

# ZERTIFIKAT

Über Produktkonformität (QAL 1)

Zertifikatsnummer: 1701628.20-ts

<b>Messeinrichtung</b>	LDS 6 7MB6121 mit Sensor CD6 7MB6122 für HCl und H <sub>2</sub> O
<b>Gerätehersteller</b>	Siemens AG Östliche Rheinbrückenstraße 50 76187 Karlsruhe Deutschland

**Prüfinstitut** TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Hiermit wird bescheinigt, dass die AMS die Anforderungen der Normen  
DIN EN 15267-1: 2009, DIN EN 15267-2: 2009, DIN EN 15267-3: 2008 und DIN EN 14181: 2004  
erfüllt.



Zertifikat Nr.: 1701628.20-ts

**Eignungsbekanntgabe im Bundesanzeiger**  
vom 05.03.2013

**Gültigkeit des Zertifikates**  
bis 04.03.2018

Umweltbundesamt  
Dessau, den 27.03.2013

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Prüflaboratorium Emissionsmessung/ Kalibrierung  
München, den 26.03.2013



i. A. Dr. Marcel Langner



Dr. Michael Waeber

**Die Zertifizierung gilt für die in diesem Zertifikat aufgeführten Bedingungen**

<b>Prüfbericht</b>	1701628.20 vom 09.10.2012
<b>Erstmalige Zertifizierung</b>	05.03.2013
<b>Gültigkeit des Zertifikats bis</b>	04.03.2018 (5 Jahre)
<b>Veröffentlichung</b>	BAnz. AT 05.03.2013 B10, Kapitel I, Nr. 5.5

**Genehmigte Anwendung**

Die geprüfte AMS ist geeignet zum Einsatz an genehmigungsbedürftigen Anlagen (Anlagen gemäß der 13. / 17. BImSchV, TA-Luft) und Anlagen der 27. BImSchV. Die Eignung der AMS für diese Anwendung wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines mehr als dreimonatigen Feldtests des Messsystems LDS 6 7MB6121 an einer Anlage nach 17. BImSchV bewertet. Das Messsystem ist bezüglich der Zentraleinheit für den Umgebungstemperaturbereich von +5 °C bis +40 °C und bezüglich der Sensoreinheit für den Umgebungstemperaturbereich von -20 °C bis +50 °C zugelassen.

Jeder Betreiber sollte in Abstimmung mit dem Hersteller sicherstellen, dass diese AMS für die Anlage, an der sie installiert werden soll, geeignet ist.

**Basis der Zertifizierung**

Dieses Zertifikat basiert auf dem Prüfbericht 1701628.20 vom 09.10.2012 der TÜV SÜD Industrie Service GmbH und auf der Eignungsbekanntgabe des Umweltbundesamtes als zuständige Stelle sowie der Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses und der Veröffentlichung im Bundesanzeiger (BAnz. AT 05.03.2013 B10, Kapitel I, Nr. 5.5, UBA Bekanntmachung vom 12.02.2013).

<b>Messeinrichtung:</b>	Zentraleinheit LDS 6 7MB6121 für HCl/H <sub>2</sub> O, Sensor 7MB6122
<b>Hersteller:</b>	Siemens AG, Karlsruhe
<b>Eignung:</b>	Für genehmigungsbedürftige Anlagen sowie Anlagen der 27. BImSchV

**Messbereiche in der Eignungsprüfung:**

Komponente	Zertifizierungsbe- reich	zusätzlicher Messbe- reich	Einheit
HCl	0 - 15	0 - 90	mg/m <sup>3</sup>
H <sub>2</sub> O	0 - 30	-	Vol.-%

Diese Messbereiche entsprechen für HCl bei einer Messweglänge von 2,0 m und für H<sub>2</sub>O von 1,25 m folgenden Produkten aus der Konzentration der Messkomponente und der optischen Weglänge:

Komponente	Zertifizierungsbe- reich	zusätzlicher Messbe- reich	Einheit
HCl	0 – 30,0	0 - 180	mg/m <sup>3</sup> x m
H <sub>2</sub> O	0 – 37,5	-	Vol.-% x m

