

Zulassungen

- Eignungsgeprüft nach den Richtlinien über die Auswertung kontinuierlicher Emissionsmessungen vom 26.07.1988 und 26.10.1992 durch den Rheinisch-Westfälischen TÜV e.V., Prüfbericht IV.22/41/87-337666.
- Eignungsbekanntgabe im Gemeinsamen Ministerialblatt des BMI, Nr. 19/1988 und Nr. 26/1993.

Registration

- Suitability-tested to the Guidelines on Evaluation of Continuous Emission Measurements dated 26.07.1988 and 26.10.1992 by the Rhine-Westphalia Technical Inspection Agency TÜV e.V., Test Report IV.22/41/87-337666.
- Suitability announcement in the Joint Gazette of the Federal Ministry of the Interior, No. 19/1988 and No. 26/1993.



Emissionsauswerterechner D-MS 285

- Emissionsüberwachung nach TA Luft und 13./17. BImSchV
- Der Emissionsauswerterechner D-MS 285 überwacht kontinuierlich die Emissionsdaten von Feuerungsanlagen gemäß der Verordnung über Großfeuerungsanlagen (GfAVO) bzw. Abfallverbrennungsanlagen und der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft).
- Die Einsatzbereiche erstrecken sich über:
 - fossile Verbrennungsanlagen
 - Müllverbrennungsanlagen
 - Schlammverbrennungen
 - Hallenluftentstaubung
 - Zementwerke
 - und andere

Computerized Emission Evaluator D-MS 285

- Emission monitoring to TI Air and 13./17. BImSchV
- The D-MS 285 Computerized Emission Evaluator continuously monitors the emission data of furnace plants, in accordance with the Ordinance on Large Furnace Plants (GfAVO), Garbage Incineration Plants and the Technical Instructions for Maintaining Air Purity (TI Air).
- The range of application covers:
 - Fossil combustion plants
 - Garbage incineration plants
 - Sludge incinerators
 - Hall air dust extraction
 - Cement plants
 - and others

D-MS 285

Anwendung

Gemäß TA Luft und 13. BImSchV wird für Feuerungsanlagen, die eine festgelegte Größe überschreiten, die laufende Abgasemissionsüberwachung gefordert.

Zur Berechnung und Klassierung der Emissionsdaten müssen Auswertesysteme eingesetzt werden, die den vom Umweltbundesministerium definierten Mindestanforderungen entsprechen. Der DURAG Emissionsauswerterechner D-MS 285 entspricht den Verordnungen über Großfeuerungsanlagen (13. BImSchV), Abfallverbrennungsanlagen (17. BImSchV) und der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft).

Funktion

Die Signale der kontinuierlich arbeitenden Meßeinrichtungen werden erfaßt, gemittelt, geprüft und in die physikalischen Größen umgerechnet. Unter Berücksichtigung der erforderlichen Bezugsparameter wie z. B. Sauerstoffgehalt oder Abgastemperatur werden die Mittelwerte der Schadstoffkomponenten für jede aufeinanderfolgende halbe Stunde berechnet und klassiert.

Die Klasseneinteilung wird so gewählt, daß der Bereich bis zum Zweifachen des Emissionsgrenzwertes mit 20 Klassen einheitlicher Klassenbreite überdeckt wird und der Emissionsgrenzwert sowie das 1,2fache und das Zweifache des Emissionsgrenzwertes auf Klassengrenzen fallen. Zusätzliche Sonderklassen sind für die Erfassung besonderer Betriebszustände eingerichtet.

Für jeden Kalendertag wird ein Tagesmittelwert gebildet und klassiert. Dafür stehen vier Klassen zur Verfügung: eine Klasse für Werte unterhalb des Grenzwertes und zwei Klassen für die Werte oberhalb des Grenzwertes sowie eine Klasse für die Tage, an denen eine Mindestbetriebszeit nicht erreicht wurde.

Die Emissionsgrenzwerte gelten als eingehalten, wenn pro Kalenderjahr

- alle Tagesmittelwerte den Grenzwert
- 97% aller Halbstundenmittelwerte den 1,2fachen Grenzwert
- alle Halbstundenmittelwerte den zweifachen Grenzwert nicht überschreiten.

