

- hohe Empfindlichkeit durch das Messprinzip der Vorwärtsstreuung
- einfache Installation mit einseitiger Montage am Kamin
- keine bewegten Teile im Kamin für eine verlängerte Lebensdauer
- high sensitivity through the forward-scattering measuring principle
- easy installation with one-side stack mounting
- no moving parts in stack for extended lifetime

Staubkonzentrationsmessgerät **D-R 800**

Dust Concentration Monitor

Staubkonzentrations- messgerät D-R 800

- In-situ Messverfahren, kontinuierliche Messung
- einfache Montage an einer Kaminseite, kein aufwändiger Geräteabgleich
- lange Lebensdauer weil keine bewegten Teile innerhalb des Kamins
- hermetisch abgeschlossenes Elektronikgehäuse gegenüber Abgas weil keine bewegten Teile in der Lanze sind
- Parametrierung und Bedienung direkt über Tastatur und Display am Messgerät möglich und auch über Bus-Schnittstelle
- Automatischer Funktionstest mit Verschmutzungskorrektur
- Zwei Analog Ausgänge mit einstellbaren Messbereichen, davon einer mit automatischer Messbereichsumschaltung
- Laserschutzklasse II

DURAG

Anwendung

Das D-R800 ist ein Staubmessgerät zum Einsatz in Industrieanlagen (Kraftwerke, Zement-,Hütten-, Holzindustrie, Chemie usw.) Insbesondere zur Überwachung der Emissionen nach den europäischen Vorschriften. Dabei ist es prinzipiell unabhängig von der Geschwindigkeit und Ladung der zu messenden Staubpartikel und damit sehr gut für die Überwachung von Staubfilteranlagen geeignet. Auch der Einbau in dickwandige Kanäle ist unproblematisch, da ein Loch von 70 mm Durchmesser für die Montage ausreicht.

Messprinzip

Das Messgerät D-R800 arbeitet nach dem Prinzip der Vorwärtsstreuung. Das gebündelte und modulierte Licht einer Laserdiode (**Laserschutzklasse II**) durchstrahlt das Messvolumen. Das von Staubpartikeln gestreute Licht wird zum größ-

ten Teil in Vorwärtsrichtung gestreut, deshalb ist hier ein Empfangsobjektiv angeordnet.

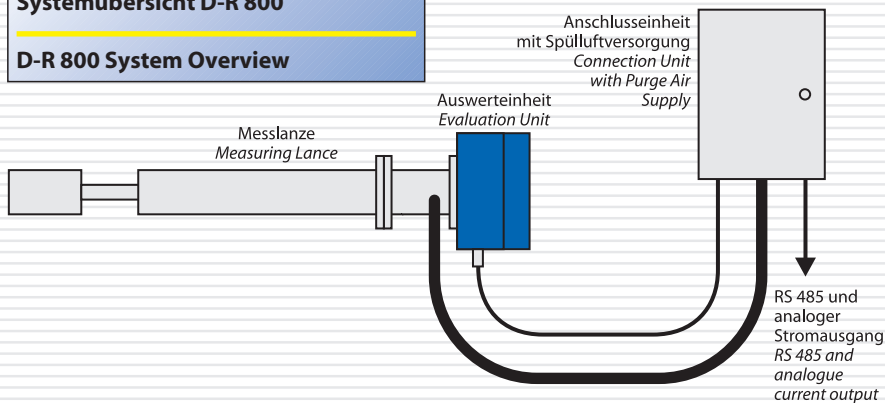
Das gesammelte Streulicht ist proportional zur vorhandenen Staubkonzentration und wird über einen Lichtwellenleiter zur Empfangsdiode geleitet und von dort durch eine hochsensitiven Elektronikschaltung zur gewünschten Endgröße verarbeitet. Das Messergebnis ist kalibrierfähig und kann angelehnt an die Richtlinie VDI2066 auf die Staubkonzentration in mg pro m³ Normvolumen angebracht werden

Für den automatischen Funktionstest und für den gesetzlichen Kontrollzyklus wird bei diesem System lediglich ein kleiner Hubmagnet innerhalb des Elektronikgehäuse eingesetzt. Er schaltet zwischen dem eigentlichen optischen Mess- und Vergleichsweg um. Dadurch hat man im Abgaskanal keine bewegten Teile die dort hohen mechanischen Belastungen ausgesetzt sind. Außerdem ist dadurch der gasdichte Abschluss der Lanze zum Elektronikgehäuse besser gewährleistet.