**Softwareversion:** R 25

**Einschränkungen:**

1. Bei der HCl- und H<sub>2</sub>O-Messung übersteigt für Methankonzentrationen über 15 mg/m<sup>3</sup> die Summe der negativen Einflüsse von Störkomponenten (Querempfindlichkeit) 4 % des Messbereichendwertes.
2. Für die Komponente HCl und H<sub>2</sub>O konnte die Mindestanforderung an den Korrelationskoeffizienten der Kalibrierfunktion R<sup>2</sup> zum Teil nicht eingehalten werden.
3. Die Gehäuseschutzklasse für die Zentraleinheit beträgt lediglich IP 20. Sollten die Einsatzbedingungen eine höhere Gehäuseschutzklasse erfordern, so ist die Zentraleinheit in einen Messschrank mit entsprechender Schutzklasse zu integrieren.

**Hinweise:**

1. Für die Messeinrichtung in der Einkomponentenausführung LDS 6 HCl werden die Mindestanforderungen ebenfalls eingehalten. Die eignungsgeprüfte Gerätekonfiguration ist unter folgenden Bezeichnungen erhältlich:

Gerätebezeichnung	Messbereiche
7 MB 6121 – 0FT	0 – 15 mg/m <sup>3</sup> bzw. 0 – 90 mg/m <sup>3</sup> HCl 0 – 30 Vol.-% H <sub>2</sub> O
7 MB 6121 – 0ET	0 – 15 mg/m <sup>3</sup> bzw. 0 - 90 mg/m <sup>3</sup> HCl
Sensoreinheit 7 MB 6122 – 0W	

2. Die Messeinrichtung muss mit einer Spülluftversorgung betrieben werden.
3. Der Messeinrichtung ist der Wert der Messgastemperatur und der Messgasdruck zur Verfügung zu stellen. Dies kann als Analogsignal 4-20 mA erfolgen oder bei sehr konstanten Verhältnissen als Festwert parametrierbar werden.
4. Das Wartungsintervall beträgt zwei Wochen.
5. Die Null- und Referenzpunktdrifts für HCl und H<sub>2</sub>O sind alle 12 Monate mit einer Justierhilfe zu überprüfen.
6. Der Gerätegrenzwert für die relative Transmission zur Störungsmeldung für Verschmutzung oder Dejustierung der Sensorköpfe ist auf mindestens 75 % einzustellen. (Die Abnahme der Transmission kann ein Hinweis auf Dejustierung sein).
7. Ergänzungsprüfung (Überführung in die DIN EN 15267) zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 3. August 2009 (BAnz. S. 2929, Kapitel I Nummer 3.5) und vom 6. Juli 2012 (BAnz AT 20.07.2012 B11, Kapitel IV Mitteilung 30).

**Prüfbericht:**

TÜV SÜD Industrie Service GmbH, München  
Bericht-Nr.: 1701628.20 vom 9. Oktober 2012

### Zertifiziertes Produkt

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

Die gesamte geprüfte Messeinrichtung setzt sich zusammen aus der Zentraleinheit 7 MB 6121, dem Sensorpaar CD 6 7 MB 6122, dem Hybridkabel, Sensorverbindungskabel, optischen Justier-  
vorrichtung und Referenz-Kit (RC 3009). Zur Messung von HCl und H<sub>2</sub>O arbeitet die Messeinrichtung nach dem Prinzip der hochauflösenden Molekularabsorptionsspektroskopie als In-situ-Messung.

