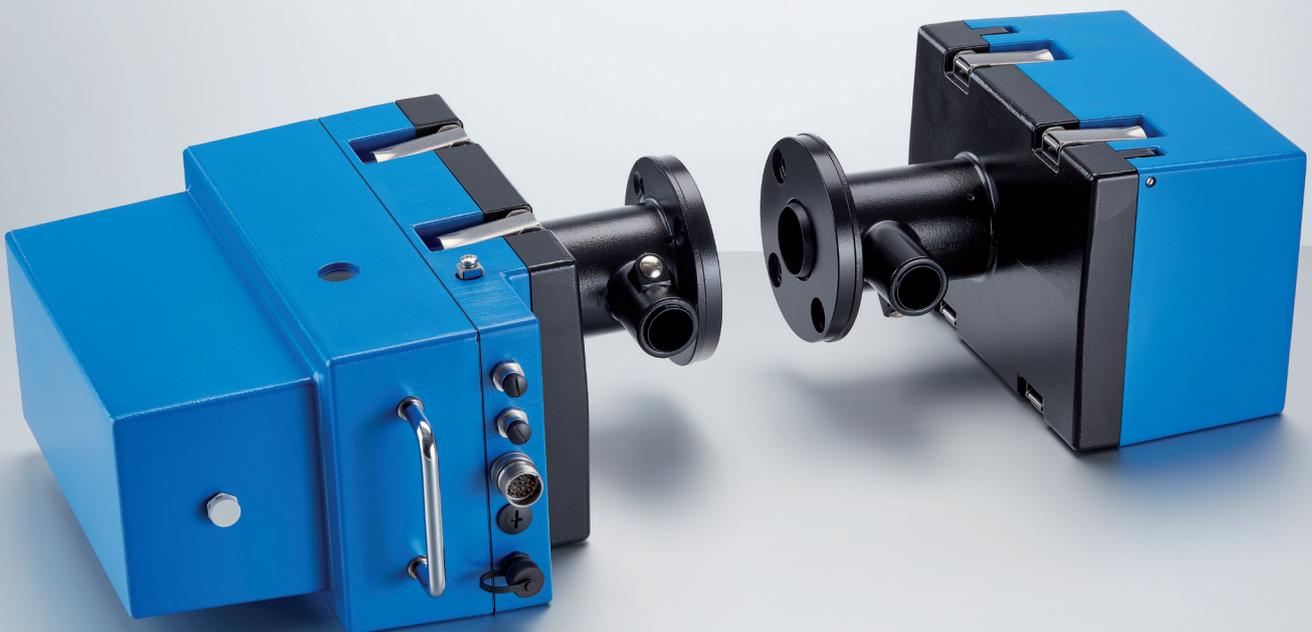


## D-R 290

# Staub- und Opazitätsmessgerät

Kontinuierliche Staubmessung  
für mittlere bis große Konzentrationen

- QAL1 zertifiziert nach EN 15267
- Konform zu US EPA 40 CFR 60 PS 1, PS 11 und ASTM D6216-12
- Kontaktlose Messung
- Automatische Kontrollfunktionen



## Eigenschaften

- Kontinuierliche Staubmessung
- Kleinster zertifizierter Messbereich 0 ... 15 mg/m<sup>3</sup>
- Automatische Messung und Korrektur der Verschmutzung der Grenzflächen
- Automatische Kontrollfunktionen
- Kontaktlose Messung
- Wartung und Linearitätsprüfung ohne Demontage

## Technische Daten

<b>Messprinzip</b>	Transmission, in-situ, kontinuierlich, kontaktlose Messung
<b>Messgröße</b>	Optische Dichte/Extinktion, Opazität, kalibrierbar als Staubkonzentration in mg/m <sup>3</sup>
<b>Messbereich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opazität: min. 0 ... 20%, max. 0 ... 100%</li> <li>▪ Extinktion: min. 0 ... 0,1, max. 0 ... 2,0</li> <li>▪ Staubkonzentration: min. 0 ... 80 mg/m<sup>3</sup>, max. 0 ... 4000 mg/m<sup>3</sup></li> </ul>
<b>Zertifizierter Messbereich</b>	0 ... 15 mg/m <sup>3</sup>
<b>Zertifikate</b>	QAL1, MCERTS
<b>Konformitäten</b>	IED 2010/75/EU, EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3, EN 14181, US EPA 40 CRF 60 PS 1 / PS 11, 13. / 17. / 27. / 30. BImSchV, TA Luft
<b>Schnittstelle*</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analog-Ausgang: 1x 4 ... 20 mA, max. 400 Ohm, potentialfrei (verschied. Parameter einstellbar)</li> <li>▪ Digital-Ausgang: 2x NC/NO, max. 60 V<sub>~</sub>, 30 V<sub>~</sub>, 0,5 A (verschied. Parameter einstellbar)</li> <li>▪ RS 485 Modbus RTU, Mini-USB</li> </ul>
<b>Nennspannung</b>	24 V <sub>~</sub>
<b>Umgebungsbedingungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Installationsort: Innen- und Außenaufstellung**</li> <li>▪ Temperatur: <ul style="list-style-type: none"> <li>-40 ... +60 °C</li> <li>-30 ... +60 °C (ATEX)</li> <li>-20 ... +60 °C (IECEX)</li> </ul> </li> </ul>
<b>Betriebsbedingungen im Kanal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatur: max. 250 °C, optional 1000 °C</li> <li>▪ Relative Feuchte: 0 ... 95%, nicht kondensierend</li> <li>▪ Relativer Druck: <ul style="list-style-type: none"> <li>-50 ... +20 hPa</li> <li>-50 ... 0 hPa (ATEX/IECEX)</li> </ul> </li> </ul>
<b>Abmessungen des Kanals</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Innendurchmesser: 0,5 ... 18 m (Messstrecke ≥ 1 m)</li> <li>▪ Wandstärke: max. 0,56 m</li> </ul>

