



Zertifikatsnummer: 3351939-ts



Industrie Service

ZERTIFIKAT

Über Produktkonformität (QAL 1)

Zertifikatsnummer: 3351939-ts

Messeinrichtung UPAS-FID PT für Gesamt-C

Gerätehersteller SK-Elektronik GmbH
Benzstraße 23-25
51381 Leverkusen
Deutschland

Prüfinstitut TÜV SÜD Industrie Service GmbH

**Es wird bescheinigt, dass das AMS unter Berücksichtigung der Normen
DIN EN 15267-1 (2009), DIN EN 15267-2 (2009), DIN EN 15267-4 (2017) sowie
DIN EN 14181 (2015)
geprüft wurde und zertifiziert ist.**

**Die Zertifizierung gilt für die in diesem Zertifikat aufgeführten Bedingungen
(das Zertifikat umfasst 10 Seiten).**



Zertifikat Nr: 3351939-ts

Eignungsbekanntgabe im Bundesanzeiger
vom 11.04.2022

Gültigkeit des Zertifikates
bis 10.04.2027

Umweltbundesamt
Dessau, den 27.04.2022

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Prüflaboratorium Emissionsmessung/ Kalibrierung
München, den 26.04.2022

i. A. Dr. Marcel Langner

Hans-Jörg Eisenberger

Prüfbericht	3351939 vom 13.09.2021
Erstmalige Zertifizierung	11.04.2022
Gültigkeit des Zertifikats bis	10.04.2027 (5 Jahre)
Veröffentlichung	BAnz AT 11.04.2022 B10, Kapitel II, Nr. 1.2

Genehmigte Anwendung

Das geprüfte P-AMS ist geeignet zum Einsatz für wiederkehrende Messungen an genehmigungsbedürftigen Anlagen (13. BImSchV: 2021, 17. BImSchV: 2021, 30. BImSchV: 2019, TA Luft: 2021) und Anlagen 2. BImSchV: 1990, der 27. BImSchV: 2000 und der 44. BImSchV: 2019. Die Eignung des AMS für diese Anwendung wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines jeweils eintägigen Feldtests an fünf verschiedenen industriellen Anlagen bewertet. Diese waren ein Biomasseheizkraftwerk, eine Lösemittelabscheideanlage, eine Anlage zur Verbrennung von kommunalen und gewerblichen Abfällen, eine Anlage zur Herstellung von Zementen und Zementklinker und eine Anlage zur Produktion von Pharmazeutika. Das Messsystem ist für den Umgebungstemperaturbereich von +5 °C bis +40 °C zugelassen.

Die Bekanntgabe der Messeinrichtung, die Eignungsprüfung sowie die Durchführung der Unsicherheitsberechnungen erfolgten 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 Anwender sollte in Abstimmung mit dem Hersteller sicherstellen, dass dieses P-AMS für die Anlage, an der sie eingesetzt werden soll, geeignet ist.

Basis der Zertifizierung

Dieses Zertifikat basiert auf:

- Prüfbericht 3351939 vom 13.09.2021 der TÜV SÜD Industrie Service GmbH
- Eignungsbekanntgabe des Umweltbundesamtes als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

- Veröffentlichung im Bundesanzeiger (BAnz AT 11.04.2022 B10, Kapitel II, Nr. 1.2, UBA Bekanntmachung vom 09. März 2022)

Messeinrichtung:	UPAS-FID PT für Gesamt-C				
Hersteller:	SK-Elektronik GmbH, Leverkusen				
Eignung:	Portable Messeinrichtung zur Durchführung wiederkehrender Emissionsmessungen und der Vergleichsmessungen im Rahmen der QAL 2 und AST nach DIN EN 14181 an genehmigungsbedürftigen Anlagen und Anlagen der 2. BImSchV, der 27. BImSchV und der 44. BImSchV				
Messbereiche in der Eignungsprüfung:					
Komponente	Zertifizierungsbereich	zusätzliche Messbereiche			Einheit
		Messbereich 2	Messbereich 3	Messbereich 4	
Gesamt-C	0 – 15	0 – 30	0 – 100	0 – 500	mg/m ³
Softwareversion:	FID-DC:	1.01			
	FID-AD:	1.00			
	FID-PS:	1.01			
	FID-LC:	1.01			
	UPAS-GUI:	1.01			
Einschränkungen:					
Im MB 0 bis 500 mg/m ³ werden die Anforderungen bzgl. des Sauerstoffeinflusses nicht erfüllt.					
Hinweise:					
Die Bereitstellung von Nullgas kann durch den Anschluss von synthetischer Luft (5.0) oder über die interne Nullgasaufbereitung erfolgen.					
Prüfbericht:	TÜV SÜD Industrie Service GmbH, München Bericht-Nr.: 3351939 vom 13. September 2021				