Die Installation des Systems am Abgaskanal ist simpel, da nur ein Flansch angebracht werden muß und die Grund-Kalibrierung des Systems per Software möglich ist.

Systemübersicht D-R 800

D-R 800 System Overview

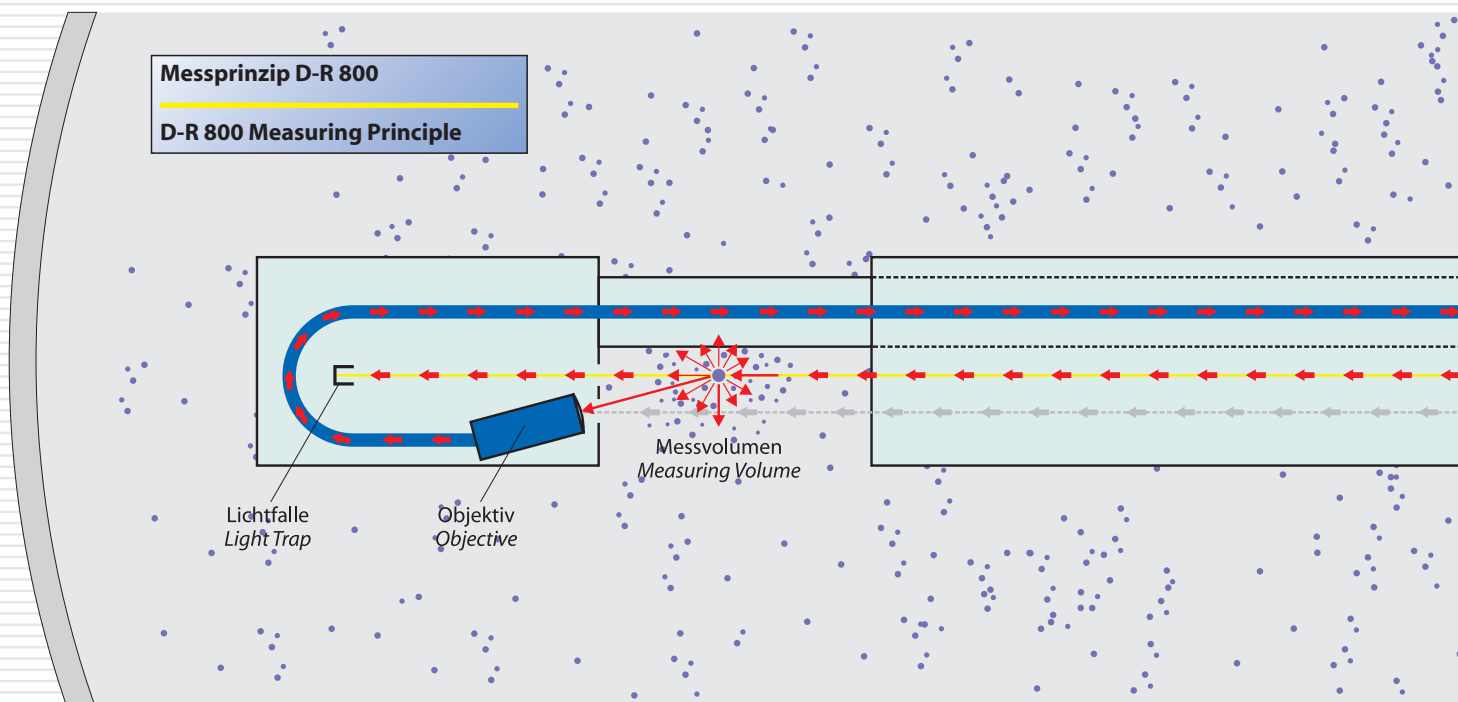


Lieferumfang

- Messlanze
- Anschlusseinheit mit integrierter Spülluftversorgung
- Anbaufansch
- Wetterschutzhaube (optional)