Hierbei erzeugt ein Diodenlaser Laserlicht im nahen Infrarotbereich, das durch das Messgas gestrahlt und vom Detektor empfangen wird. Die Wellenlänge des Laserlichts ist auf eine spezifische Absorptionslinie des zu messenden Gases abgestimmt. Der Laser tastet diese einzelne Absorptionslinie mit sehr hoher spektraler Auflösung kontinuierlich ab. Das Ergebnis ist eine vollständig aufgelöste einzelne Moleküllinie, die auf Absorptionsstärke und Linienform analysiert wird. Durch eine interne Referenz und Nullgasstrecke wird die Stabilität des Spektrometers kontinuierlich überwacht und eine Justierung von Null- und Referenzpunkt ist in der Regel nicht erforderlich. Die Sensoreinheit wird zum Schutz der optischen Grenzflächen mit externer Spülluft versorgt.

Die Zentraleinheit kann maximal bis zu drei Messgaskanäle verarbeiten.

Zur externen Kontrolle von Null- und Referenzpunkt kann Referenz-Kit (RC 3009) für HCl und H<sub>2</sub>O eingesetzt werden.

Das Gesamtsystem besteht aus folgenden Komponenten:

Zentraleinheit	LDS 6 7MB6121 Softwareversion	R 25
Sensoreinheit	CD 6 7MB6122	
Hybridkabel	Länge bis zu 1000 m (Verbindung Zentraleinheit zu CD 6 Sensor Sender)	
Sensorverbindungskabel	verbindet CD 6 Sensor Sender mit CD 6 Sensor Empfänger	
Zubehör	Optische Justiervorrichtung Referenz-Kit	

### 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 SÜD Industrie Service GmbH, Abteilung Umweltservice, zu informieren (Adresse s. Fußzeile).

Das Zertifikatszeichen, das an dem zertifizierten Produkt angebracht oder in Werbematerialien verwendet werden kann, ist auf Seite 1 dieses Zertifikates dargestellt.

Dieses Dokument sowie das Zertifikatszeichen bleiben Eigentum der TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Mit dem Widerruf der Bekanntgabe verliert dieses Zertifikat seine Gültigkeit. Nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikats und auf Verlangen der TÜV SÜD Industrie Service GmbH muss dieses Dokument zurückgegeben werden und das Zertifikatszeichen darf nicht mehr verwendet werden.

Die aktuelle Version des Zertifikates und seine Gültigkeit können auch unter der Internetseite: [qal1.de](http://qal1.de) eingesehen werden.

Die Zertifizierung des Messsystems LDS 6 7MB6121 / 7MB6122 für HCl und H<sub>2</sub>O basiert auf den im Folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

**Basisprüfung:**

Prüfbericht: 840754 vom 5. Juli 2007  
TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Veröffentlichung: BAnz. 6. November 2007, Nr. 206, Seite 7925, Kapitel I, Nr. 2.2  
UBA Bekanntmachung vom 23. September 2007

**Ergänzungsprüfung Nr. 1:**

Prüfbericht: 840754-E vom 22. Februar 2008  
TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Veröffentlichung: BAnz. 3. September 2008, Nr. 133, Seite 3243, Kapitel I, Nr. 2.5  
UBA Bekanntmachung vom 12. August 2008

**Ergänzungsprüfung Nr. 2:**

Prüfbericht: 840754-E2 vom 31. März 2009  
TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Veröffentlichung: BAnz. 25. August 2009, Nr. 125, Seite 2929, Kapitel I, Nr. 3.5  
UBA Bekanntmachung vom 3. August 2009

**Mitteilungen:**

Veröffentlichung: BAnz. 7. März 2008, Nr. 38, Seite 901, Kapitel IV, Mitteilung 1  
UBA Bekanntmachung vom 14. Februar 2008

Veröffentlichung: BAnz. 25. August 2009, Nr. 125, Seite 2929, Kapitel III, Mitteilung 24 und 26  
UBA Bekanntmachung vom 3. August 2009

Veröffentlichung: BAnz. 12. Februar 2010, Nr. 24, Seite 552, Kapitel IV, Mitteilung 21  
UBA Bekanntmachung vom 25. Januar 2010

Veröffentlichung: BAnz. 2. März 2012, Nr. 36, Seite 920, Kapitel IV, Mitteilung 19  
UBA Bekanntmachung vom 23. Februar 2012

