

# ZERTIFIKAT

## über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000074624\_02

**Messeinrichtung:** DSM-XG für NO und O<sub>2</sub>

**Hersteller:** DXG Ltd.  
102-8, Hoean-Daero  
Opo-Eup, Gwangju-Si  
Republik Korea

**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 0000074624\_01 vom 5. September 2023.



Eignungsgeprüft  
DIN EN 15267  
QAL1 zertifiziert  
Regelmäßige  
Überwachung

www.tuv.com  
ID 0000074624

Eignungsbekanntgabe im  
Bundesanzeiger vom 3. Mai 2021

Umweltbundesamt  
Dessau, 3. Mai 2026

Gültigkeit des Zertifikates bis:  
2. Mai 2031

TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH  
Köln, 2. Mai 2026

i. A. Dr. Marcel Langner

i. V. Guido Baum

[www.umwelt-tuv.eu](http://www.umwelt-tuv.eu)  
qal1-info@tuv.com  
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.

<b>Prüfbericht:</b>	936/21239652/C vom 28. August 2020
<b>Erstmalige Zertifizierung:</b>	3. Mai 2021
<b>Gültigkeit des Zertifikats:</b>	2. Mai 2031
<b>Zertifikat:</b>	erneute Ausstellung (vorheriges Zertifikat 0000074624_01 vom 5. September 2023 mit Gültigkeit bis zum 2. Mai 2026)
<b>Veröffentlichung:</b>	BAnz AT 03.05.2021 B9, Kap. I Nr. 3.1

### **Genehmigte Anwendung**

Das geprüfte AMS ist geeignet zum Einsatz an Anlagen gemäß der 13. BImSchV:2020, 17. BImSchV:2013, 44. BImSchV:2019, TA Luft:2002, 30. BImSchV:2019 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 fünf Monate dauernden Feldtests an einer Müllverbrennung beurteilt.

Das AMS ist für den Umgebungstemperaturbereich von +5 °C 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.

### **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 936/21239652/C vom 28. August 2020 der TÜV Rheinland Energy GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 03.05.2021 B9, Kap. I Nr. 3.1,  
UBA Bekanntmachung vom 31. März 2021:

**Messeinrichtung:**

DST-X für NO und O<sub>2</sub>

**Hersteller:**

Dongwoo Optron Co., Ltd., Gwangju-Si, Südkorea

**Eignung:**

Für Messungen an genehmigungsbedürftigen Anlagen sowie Anlagen der 27. BImSchV

**Messbereiche in der Eignungsprüfung:**

Komponente	Zertifizierungs- bereich	zusätzlicher Messbereich	Einheit
NO	0 - 100	0 - 1.000	mg/m <sup>3</sup>
O <sub>2</sub>	0 - 25	-	Vol.-%

**Softwareversionen:**

10000-29

**Einschränkungen:**

keine

**Hinweise:**

Das Wartungsintervall beträgt vier Wochen.

**Prüfbericht:** TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln  
Bericht-Nr.: 936/21239652/C vom 28. August 2020

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 02.08.2023 B7, Kap. III Mitteilung 3,  
UBA Bekanntmachung vom 5. Juli 2023:

**3 Mitteilung zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes  
vom 31. März 2021 (BAnz AT 03.05.2021 B9, Kapitel I Nummer 3.1)**

Die neue Bezeichnung der Messeinrichtung DST-X für NO und O<sub>2</sub>  
der Firma Dongwoo Optron Co., Ltd. lautet nun DSM-XG.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 20. Januar 2023

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 31.10.2025 B5, Kap. IV Mitteilung 9,  
UBA Bekanntmachung vom 27. August 2025:

**9 Mitteilung zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes  
vom 31. März 2021 (BAnz AT 03.05.2021 B9, Kapitel I Nummer 3.1) und  
vom 5. Juli 2023 (BAnz AT 02.08.2023 B7, Kapitel II 3. Mitteilung)**

Die Firmenbezeichnung der Firma Dongwoo Optron Co. Ltd., Hersteller der  
Emissionsmesseinrichtung DSM-XG für NO und O<sub>2</sub>, hat sich zu DXG Ltd. geändert.