Messprinzip D-R 800

D-R 800 Measuring Principle



D-R 800 Dust Concentration Monitor

- In-situ measuring, continuous measuring
- Simple one-side stack mounting, no complicated device calibration
- The device has no moving parts in the stack for extended lifetime
- Hermetically sealed casing against exhaust gas - this is possible as there are no moving parts in measuring lance
- Programming via control display directly at measuring device or comfortably with a PC via bus interface.
- Automatic function test with soiling correction of measured values
- Two analogue output signals available with switchable ranges
- Laser protection class II

Application

The DURAG D-R 800 Dust Concentration Monitor is used for emission control in industrial plants (e.g. power plants, cement-, iron and steel-, chemical-, timber-industry etc.) Especially for emission monitoring according to European regulations. The measuring principle of the D-R 800 provides greater independence as velocity and electrical loading of the dust particles do not have any influence. The D-R 800 is therefore very suitable for monitoring all types of filter system. Even thick stack walls are no problem for installation because only one hole of 70 mm diameter is needed for flange mounting.

Measuring Principle

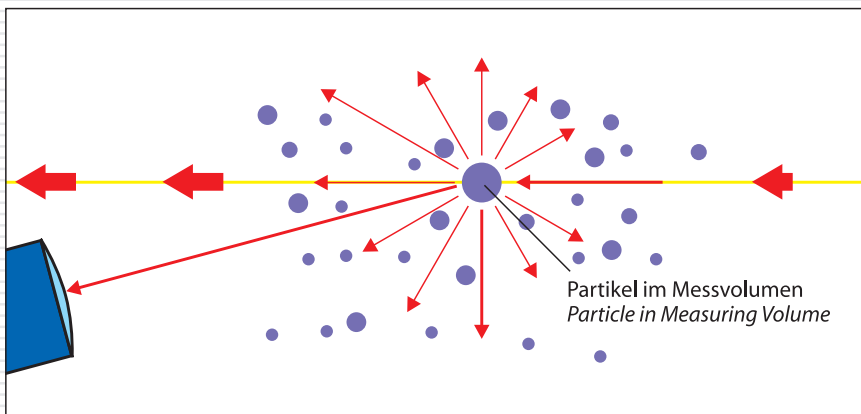
The Monitor Device D-R 800 works on the principle of scattering light in forward direction. The collimated and modulated light beam of a Laser Diode (Laser protection class II) crosses the measuring volume; the dust particles are scattering light mostly in the forward direction, this physi-

cal principle explains the high sensitivity of this device.

The collected "stray light" is proportional to dust concentration and is transferred via a special optical fibre to a receiver diode. There it is processed by a highly sensitive circuit to give the final measurement value. The result can be calibrated according to the German regulation VDI 2066 into dust concentration [mg / m^3]

The proper function of the D-R 800 is very reliable due to the automatic check cycle for which only a small lifting Magnet inside the housing is used. This switches between two optical paths, namely the measuring and reference path. So there is the advantage of no moving parts in the hot and chemically stressed measuring lance in the stack. Additionally the sealing between the lance and the electronic housing is of an improved design. This results in a longer lifetime of the system.

The Installation of the System to an exhaust channel is simple, because there is only one flange necessary and only some parameters have to be programmed for the first calibration.

