

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000051691

Messeinrichtung: FWE200DH für Staub
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)
sowie DIN EN 14181 (2015)
geprüft wurde und zertifiziert ist.**

Die Zertifizierung gilt für die in diesem Zertifikat aufgeführten Bedingungen
(das Zertifikat umfasst 6 Seiten).



Eignungsgeprüft
DIN EN 15267
QAL1 zertifiziert
Regelmäßige
Überwachung

www.tuv.com
ID 0000051691

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 1. August 2016

Gültigkeit des Zertifikates bis:
31. Juli 2021

Umweltbundesamt
Dessau, 19. August 2016

TÜV Rheinland Energy GmbH
Köln, 18. August 2016



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 17025:2005 akkreditiertes Prüflabor.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage D-PL-11120-02-00 aufgeführten Akkreditierungsumfang

Prüfbericht:	936/21225956/A vom 25. Februar 2016
Erstmalige Zertifizierung:	1. August 2016
Gültigkeit des Zertifikats bis:	31. Juli 2021
Veröffentlichung:	BAnz AT 01.08.2016 B11, Kapitel I Nummer 1.2

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 Anwendung wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines achtmonatigen Feldtests an einem Braunkohlekraftwerk beurteilt.

Das AMS ist für den Umgebungstemperaturbereich von -20 °C to +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 936/21225956/A vom 25. Februar 2016 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 01.08.2016 B11, Kapitel I Nummer 1.2,
UBA Bekanntmachung vom 14. Juli 2016:

Messeinrichtung:

FWE200DH für Staub

Hersteller:

SICK Engineering GmbH, Ottendorf-Okrilla

Eignung:

Für genehmigungsbedürftige Anlagen sowie Anlagen der 27. BImSchV

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungs- bereich	zusätzliche Messbereiche					Einheit
Staub	0 - 7,5	0 - 10	0 - 15	0 - 50	0 - 100	0 - 500	mg/m ³

Softwareversionen:

FWE200DH (Steuerung)	V 01.02.06
DHSP100/SP200 (Messzelle)	V 01.06.04
MCU	V 01.12.02

Einschränkungen:

keine

Hinweise:

1. Das Wartungsintervall beträgt drei Monate.
2. Die Anforderung bei der Eignungsprüfung nach DIN EN 15267-3 an den Korrelationskoeffizienten R² der Kalibrierfunktion wurde nicht erfüllt.
3. Die Probenahmeleitung (Länge bei der Prüfung 1,2 m) muss immer fallend zur Probenahmesonde verlegt werden.
4. Die Messeinrichtung erfüllt die Mindestanforderungen auch im Netzspannungsbereich 126 V bis 98 V.

Prüfbericht:

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln
Bericht-Nr.: 936/21225956/A vom 25. Februar 2016

Zertifiziertes Produkt

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

Bei der Messeinrichtung FWE200DH handelt es sich um ein Staubmessgerät, das nach dem Streulichtprinzip (Vorwärtsstreuung) arbeitet. Das Messsystem FWE200DH dient zur kontinuierlichen Messung von Staubkonzentrationen bis 200 mg/m³ auch in nassen Gasen mit einer Auflösung bis ca. 0,1 mg/m³. Die Messeinrichtung arbeitet extraktiv und ist somit insbesondere auch für den Einsatz in feuchten Abgasen geeignet.

Eine Laserdiode strahlt die Staubpartikel im Messgasstrom mit moduliertem Licht im sichtbaren Bereich an (Wellenlänge ca. 650 nm). Das von den Partikeln gestreute Licht wird von einem hochempfindlichen Messem Empfänger erfasst, elektrisch verstärkt und vom Mikroprozessor in der Elektronik des Messensors („DHSP200“) verarbeitet. Das Messvolumen wird durch die Überschneidung von Sendestrahl und Empfangsapertur definiert.

Durch kontinuierliche Überwachung der Sendeleistung werden geringste Helligkeitsänderungen des ausgesandten Lichtstrahls erfasst und bei der Ermittlung des Messsignals berücksichtigt.

Das FWE200DH arbeitet als Bypass-System. Aus dem Gaskanal wird über eine Messgas-sonde ein Teilgasstrom abgesaugt, in einem Thermozyklon überhitzt, sodass Wassertropfen und Aerosole verdampfen, und einer Messzelle zugeführt. Das Messgas wird in der Messzelle von einem Laserstrahl angestrahlt und das an den im Gasstrom enthaltenen Partikeln gestreute Licht von einem Empfänger gemessen. Die gemessene Streulichtintensität ist die Basis für die Bestimmung der Staubkonzentration. Anschließend wird das Messgas wieder der Messgassonde zur Rückführung in den Kanal zugeleitet.

Der Gasstrom durch das Messsystem wird durch einen Ejektor erzeugt. Der Ejektor wird mit einem Gebläse betrieben. Ein Teilstrom in der Messzelle dient zur Reinhaltung und Kühlung der optischen Bauteile.

Die Hauptkomponenten der Messeinrichtung FWE200DH sind:

- die Probenahmesonde mit Abgasrückführung und auswechselbarer Absaugdüse
- die Entnahmeleitung
- der Thermozyklon
- die Messzelle
- die Steuereinheit
- und die Rückführleitung

Optional kann ein PC mit einer eignungsgeprüften Version der Software SOPAS ET (letzte gemäß DIN EN 15267 zugelassene Version: 2.38) eingesetzt werden, um die Messeinrichtung zu parametrieren und zu steuern.

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 eingesehen werden.

Die Zertifizierung der Messeinrichtung FWE200DH für Staub basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat Nr. 0000051691: 19. August 2016
Gültigkeit des Zertifikats: 31. Juli 2021

Prüfbericht: 936/21225956/A vom 25. Februar 2016
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAAnz AT 01.08.2016 B11, Kapitel I Nummer 1.2
UBA Bekanntmachung vom 14. Juli 2016

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

Messeinrichtung

Hersteller	SICK Engineering GmbH
Bezeichnung der Messeinrichtung	FWE200DH
Seriennummer der Prüflinge	14258515/14258516
Messprinzip	Vorwärtsstreuung extraktiv

Prüfbericht

Prüfinstitut	936/21225956/A
Berichtsdatum	TÜV Rheinland
	25.02.2016

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	Staub
	0 - 7,5 mg/m ³

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

		u ²
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen *	u _D 0,094 mg/m ³	0,009 (mg/m ³) ²
Linearität / Lack-of-fit	u _{lof} 0,052 mg/m ³	0,003 (mg/m ³) ²
Nullpunktdrift aus Feldtest	u _{d,z} 0,022 mg/m ³	0,000 (mg/m ³) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	u _{d,s} -0,108 mg/m ³	0,012 (mg/m ³) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u _t 0,058 mg/m ³	0,003 (mg/m ³) ²
Einfluss der Netzspannung	u _v 0,035 mg/m ³	0,001 (mg/m ³) ²
Einfluss des Probegasvolumenstrom	u _p -0,043 mg/m ³	0,002 (mg/m ³) ²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u _{rm} 0,061 mg/m ³	0,004 (mg/m ³) ²

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

Kombinierte Standardunsicherheit (u _c)	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2}$	0,18 mg/m ³
Erweiterte Unsicherheit	$U = u_c * k = u_c * 1,96$	0,36 mg/m ³

Relative erweiterte Messunsicherheit

Anforderung nach 2010/75/EU	U in % vom Grenzwert 5 mg/m³	7,2
Anforderung nach DIN EN 15267-3	U in % vom Grenzwert 5 mg/m³	30,0
	U in % vom Grenzwert 5 mg/m³	22,5