Die tägliche Datenausgabe enthält den Stand aller Klassen sowie Zusatzinformation über Betriebszeit, Tagesmittelwerte, Monatsmittelwerte, Schadstoff-Frachten usw.

Ausführung

In dem Grundgerät sind neben der normalen Auswertesoftware folgende Optionen serienmäßig enthalten:

- Kontaktlogik für Eingangskontakte
- Kontaktlogik für Ausgangskontakte
- Ein-/Ausgangskontakte softwaremäßig invertierbar

DMS 285 V3.2 KESSEL 8 : TAGE
LETZTE PARAMETERÄNDERUNG AM

MESSWERT	STAUB	NO_X	SO_2
STARTDATUM	050194	050194	
STARTZEIT	13:40	13:40	
KLASSE 1	9172	0	
KLASSE 2	1369	22	
KLASSE 3	62	10	
KLASSE 4	13	88	
KLASSE 5	11	474	
KLASSE 6	5	1646	
KLASSE 7	1	2702	
KLASSE 8	2	3544	
KLASSE 9	0	2132	
KLASSE 10	0	37	
KLASSE 11	0	0	
KLASSE 12	0	0	
KLASSE 13	0	0	
KLASSE 14	0	0	
KLASSE 15	0	0	
KLASSE 16	0	0	
KLASSE 17	0	0	
KLASSE 18	0	0	
KLASSE 19	0	3	
KLASSE 20	0	0	
KLASSE 21	0	0	
KLASSE 22	0	0	
KLASSE 23	0	0	
%21	100.0		
%23	100.0		

DMS 285 V3.2 BOILER 8 : DAY'S PROT
LAST PARAMETERCHANGE ON 29.03.94

MEASRVAL	START DATE	DUST	NO_X	SO_2
START TIME	050194		050194	050194
CLASS 1	13:40	13:40	13:40	
CLASS 2	9172	0		
CLASS 3	1369	22		
CLASS 4	62	10		
CLASS 5	13	88		
CLASS 6	11	474		
CLASS 7	5	1646		
CLASS 8	1	2702		
CLASS 9	2	3544		
CLASS 10	0	2132		
CLASS 11	0	37		
CLASS 12	0	0		
CLASS 13	0	0		
CLASS 14	0	0		
CLASS 15	0	0		
CLASS 16	0	0		
CLASS 17	0	0		
CLASS 18	0	0		
CLASS 19	0	0		
CLASS 20	0	3		
CLASS 21	0	0		
CLASS 22	0	309		
CLASS 23	0	0		
%21	100.0			
%23	100.0			

OPERATING	NOT OPERAT.	Y-OPER. TIME	MAINT/IFR	INTERFERENCE	< 2/3	W. SUBST. VAL.	IN START-UP	MAINS OUTAGE
10635	546	5590.4	539	424	559	8	0	5
10658	546	5590.4	516	405	536	9	0	5
10657	546	5590.4	517	408	537	9	0	5
1065	546	5590.4	517	406	543	9	0	5

DIMENS. KONZ.	mg/N	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3
DAY'S MEANV	26.35	26.35	254.0	140.61	224.8
PREDAY'S MV	22.79	22.79	217.73	124.344	217.2
MONTH'S MV	24.68	24.68	247.74	161.32	231.4
LIMIT VALUE	50.0	50.0	800.0	400.0	250.0

DC/MO	DCON 1	DCON 2	DCON 3
16	229	0	0
16	229	0	0
16	229	0	0
16	229	0	0

D-OPER. TIME	D-OPERATING	D-MAINT/IFR	D-INTRFRNCE	D-W. SUBST. V.	D-IN STARTUP
3.3	7	0	0	1	0
3.3	6	1	1	0	0
3.3	6	1	1	0	0
3.3	6	1	1	0	0

Beispielausdrucke

Sample printouts

- Textzuweisung für alle Ein-/ Ausgangskontakte für beide Zustände (Störmeldeprotokoll)
- Textzuweisung für besondere Anlagenzustände (Wartung, außer Betrieb usw.)
- 10 Ereigniszähler mit genauer Zeiterfassung, täglich protokollierbar
- Addierung bzw. Subtrahierung von Konzentrationen über eine Massenstrombilanz
- Mehrfachbezugswerte, z. B. Addierung von Brennstoffmengen
- Berechnung von Trendwerten, Freilastgrenzen, Gesamtfeuerungsleistung,

Schadstoff-Frachten, Jahresgesamtemission usw.