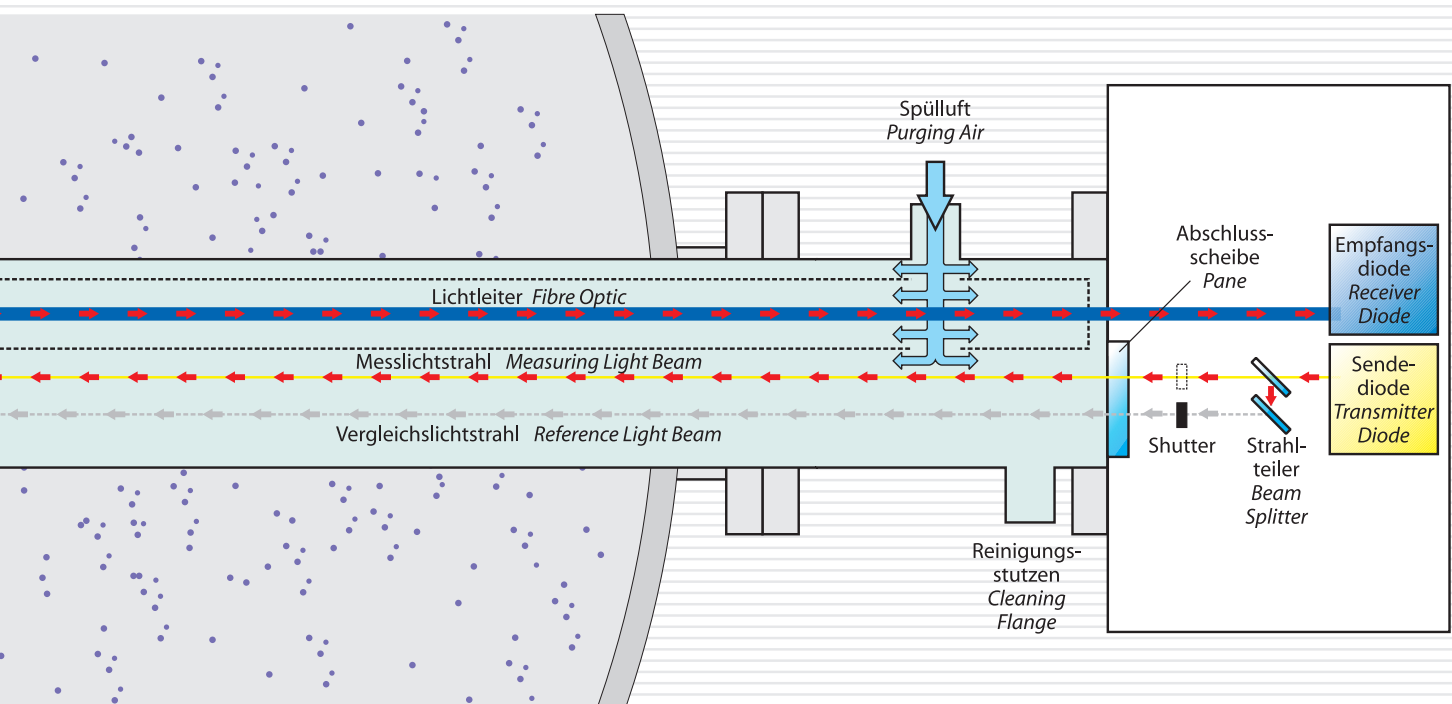


Scope of Delivery

- Measuring lance
- Connection unit with integrated purge air supply
- Mounting flange
- Weather protection hood (optional)