## Nutzen

- Geeignet zur behördlichen Emissionsüberwachung
- Zuverlässige Messung mittlerer bis großer Staubkonzentrationen
- Platzsparende und einfache Installation
- Lange Lebensdauer und hohe Verfügbarkeit bei extremen Anlagenbedingungen
- Geringer Wartungsaufwand

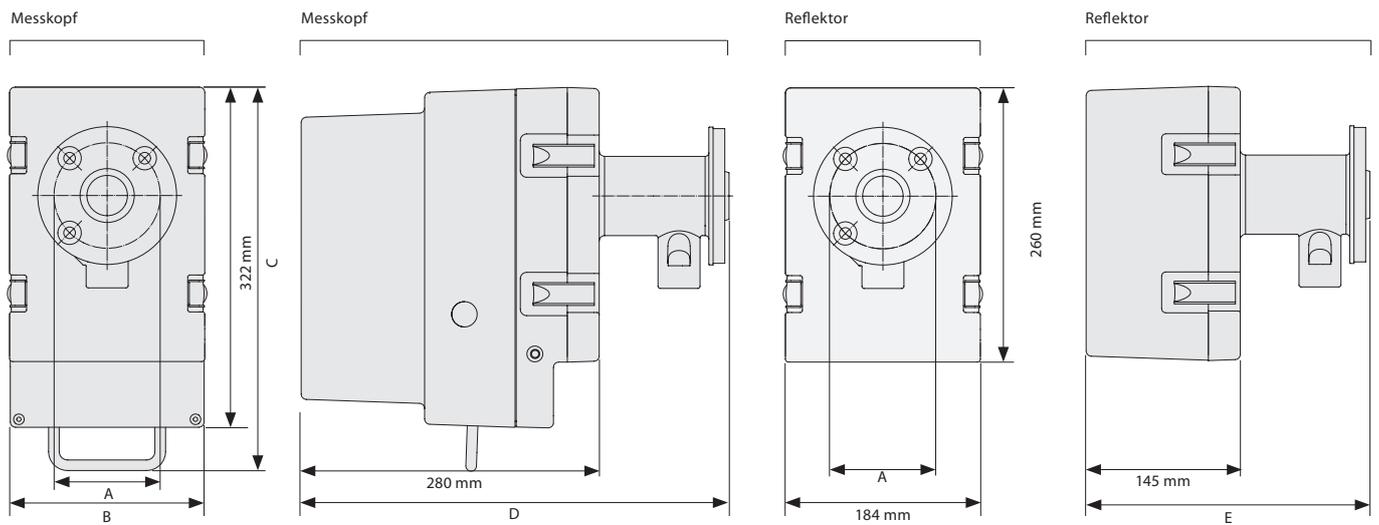
<b>Kontrollfunktionen</b>	Automatische Nullpunkt- und Referenzpunkt-messung, automatische Verschmutzungsmessung und -kompensation	
<b>Schutzfunktion</b>	Integrierte Schnellschlussklappe (optional)	
<b>Schutzart</b>	IP65 nach DIN EN 60 529	
<b>Lichtquelle</b>	LED, 450 ... 680 nm	
<b>Anschlüsse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prozess: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lochkreis 100 mm: DN65 PN6 inkl. Stiftschrauben</li> <li>▪ Lochkreis 150 mm: DN89 PN6/ANSI 4" 150 lbs, inkl. Stiftschrauben</li> </ul> </li> <li>▪ Gerät: M23 DURAG Standard</li> <li>▪ Spülluftschlauch: Ø40 mm</li> <li>▪ Spülluftsensor: M12 8-polig</li> </ul>	
<b>Explosionschutz</b>	ATEX (optional): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ II 2G Ex pxb IIC T4 Gb</li> <li>▪ II 3G Ex pzc IIC T4 Gc</li> <li>▪ II 3D Ex pD IIIC T100 °C Dc</li> </ul>	IECEX (optional): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex pzc IIC T4 Gc</li> </ul>
<b>Anzeige und Bedienung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Statusanzeige LED</li> <li>▪ Software D-ESI 100***</li> <li>▪ oder Bedieneinheit D-ISC 100</li> </ul>	
<b>Werkstoff</b>	Gehäuse: Aluminium lackiert	
<b>Systemkomponenten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Staubmessgerät D-R 290 (Messkopf + Reflektor)</li> <li>▪ Software D-ESI 100***</li> <li>▪ Terminal-Box D-TB 100</li> <li>▪ Spüllufteinheit D-BL</li> <li>▪ oder Bedieneinheit D-ISC 100</li> </ul>	