- Frei definierbare Sonderklassen
- Fernbedienung über serielle Schnittstelle, Speicherung von allen Parametern und Meldetexten auf externen Rechnern möglich (z. B. IBM-PC)
- Anschlußmöglichkeit für externe Prozeßrechner
- Anschlußmöglichkeit für die Erweiterungseinheit D-EVA zum Abspeichern von allen Emissionsdaten und Darstellung der aktuellen sowie der abgespeicherten Daten auf Farbgrafik-Bildschirmen

■ Application

The TI Air and the 13. BImSchV ordinances stipulate that furnace systems exceeding a predetermined volume be subjected to continuous monitoring of exhaust gases.

For the purpose of emission data computing and classification, evaluation systems shall be applied that comply with the minimum requirements defined by the Federal Ministry for Environment. The DURAG D-MS 285 Computerized Emission Evaluator complies with the Ordinances on Large Furnace Plants (13.BImSchV), on Garbage Incineration Plants (17. BImSchV) and with the Technical Instructions for Maintaining Air Purity (TI Air).

■ Function description

The signals of the continuously working measuring instruments are collected, averaged, verified and converted into the respective physical values. Taking the required reference parameters into account, e.g. the oxygen content or the exhaust gas temperature, the system computes and classifies the mean values of the pollutant components each successive half-hour.

Class sectioning is done in such a way that a range covering up to double the emission limit value contains 20 classes of uniform widths, whereby the emission limit value as well as the 1,2 and the 2-fold of the emission limit value fall on class boundaries. Additional special classes have been set up for collecting special operating states.

A daily mean value is established and classified for every calendar day, for which 4 classes are available: one class for values underneath the limit value, 2 classes for values exceeding the limit value and one class for those days, on which no minimum operation time has been reached.

The emission limit values are considered complied with, when for each calendar year

- all day mean values have not exceeded the limit value
- 97 percent of all half-hour mean values have not surpassed the 1.2-fold limit value
- all half-hour mean values have not exceeded the double limit value.

The daily data output contains the state of all classes as well as additional information on operating time, day mean values, month mean values, pollutant load figures, etc.

■ Design

Apart from the normal evaluation software, the basic unit contains the following options as a standard:

- Contact logics for input contacts
- Contact logics for output contacts

- In-/output contacts, invertible software-wisely
- Text assignment for all in/output contacts for both states (fault message protocol)
- Text assignment for special plant states (maintenance, out of operation, etc.)
- 10 event counters with exact time collecting, daily loggable
- Addition and/or subtraction of concentrations by way of a mass flow balance sheet
- Multiple-use reference values, e.g. addition of fuel quantities
- Computation of trend values, free load limits, overall furnace output, pollutant loads, total year emission figure, etc.
- Freely definable special classes
- Remote control through serial interface, possibility of storage on external computers of all parameters and message texts (e.g. on IBM-PC)
- Connection facility for external process control computers
- Connection facility for the D-EVA Extension Unit for storing all emission data and for presentation on color graphics monitors of all actual as well as stored data.

■ Wartung

Nach den Richtlinien über die Auswertung kontinuierlicher Emissionsmessungen vom 26.07.1988 ist das Auswertesystem in die jährliche Funktionsprüfung der Emissionsmeßgeräte einzubeziehen.

Die Verfügbarkeit der Auswerteeinrichtung soll mindestens 99% betragen. Daher hat der Betreiber für eine regelmäßige Wartung und Prüfung der Funktionsfähigkeit der Meßeinrichtung zu sorgen.

Innerhalb einer jährlichen Wartung wird der Emissionsauswerterechner überprüft und gegebenenfalls neu abgeglichen. Verschleißteile wie z.B. Batterien werden ausgetauscht.

■ Lieferumfang:

Der DURAG Emissionsauswerterechner D-MS 285 beinhaltet im Grundgerät alle Auswertesoftware und alle Speicherbereiche, die für den Maximalausbau benötigt werden.