Prinzip Vorwärtsstreuung

Forward-scattering Principle



■ Technische Daten D-R 800

Messprinzip	Vorwärtsstreulicht
Messbereich	kleinster Messbereich 0-10 mg/m ³ größter Messbereich 0-200 mg/m ³ abhängig von der Staubart
Messgenauigkeit	2% vom Messbereichsendwert
Relaisausgänge	vier frei programmierbare potenzialfreie Relaisausgänge für z.B. Grenzwert I und Grenzwert II sowie Status und Wartung, mit je 24 VDC 2A Schaltleistung
Analogausgang	Streulichtintensität aktiver Stromausgang, 0-20 mA max. Bürde 500 Ohm Live Zero 4 mA nach gravimetrischer Vergleichsmessung Staubkonzentration in mg/m ³
Busschnittstelle	Modbus
Eingänge	2 frei programmierbare Digitaleingänge
Integrationszeit des Messwertes	1-1800 s frei einstellbar
Kontrollzyklus	0,1 bis 48 h in 0,1 h Schritten

■ Kanalparameter

Zulässige Umgebungstemperatur	-20°C bis +50°C
max. Abgastemperatur	220°C
min Abgastemperatur	>Abgastempunkt
Kanaldruck	-50 bis +10 mbar

■ Elektrische Daten

Netz	85-264 VAC, 47-63 Hz
Leistungsaufnahme	50 W (Gesamtsystem incl. Spülluft)

■ Maße

Messlanze	1000[600]x160x160mm ³ ca. 7 [6] kg
Versorgungseinheit	380x300x210 mm ³ ca. 13 kg
Schutzart	IP 65
Laserschutzklasse	II

Ausführliche Gerätebeschreibungen mit technischen Daten, Einstellanweisungen, Abmessungen und Anschlussplänen stehen auf Anforderung zur Verfügung.

■ D-R 800 Technical Data

Measuring principle	forward-scattering
Measuring range	0-10 mg/m ³ up to 0-200 mg/m ³ depending on kind of dust
Accuracy of measurement	of range end value
Relay outputs	four free programmable zero voltage relay outputs with 24 VDC 2A switching power each
Analogue output	Intensity of stray light active current output, 0-20 mA max. load 500 Ohm Live zero 4 mA
Bus interface	Modbus
Inputs	2 freely programmable digital inputs
Integration of measuring value	1-1800 s freely adjustable
check cycle	0.1 to 48 h in 0.1 h steps

■ Channel Parameter

Permissible ambient temperature	-20°C to +50°C
Max. exhaust temperature	220°C
Min exhaust temperature	>above gas dew point
Channel pressure	-50 to +10 mbar

■ Electrical Data

Power supply	85-264 VAC, 47-63 Hz
Power consumption	50 W (system incl. purge air fan)

■ Mechanical Data

Measuring lance	1000[600]x160x160mm ³ ca. 7 [6] kg
Connection unit	380x300x210 mm ³ approx. 13 kg
Protection class	IP 65
Laser protection class	II

Ausführliche Gerätebeschreibungen mit technischen Daten, Einstellanweisungen, Abmessungen und Anschlussplänen stehen auf Anforderung zur Verfügung.

DURAG GROUP *Smart Solutions for Combustion and Emission*

www.durag.de

DURAG

DURAG Industrie Elektronik GmbH & Co KG
Kollastr. 105
D-22453 Hamburg, Germany
Tel. +49 40 55 42 18-0
Fax +49 40 58 41 54

Hegwein

Georg Hegwein GmbH & Co. KG
Am Boschwerk 7
D-70469 Stuttgart, Germany
Tel. +49 711 13 57 88-0
Fax+49 711 13 57 88-5

VEREWA

VEREWA Umwelt- und Prozessmesstechnik GmbH
Kollastr. 105
D-22453 Hamburg, Germany
Tel. +49 40 55 42 18-0
Fax +49 40 58 41 54

ORFEUS
combustion engineering

ORFEUS Combustion Engineering GmbH
An der Pönt 53a
D-40885 Ratingen, Germany
Tel. +49 2102 9974-0
Fax +49 2102 9974-41

DURAG

DURAG, Inc.
Southridge Business Center
1355 Mendota Heights Road #200
Mendota Heights,
Minnesota 55120, USA
Tel. +1 651 451-1710
Fax +1 651 457-7684