Veröffentlichung: BAnz. AT 20. Juli 2012 B11, Kapitel IV, Mitteilung 30  
UBA Bekanntmachung vom 06. Juli 2012

**Erstzertifizierung nach DIN EN 15267:**

Zertifikat Nr. 1701628.20-ts	05. März 2013
Gültigkeit des Zertifikats bis	04. März 2018 (5 Jahre)

Prüfbericht: 1701628.20 vom 09.10.2012,  
TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Veröffentlichung: BAnz. AT 05.03.2013 B10, Kapitel I, Nr. 5.5  
UBA Bekanntmachung vom 12. Februar 2013

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

**Gesamtunsicherheit für die Messkomponente HCl im Messbereich 0-15 mg/m<sup>3</sup>**

<i>Verfahrenskenngröße</i>	<i>Unsicherheit</i>	<i>Wert der Standardunsicherheit in mg/m<sup>3</sup></i>	<i>Quadrat der Standardunsicherheit in (mg/m<sup>3</sup>)<sup>2</sup></i>
Lack-of-fit	$u_{lof}$	-0,083	0,007
Nullpunktdrift	$u_{d,z}$	0,260	0,068
Referenzpunktdrift	$u_{d,s}$	0,234	0,055
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	$u_t$	0,377	0,142
Einfluss des Probegasdruckes	$u_p$	0,164	0,027
Einfluss des Probegasvolumenstroms	$u_f$		
Einfluss der Netzspannung	$u_v$	0,047	0,002
Querempfindlichkeit	$u_i$	-0,268	0,072
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen oder Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt <sup>1)</sup>	$u_r$	0,223	0,050
Unsicherheit des Prüfgases (2% bei 70% ZB)	$u_{ig}$	0,121	0,044
Unsicherheit Auswandern Messlicht	$u_{mb}$	-0,165	0,027
Summe		-	0,464
Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c = \sqrt{\sum (u_i)^2}$	0,681	mg/m <sup>3</sup>
Erweiterte Unsicherheit	$U_{0,95} = 1,96 \times u_c$	1,335	mg/m <sup>3</sup>
Relative erweiterte Unsicherheit	U	13,4	%GW
Geforderte Messunsicherheit nach DIN EN 15267 - 3 (GW 10 mg/ m <sup>3</sup> )		30	%GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	

<sup>1)</sup> hier: Standardabweichung aus Doppelbestimmungen

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

**Gesamtunsicherheit für die Messkomponente H<sub>2</sub>O im Messbereich 0-30 Vol.-%**

<i>Verfahrenskenngröße</i>	<i>Unsicherheit</i>	<i>Wert der Standardunsicherheit in Vol.-%</i>	<i>Quadrat der Standardunsicherheit in (Vol.-%)<sup>2</sup></i>
Lack-of-fit	$u_{lof}$	-0,081	0,01
Nullpunktdrift	$u_{d,z}$	0,398	0,16
Referenzpunktdrift	$u_{d,s}$	0,398	0,16
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	$u_t$	0,329	0,11
Einfluss des Probegasdruckes	$u_p$	0,106	0,01
Einfluss des Probegasvolumenstroms	$u_f$		
Einfluss der Netzspannung	$u_v$	0,061	0,00
Querempfindlichkeit	$u_i$	0,443	0,20
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen oder Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt <sup>1)</sup>	$u_r$	0,317	0,10
Unsicherheit des Prüfgases (2% bei 70% ZB)	$u_{ig}$	0,420	0,18
Unsicherheit Auswandern Messlicht	$u_{mb}$	0,329	0,11
Summe		-	0,91
Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c = \sqrt{\sum (u_i)^2}$	0,954	Vol.-%
Erweiterte Unsicherheit	$U_{0,95} = 1,96 \times u_c$	1,87	Vol.-%
Relative erweiterte Unsicherheit	U	9,4	% vom Richtwert
Geforderte Messunsicherheit (Richtwert 20 Vol.-%)		22,5	% vom Richtwert
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	

<sup>1)</sup> hier: Standardabweichung aus Doppelbestimmungen