Die QAL1-zertifizierte Messeinrichtung wird zukünftig unter dieser  
Firmenbezeichnung  
vertrieben.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH vom 18. Februar  
2025

## Zertifiziertes Produkt

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

Das Messsystem DSM-XG besteht aus der Haupteinheit (MU, Main Control Unit) und einem Vorbehandlungssystem.

Die Haupteinheit besteht aus einer UV-Zelle (Deuteriumlampe), einem paramagnetischen O<sub>2</sub>-Sensor, einer Messgaskammer und einer Steuerplatine. Das Vorbehandlungssystem besteht aus der Probengassonde mit Filter (aus Keramik), einer Probenahmeleitung, einem Messgaskühler und einer Messgaspumpe. Mit Ausnahme der beheizten Probenahmesonde sowie beheizten Messgasleitung befinden sich alle Komponenten zusammen mit der Elektroverteilung und den Analogmodulen in einem verschließbaren Messschrank.

Alle zu messenden Gaskonzentrationen der einzelnen Messkomponenten sowie Statussignale werden auf dem Display der Haupteinheit angezeigt. Das Display ist mit einem Touchscreen ausgestattet. Das System besitzt eine Anzahl von Ausgängen, wie zum Beispiel für Analogsignale und Digitalausgänge, die Status- und Fehlermeldungen wiedergeben. Die Länge der beheizten Messgasleitung betrug 12 m im Labortest und im Feldtest.

Das hier geprüfte Messsystem besteht aus:

- DST-X Gasmessgerät Haupteinheit (MU)
- UV-Quelle (Deuteriumlampe)
- O<sub>2</sub>-Sensor (paramagnetisch)
- Probenahmesonde mit Keramikfilter
- Beheizte Messgasleitung, max. 190 °C, Material PTFE, max. Länge während der Eignungsprüfung 12 m
- Messgaskühler DPC-100
- Messgaspumpe

## 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 geprüfetes 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](http://qal1.de) eingesehen werden.

### **Dokumentenhistorie**

Die Zertifizierung der Messeinrichtung DSM-XG basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

#### **Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267**

Zertifikat-Nr. 0000074624\_00: 2. Juni 2021  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 2. Mai 2026  
Prüfbericht: 936/21239652/C vom 28. August 2020  
TÜV Rheinland Energy GmbH  
Veröffentlichung: BAnz AT 03.05.2021 B9, Kapitel I Nummer 3.1  
UBA Bekanntmachung vom 31. März 2021

#### **Zertifikat auf Basis einer Mitteilung**

Zertifikat-Nr. 0000074624\_01: 5. September 2023  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 2. Mai 2026  
Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 20. Januar 2023  
Veröffentlichung: BAnz AT 02.08.2023 B7, Kapitel III Mitteilung 3  
UBA Bekanntmachung vom 5. Juli 2023

#### **Mitteilungen**

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH vom 18. Februar 2025  
Veröffentlichung: BAnz AT 31.10.2025 B5, Kap. IV Mitteilung 9  
UBA Bekanntmachung vom 27. August 2025

#### **Erneute Ausstellung des Zertifikats**

Zertifikat-Nr. 0000074624\_02: 3. Mai 2026  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 2. Mai 2031

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

#### Messeinrichtung

Hersteller	Dongwoo Optron Co., Ltd.
Bezeichnung der Messeinrichtung	DST-X
Seriennummer der Prüflinge	DSM-17-003-NOX-SOX-O2 / DSM-17-004-NOX-SOX-O2
Messprinzip	Paramagnetisch

#### Prüfbericht

Prüfinstitut	936/21239652/C
Berichtsdatum	TÜV Rheinland
	28.08.2020

#### Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	O <sub>2</sub>	0 - 25 Vol.-%
---------------------------	----------------	---------------

#### Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

(System mit größter QE)

Summe positive QE am Null-Punkt	0,00	Vol.-%
Summe negative QE am Null-Punkt	0,00	Vol.-%
Summe positive QE am Ref.-Punkt	0,22	Vol.-%
Summe negative QE am Ref.-Punkt	-0,37	Vol.-%
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	-0,37	Vol.-%
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	$u_i$	-0,214 Vol.-%

#### Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

##### Prüfgröße

			$u^2$	
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen *	$u_D$	0,090 Vol.-%	0,008	(Vol.-%) <sup>2</sup>
Linearität / Lack-of-fit	$u_{lin}$	0,006 Vol.-%	0,000	(Vol.-%) <sup>2</sup>
Nullpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,z}$	0,046 Vol.-%	0,002	(Vol.-%) <sup>2</sup>
Referenzpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,s}$	-0,087 Vol.-%	0,008	(Vol.-%) <sup>2</sup>
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	$u_t$	0,123 Vol.-%	0,015	(Vol.-%) <sup>2</sup>
Einfluss der Netzspannung	$u_v$	0,000 Vol.-%	0,000	(Vol.-%) <sup>2</sup>
Querempfindlichkeit	$u_i$	-0,214 Vol.-%	0,046	(Vol.-%) <sup>2</sup>
Einfluss des Probengasvolumenstrom	$u_n$	0,023 Vol.-%	0,001	(Vol.-%) <sup>2</sup>
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	$u_{rm}$	0,202 Vol.-%	0,041	(Vol.-%) <sup>2</sup>

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

Kombinierte Standardunsicherheit ( $u_c$ )

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2} \quad 0,35 \text{ Vol.-%}$$

Erweiterte Unsicherheit

$$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1,96 \quad 0,68 \text{ Vol.-%}$$

#### Relative erweiterte Messunsicherheit

U in % vom Messbereich 25 Vol.-% **2,7**

#### Anforderung nach 2010/75/EU

U in % vom Messbereich 25 Vol.-% **10,0 \*\***

Anforderung nach DIN EN 15267-3

U in % vom Messbereich 25 Vol.-% **7,5**

\*\* Für diese Komponente sind keine Anforderungen in der EU-Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen enthalten. Es wurde ein Wert von 10,0 % herangezogen.

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

#### Messeinrichtung

Hersteller	Dongwoo Optron Co., Ltd.
Bezeichnung der Messeinrichtung	DST-X
Seriennummer der Prüflinge	DSM-17-003-NOX-SOX-O2 / DSM-17-004-NOX-SOX-O2
Messprinzip	UV Absorption

#### Prüfbericht

Prüfinstitut	936/21239652/C
Berichtsdatum	TÜV Rheinland
	28.08.2020

#### Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	NO	0 - 100 mg/m³
---------------------------	----	---------------

#### Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

(System mit größter QE)

Summe positive QE am Null-Punkt	0,00 mg/m³
Summe negative QE am Null-Punkt	0,00 mg/m³
Summe positive QE am Ref.-Punkt	1,10 mg/m³
Summe negative QE am Ref.-Punkt	0,00 mg/m³
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	1,10 mg/m³
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	$u_i$ 0,635 mg/m³

#### Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

##### Prüfgröße

		$u^2$	
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen *	$u_D$ 1,120 mg/m³	1,254	(mg/m³)²
Linearität / Lack-of-fit	$u_{lof}$ 0,196 mg/m³	0,038	(mg/m³)²
Nullpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,z}$ 0,520 mg/m³	0,270	(mg/m³)²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,s}$ 1,443 mg/m³	2,082	(mg/m³)²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	$u_t$ 1,442 mg/m³	2,079	(mg/m³)²
Einfluss der Netzspannung	$u_v$ 0,340 mg/m³	0,116	(mg/m³)²
Querempfindlichkeit	$u_i$ 0,635 mg/m³	0,403	(mg/m³)²
Einfluss des Probegasvolumenstrom	$u_n$ -0,289 mg/m³	0,084	(mg/m³)²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	$u_{rm}$ 0,808 mg/m³	0,653	(mg/m³)²

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

Kombinierte Standardunsicherheit ( $u_c$ )

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2} \quad 2,64 \text{ mg/m}^3$$

Erweiterte Unsicherheit

$$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1,96 \quad 5,18 \text{ mg/m}^3$$

#### Relative erweiterte Messunsicherheit

Anforderung nach 2010/75/EU  
Anforderung nach DIN EN 15267-3

U in % vom Grenzwert 67 mg/m³	7,7
U in % vom Grenzwert 67 mg/m³	20,0
U in % vom Grenzwert 67 mg/m³	15,0