In der Software sind berücksichtigt:

- Mittelwertbildung (von 3 bis 999 Min.)
- Korrekturrechnung auf O_2 , Temperatur, Druck, Abgasfeuchte
- Gleichzeitige Berechnung von Konzentration und Massenstrom-Klassierung in 22 Klassen, Sonderklassen.
- Zusätzlich Speicherung der klassierten Mittelwerte mit Datum und Uhrzeit im Echtwertspeicher; Rückverfolgung und Ausdruck möglich

- Tagesmittelwertbildung, Monatsmittelwertbildung
- Automatischer Ausdruck der Tages- und Jahresverteilung
- Freie Zuordnung der Bezugswerte
- Berechnung von Mehrstoff-/Mischfeuerungen
- Berechnung des Schwefelemissionsgrades
- Trendrechnung, Voralarm, Meldung von Grenzwertüberschreitungen
- Weitere Software-Optionen, die nach dem Stand der Technik ständig ergänzt werden

■ Im Grundgerät sind enthalten:

- Alphanumerische Anzeige, Folientastatur
- 8 Analogeingänge 0-4-20 mA / 100 Ω , mit/ohne lebendem Nullpunkt
- 15 Digitaleingänge
- 2 V.24-Schnittstellen für Drucker, Farbgrafiksystem bzw. ext. Bedieneinheit
- Alle notwendigen Gegenstecker
- Anschlußfertige Kabel auf Wunsch

■ Gerät erweiterbar auf:

- 32 Analogeingänge 0-4-20 mA (max. 15 Schadstoffe)
- 60 Digitaleingänge
- 4 Digitalausgangskarten mit
 - je 8 potentialfreien Relaiskontakten 220 V / 1 A
 - je 16 potentialfreien Relaiskontakten 40 V / 5 VA
- 24 Analogausgänge 0-4-20 mA / 500 Ω

■ Sonderausführung D-MS 285-10

- 4 Analogeingänge 0-4-20 mA / 100 Ω , mit / ohne lebendem Nullpunkt
- 8 Digitaleingänge
- 4 Digitalausgänge mit potentialfreien Kontakten 40 V / 5 VA
- 2 Analogausgänge, 0-4-20 mA / 500 Ω
- 2 V.24-Schnittstellen

■ Maintenance

In accordance with the guidelines on the evaluation of continuous emission measurements dated 26.07.1988, the evaluation system is to be included in the yearly functioning test of emission measuring instruments.

The evaluation system's availability shall be at least 99 percent. Hence, the user shall have to provide for regular maintenance and verification of the measuring unit's operativeness.

Within a once yearly maintenance job, the emission evaluation unit shall be checked and adjusted, if necessary. Wear parts like batteries, for example, shall be replaced.

Scope of delivery:

The D-MS 285 Computerized Emission Evaluator base unit contains all evaluation software and memory area, necessary for maximal extension.

The software includes:

- Mean value formation (from 3 till 999 minutes)
- Correction-computation to O₂, temperature, pressure, exhaust gas humidity
- Simultaneous computation of concentration and mass flow classification in 22 classes, special classes
- In addition, storage of the classified mean values with date and hour in the real-value memory, back-tracing and printout possible
- Day mean value, month mean value formation
- Automatic printout of day and year distributions
- Free assignment of reference values
- Computation of multi-fuel/combifuel firings
- Computation of the sulphur emission rate
- Trend computation, pre-alarm, reporting of limit value exceedings
- Further software options, which are continuously completed according to the state of the art.

The base unit includes:

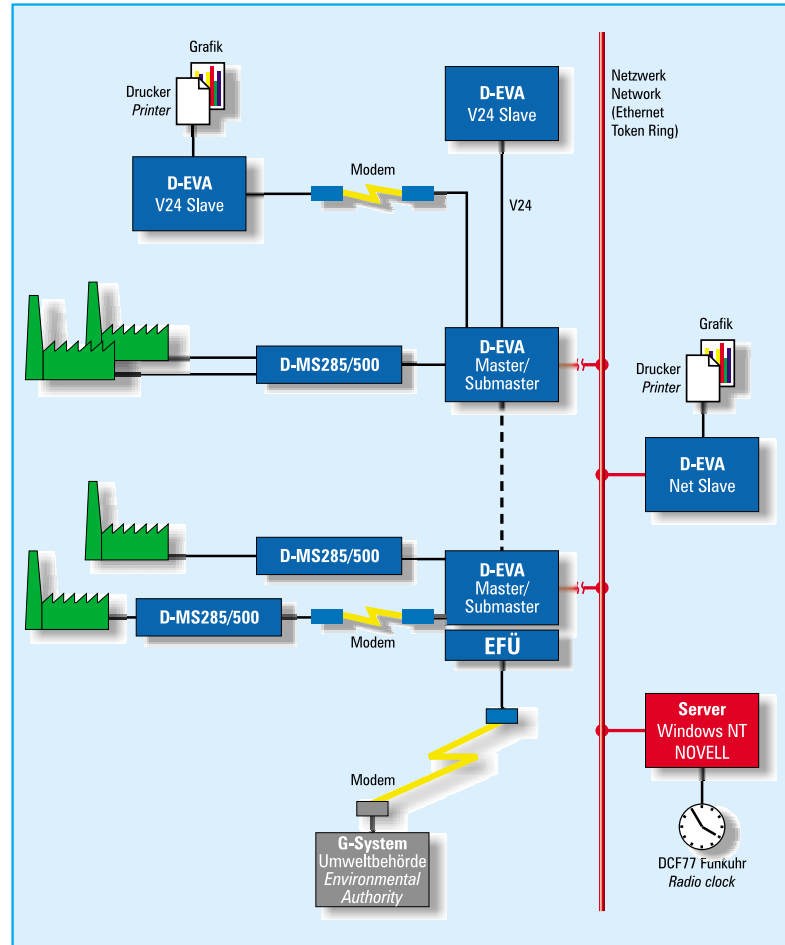
- Alphanumeric display, key pad
- 8 analog inputs 0-4-20 mA / 100 Ohms, w/without live zero
- 15 digital inputs
- 2 V.24 interfaces for printer, color graphics system and ext. control unit
- All necessary counterplugs
- Readily connectable cables on request

The unit expandable to:

- 32 analog inputs 0-4-20 mA (max. 15 pollutants)
- 60 digital inputs
- 4 digital output cards, each one with
 - 8 no-voltage relay contacts 220V / 1 A
 - 16 no-voltage relay contacts 40 V / 5 VA
- 24 analog outputs 0-4-20 mA / 500 Ohms

D-MS 285-10 Special Design

- 4 analog inputs 0-4-20 mA / 100 Ohms, w / without live zero
- 8 digital inputs
- 4 digital outputs with no-voltage contacts 40 V / 5 VA
- 2 analog outputs 0-4-20 mA / 500 Ohms
- 2 V.24-interfaces



**Emissionsdaten-
Weiterverarbeitung**

Die Momentan-, Trend- und Integralwerte können mit den Erweiterungseinheiten D-EVA / D-EFÜ gespeichert und visualisiert werden.

Entsprechend den Auflagen der Umweltministerien können ausgewählte Daten automatisch über Selbstwahlmodems mit dem Modul EFÜ an die Aufsichtsämter übertragen werden.

Das Modul EFÜ kann als Menüpunkt von D-EVA oder als eigenständiges Programm D-EFÜ ausgeführt werden.