Zertifiziertes Produkt

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

Die gesamte geprüfte transportable Messeinrichtung UPAS-FID PT setzt sich zusammen aus der Probegasentnahmesonde mit Keramikfilter, der beheizten Messgasleitung, dem Analysator mit Mikrocomputer und Display.

Der UPAS-FID PT detektiert organisch gebundenen Kohlenstoff mittels eines Flammenionisationsdetektors. Dazu wird Messgas über eine auf 180 °C beheizte Probegasentnahmesonde und eine auf 180 °C beheizte Messgasleitung mit PTFE Schlauch dem Analysator zugeführt. Die Messgasförderung wird mittels einer Membranpumpe bewerkstelligt. Zum Betrieb des Flammenionisationsdetektors werden zusätzlich als Brenngas Wasserstoff (5.0) und als Brennluft synthetische Luft (5.0) oder Umgebungsluft, die innerhalb des Analysators mittels Aktivkohle und Katalysator aufbereitet wird, benötigt.

Das Gesamtsystem besteht aus folgenden Komponenten:

Analysator

Hersteller:	SK-Elektronik GmbH
Typ:	UPAS-FID PT
Software:	FID-DC: 1.01
	FID-AD: 1.00
	FID-PS: 1.01
	FID-LC: 1.01
	UPAS-GUI: 1.01
Messprinzip:	Flammen-Ionisations-Detektor

Sonde:

Hersteller:	SK-Elektronik GmbH
Typ:	UPAS PT Gasentnahmesonde
Filter:	Keramikfilter 3µm, beheizt auf 180°C

Beheizte Leitung

Hersteller:	SK-Elektronik GmbH
Typ:	UPAS PT beheizte Messgasleitung
Heiztemperatur:	180°C
Durchmesser:	42,5 mm
Schlauch:	PTFE, ID 4 mm
Regler:	über UPAS FID PT

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: **qa1.de** eingesehen werden.

Die Zertifizierung des transportablen Messsystems UPAS-FID PT basiert auf den im Folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Erstzertifizierung nach DIN EN 15267:

Zertifikat Nr. 3351939-ts	11. April 2022
Gültigkeit des Zertifikats bis	10. April 2027 (5 Jahre)

Prüfbericht: 3351939 vom 13.09.2021,
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Veröffentlichung: BAnz AT 11.04.2022 B10, Kapitel II Nr. 1.2,
UBA Bekanntmachung vom 09. März 2022

Berechnung der Gesamtunsicherheit nach DIN EN 14181 und DIN EN 15267-4 für das Messsystem UPAS-FID PT
Gesamtunsicherheit im Messbereich 0-15 mg/m³ Gesamt-C für den Feldteststandort 1 (Lösemitteladsorptionsanlage)