\* zusätzliche Schnittstellen mit Bedieneinheit D-ISC 100

\*\* bei Außenaufstellung ist eine Wetterschutzhaube notwendig

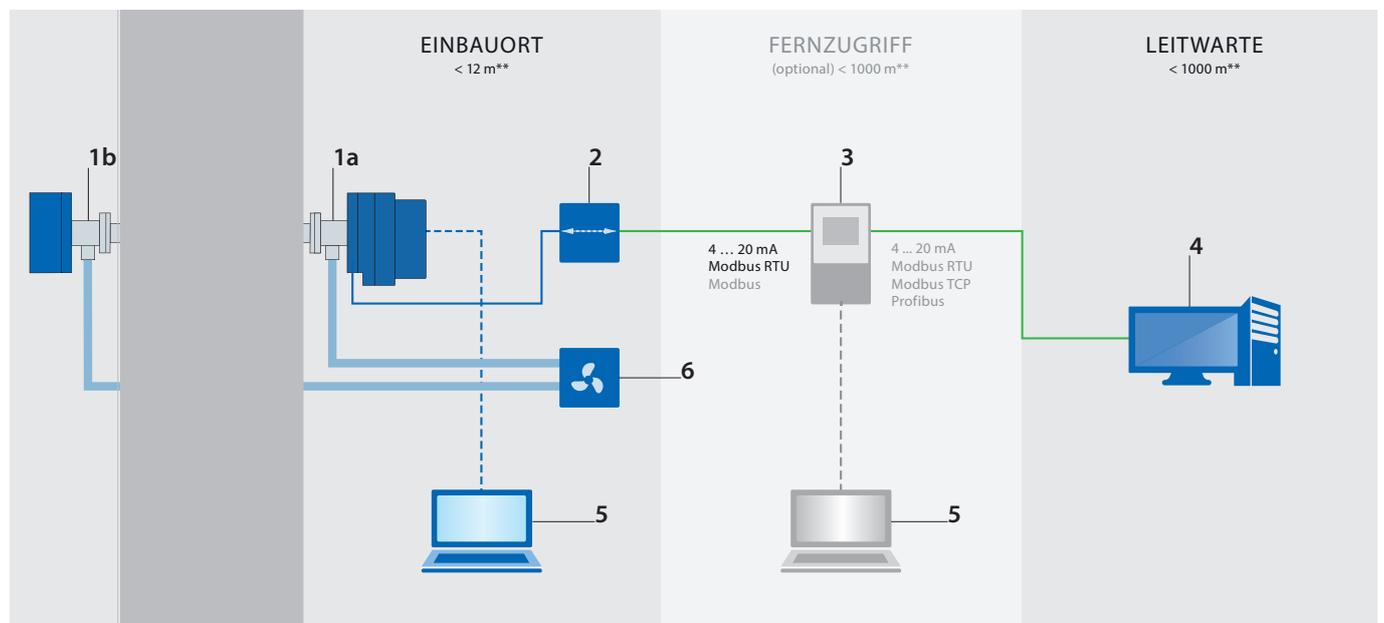
\*\*\* ermöglicht Fernzugriff via Webinterface, erfordert PC mit Windows Betriebssystem

## D-R 290 | ABMESSUNGEN UND GEWICHT VERSCHIEDENER PRODUKTVARIANTEN



Lochvariante 100 (150) mm	A	B	C	D	E	Gewicht (Messkopf)	Gewicht (Reflektor)
Std.	Ø 100 (150) mm	184 (184) mm	363 (363) mm	398 (475) mm	263 (340) mm	~ 14 (~ 16) kg	7,9 (9,6) kg
ATEX		184 (184) mm	443 (443) mm	574 (613) mm		~ 18 (~ 20) kg	
IECEX		352 (352) mm	405 (405) mm	574 (770) mm		~ 18 (~ 20) kg	

## BEISPIELE FÜR SYSTEMZUSAMMENSTELLUNGEN\* | STANDARD + OPTIONAL MIT FERNZUGRIFF



- |                  |                           |  |
|------------------|---------------------------|--|
| 1 Staubmessgerät | 2 Terminal-Box            | 5 PC mit Windows Betriebssystem und Software |
| 1a Messkopf      | 3 Bedieneinheit           | 6 Spüllufteinheit***                         |
| 1b Reflektor     | 4 Emissionsauswertesystem |  |

\* alle abgebildeten Systemkomponenten sind auf Anfrage erhältlich

\*\* maximal zulässige Kabel- und Schlauchlänge

\*\*\* bei Produktvariante, Lochkreis 150 mm werden zwei Spüllufteinheiten benötigt

**DURAG GROUP**

**DURAG GROUP**  
Kollastraße 105  
22453 Hamburg, Deutschland  
Telefon +49 40 55 42 18-0  
Fax +49 40 55 42 54  
info@durag.com

[www.durag.com](http://www.durag.com)