein Kabel verbunden.

Über die Auswerteeinheit können die Messwerte und Statusanzeigen abgerufen werden. Über eine Tastatur können Einstellungen vorgenommen werden sowie manuelle Kalibrierungen gestartet werden.

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 & Environment 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 & Environment GmbH. Mit dem Widerruf der Bekanntgabe verliert dieses Zertifikat seine Gültigkeit. Nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikats und auf Verlangen der TÜV Rheinland Energy & Environment 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.

Dokumentenhistorie

Die Zertifizierung der Messeinrichtung ZFK 8 + ZKM basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat-Nr. 0000025932_00: 10. März 2010
Gültigkeit des Zertifikats bis: 11. Februar 2015
Prüfbericht: 936/21200211/A vom 21. Oktober 2009
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH
Veröffentlichung: BAnz. 12. Februar 2010, Nr. 24, S. 553, Kapitel II Nummer 1.1
UBA Bekanntmachung vom 25. Januar 2010

Mitteilungen

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 24. März 2011
Veröffentlichung: BAnz. 29. Juli 2011, Nr. 113, S. 2725, Kapitel III Mitteilung 8
UBA Bekanntmachung vom 15. Juli 2011
(Softwareänderung)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 26. September 2011
Veröffentlichung: BAnz. 02. März 2012, Nr. 36, S. 920, Kapitel V Mitteilung 4
UBA Bekanntmachung vom 23. Februar 2012
(Änderung Hersteller-Name)

Erneute Ausstellung des Zertifikats

Zertifikat-Nr. 0000025932_01: 2. Februar 2015
Gültigkeit des Zertifikats bis: 11. Februar 2020

Mitteilungen

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 25. März 2015
Veröffentlichung: BAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel V Mitteilung 21
UBA Bekanntmachung vom 22. Juli 2015
(Software- und Geräteänderungen)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 21. Februar 2018
Veröffentlichung: BAnz AT 17.07.2018 B9, Kapitel III Mitteilung 12
UBA Bekanntmachung vom 3. Juli 2018
(Software- und Geräteänderungen)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 6. März 2019
Veröffentlichung: BAnz AT 22.07.2019 B8, Kapitel V Mitteilung 4
UBA Bekanntmachung vom 28. Juni 2019
(Software- und Geräteänderungen)

Erneute Ausstellung des Zertifikats

Zertifikat-Nr. 0000025932_02: 12. Februar 2020
Gültigkeit des Zertifikats bis: 11. Februar 2025

Erneute Ausstellung des Zertifikats

Zertifikat-Nr. 0000025932_03: 12. Februar 2025
Gültigkeit des Zertifikats bis: 11. Februar 2030

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

Hersteller-Angaben

Hersteller	Fuji Electric Systems Co., Ltd
Bezeichnung Messgerät	ZFK8 + ZKM
Seriennummer	Q8M3535T / Q8M3534T
Messprinzip	Zirkondioxid

TÜV-Auftrag

Prüf-Bericht	936/21200211/A
--------------	----------------

Bearbeiter

Datum	Ruth Steinhagen 21.10.2009
-------	-------------------------------

Messkomponente

Zertifizierungsbereich	O ₂ 25 Vol.-%
------------------------	-----------------------------

Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

Summe positive QE am Null-Punkt	0,000 Vol.-%
Summe negative QE am Null-Punkt	-0,110 Vol.-%
Summe positive QE am Ref.-Punkt	0,000 Vol.-%
Summe negative QE am Ref.-Punkt	-0,270 Vol.-%
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	-0,270 Vol.-%
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	-0,156 Vol.-%

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

	u	u ²
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen *	u _D 0,054 Vol.-%	0,00 (Vol.-%) ²
Linearität / Lack-of-fit	u _{lof} 0,052 Vol.-%	0,00 (Vol.-%) ²
Nullpunktdrift aus Feldtest	u _{d,z} 0,081 Vol.-%	0,01 (Vol.-%) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	u _{d,s} 0,110 Vol.-%	0,01 (Vol.-%) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u _t 0,140 Vol.-%	0,02 (Vol.-%) ²
Einfluss der Netzspannung	u _v 0,051 Vol.-%	0,00 (Vol.-%) ²
Querempfindlichkeit	u _i -0,156 Vol.-%	0,02 (Vol.-%) ²
Einfluss des Probengasdruck	u _p 0,100 Vol.-%	0,01 (Vol.-%) ²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u _{rm} 0,202 Vol.-%	0,04 (Vol.-%) ²

* Der Größere der Werte: "Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt" oder "Standardabweichung aus Doppelbestimmungen"

Kombinierte Standardunsicherheit (u _c)	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max, j})^2}$	0,35 Vol.-%
Erweiterte Unsicherheit	U = u _c * k = u _c * 1,96	0,68 Vol.-%

Relative erweiterte Messunsicherheit

Anforderung nach 2000/76/EG und 2001/80/EG	U in % vom Messbereich 25 Vol.-%	2,7
Anforderung nach DIN EN 15267-3	U in % vom Messbereich 25 Vol.-%	10,0 **

** 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.