Verfahrenskenngröße	Unsicherheit	Wert der Standardunsicherheit in mg/m ³	Quadrat der Standardunsicherheit in (mg/m ³) ²
Lack-of-fit	u_{lof}	-0,036	0,0013
Kurzzeitdrift am Nullpunkt aus dem Feldtest	$u_{d,z}$	-0,005	0,0000
Kurzzeitdrift am Referenzpunkt aus dem Feldtest	$u_{d,s}$	0,017	0,0003
Einfluss der Umgebungstemperatur im Feldtest	u_t	0,222	0,0493
Einfluss des Probegasvolumenstroms im Feldtest	u_f	0,000	0,0000
Einfluss der Netzspannung im Feldtest	u_v	0,000	0,0000
Querempfindlichkeit feldtestspezifisch	u_i	0,017	0,0003
Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt	$u_r = s_r$	0,020	$u_r < u_D$
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	$u_d = s_d$	0,226	0,0511
Unsicherheit des Prüfgases (2 %) bei 70% vom ZB	u_{rm}	0,1212	0,0147
		Summe	0,117
Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c = \sqrt{\sum (u_i)^2}$	0,3421	mg/m ³
Erweiterte Unsicherheit	$U_{0,95} = 1,96 \cdot u_c$	0,6705	mg/m ³
Relative erweiterte Unsicherheit	U	6,7	% GW
Geforderte Messunsicherheit nach EN 15267-4	(bei GW 10 mg/m ³)	22,5	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich EN 15267-4
Geforderte Messunsicherheit 13. / 17. BImSchV	(bei GW 10 mg/m ³)	30	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich 13. / 17. BImSchV

Gesamtunsicherheit im Messbereich 0-15 mg/m³ Gesamt-C für den Feldteststandort 2 (Biomasseheizkraftwerk)

Verfahrenskenngröße	Unsicherheit	Wert der Standardunsicherheit in mg/m ³	Quadrat der Standardunsicherheit in (mg/m ³) ²
Lack-of-fit	u_{lof}	-0,036	0,0013
Kurzzeitdrift am Nullpunkt aus dem Feldtest	$u_{d,z}$	0,020	0,0004
Kurzzeitdrift am Referenzpunkt aus dem Feldtest	$u_{d,s}$	0,077	0,0059
Einfluss der Umgebungstemperatur im Feldtest	u_t	0,613	0,3758
Einfluss des Probegasvolumenstroms im Feldtest	u_f	0,000	0,0000
Einfluss der Netzspannung im Feldtest	u_v	0,000	0,0000
Querempfindlichkeit feldtestspezifisch	u_i	-0,234	0,0548
Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt	$u_r = s_r$	0,020	$u_r < u_D$
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	$u_d = s_d$	0,226	0,0511
Unsicherheit des Prüfgases (2 %) bei 70% vom ZB	u_{rm}	0,1212	0,0147
		Summe	0,5040
Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c = \sqrt{\sum (u_i)^2}$	0,7099	mg/m ³
Erweiterte Unsicherheit	$U_{0,95} = 1,96 \cdot u_c$	1,3914	mg/m ³
Relative erweiterte Unsicherheit	U	13,9	% GW
Geforderte Messunsicherheit nach EN 15267-4	(bei GW 10 mg/m ³)	22,5	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich EN 15267-4
Geforderte Messunsicherheit 13. / 17. BImSchV	(bei GW 10 mg/m ³)	30	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich 13. / 17. BImSchV

Gesamtunsicherheit im Messbereich 0-15 mg/m³ Gesamt-C für den Feldteststandort 3 (Müllheizkraftwerk)

Verfahrenskenngröße	Unsicherheit	Wert der Standardunsicherheit in mg/m ³	Quadrat der Standardunsicherheit in (mg/m ³) ²
Lack-of-fit	u_{lof}	-0,036	0,0013
Kurzzeitdrift am Nullpunkt aus dem Feldtest	$u_{d,z}$	0,031	0,0010
Kurzzeitdrift am Referenzpunkt aus dem Feldtest	$u_{d,s}$	-0,049	0,0024
Einfluss der Umgebungstemperatur im Feldtest	u_t	0,418	0,1747
Einfluss des Probegasvolumenstroms im Feldtest	u_f	0,000	0,0000
Einfluss der Netzspannung im Feldtest	u_v	0,000	0,0000
Querempfindlichkeit feldtestspezifisch	u_i	-0,192	0,0369
Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt	$u_r = s_r$	0,020	$u_r < u_D$
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	$u_d = s_d$	0,226	0,0511
Unsicherheit des Prüfgases (2 %) bei 70% vom ZB	u_{m_1}	0,1212	0,0147
		Summe	0,2821
Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c = \sqrt{\sum (u_i)^2}$	0,5311	mg/m ³
Erweiterte Unsicherheit	$U_{0,95} = 1,96 \cdot u_c$	1,041	mg/m ³
Relative erweiterte Unsicherheit	U	10,4	% GW
Geforderte Messunsicherheit nach EN 15267-4	(bei GW 10 mg/m ³)	22,5	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich EN 15267-4
Geforderte Messunsicherheit 13. / 17. BImSchV	(bei GW 10 mg/m ³)	30	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich 13. / 17. BImSchV

Gesamtunsicherheit im Messbereich 0-15 mg/m³ Gesamt-C für den Feldteststandort 4 (Anlage zur Herstellung von Zementen und Zementklinker)

Verfahrenskenngröße	Unsicherheit	Wert der Standardunsicherheit in mg/m ³	Quadrat der Standardunsicherheit in (mg/m ³) ²
Lack-of-fit	u_{lof}	-0,036	0,0013
Kurzzeitdrift am Nullpunkt aus dem Feldtest	$u_{d,z}$	0,020	0,0004
Kurzzeitdrift am Referenzpunkt aus dem Feldtest	$u_{d,s}$	0,077	0,0059
Einfluss der Umgebungstemperatur im Feldtest	u_t	0,613	0,3758
Einfluss des Probegasvolumenstroms im Feldtest	u_f	0,000	0,0000
Einfluss der Netzspannung im Feldtest	u_v	0,000	0,0000
Querempfindlichkeit feldtestspezifisch	u_i	-0,234	0,0548
Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt	$u_r = s_r$	0,020	$u_r < u_D$
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	$u_d = s_d$	0,226	0,0511
Unsicherheit des Prüfgases (2 %) bei 70% vom ZB	u_{rm}	0,1212	0,0147
		Summe	0,2061
Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c = \sqrt{\sum (u_i)^2}$	0,4540	mg/m ³
Erweiterte Unsicherheit	$U_{0,95} = 1,96 \cdot u_c$	0,8898	mg/m ³
Relative erweiterte Unsicherheit	U	8,9	% GW
Geforderte Messunsicherheit nach EN 15267-4	(bei GW 10 mg/m ³)	22,5	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich EN 15267-4
Geforderte Messunsicherheit 13. / 17. BImSchV	(bei GW 10 mg/m ³)	30	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich 13. / 17. BImSchV

Gesamtunsicherheit im Messbereich 0-15 mg/m³ Gesamt-C für den Feldteststandort 5 (Anlage zur Herstellung von Pharmazeutika)

Verfahrenskenngröße	Unsicherheit	Wert der Standardunsicherheit in mg/m ³	Quadrat der Standardunsicherheit in (mg/m ³) ²
Lack-of-fit	u_{lof}	-0,036	0,0013
Kurzzeitdrift am Nullpunkt aus dem Feldtest	$u_{d,z}$	-0,110	0,0121
Kurzzeitdrift am Referenzpunkt aus dem Feldtest	$u_{d,s}$	-0,079	0,0062
Einfluss der Umgebungstemperatur im Feldtest	u_t	0,267	0,0713
Einfluss des Probegasvolumenstroms im Feldtest	u_f	0,000	0,0000
Einfluss der Netzspannung im Feldtest	u_v	-0,001	0,0000
Querempfindlichkeit feldtestspezifisch	u_i	0,017	0,0003
Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt	$u_r = s_r$	0,020	$u_r < u_D$
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	$u_d = s_d$	0,226	0,0511
Unsicherheit des Prüfgases (2 %) bei 70% vom ZB	u_{m1}	0,1212	0,0147
		Summe	0,1570
Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c = \sqrt{\sum (u_i)^2}$	0,3962	mg/m ³
Erweiterte Unsicherheit	$U_{0,95} = 1,96 \cdot u_c$	0,7766	mg/m ³
Relative erweiterte Unsicherheit	U	7,8	% GW
Geforderte Messunsicherheit nach EN 15267-4	(bei GW 10 mg/m ³)	22,5	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich EN 15267-4
Geforderte Messunsicherheit 13. / 17. BImSchV	(bei GW 10 mg/m ³)	30	% GW
Anforderung bezüglich der Messunsicherheit eingehalten		ja	bezüglich 13. / 17. BImSchV