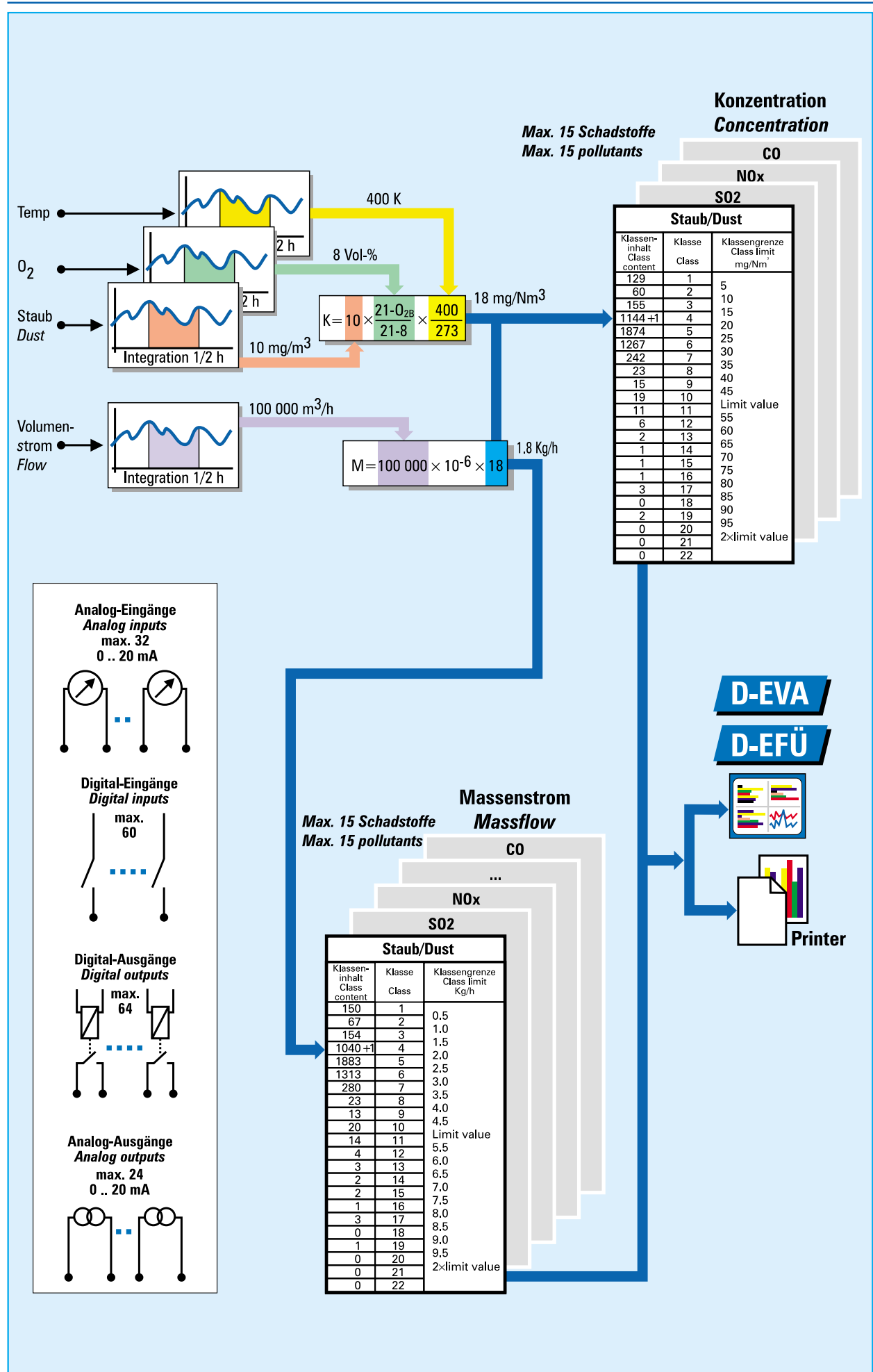
**Emission data
processing**

The momentary, trend and integrated values can be stored and displayed as colour graphics by means of the complementary unit D-EVA or D-EFÜ.

According to the requirements of the supervisory authority, selected data can automatically be transferred to the local authority via auto dialling modems and the module EFÜ.

The module EFÜ can be executed as a software module for the colour graphics D-EVA or as an independent program D-EFÜ.





■ Technische Daten

■ Eingänge

- 32 Meßwerteingänge 0-4-20 mA / 100 Ω mit / ohne lebendem Nullpunkt, davon max. 15 Schadstoffkanäle
- 60 Eingangskontakte zur Erkennung von Wartung, Störung, usw.

■ Ausgänge

- Max. 32 potentialfreie Ausgangskontakte 220 V / 1 A, bzw.:
- Max. 64 potentialfreie Ausgangskontakte 40 V / 5 VA für zentralen Fehlerkontakt, Voralarmsignale, Schwellwertüberschreitung, usw.
- Max. 24 Analogausgänge 0-4-20 mA / 500 Ω
- Integrationszeit 3-999 Minuten
- Klassierung 22 Klassen, Zusatzklassen
- Speicherung drei Jahre
Bei Netzausfall bleiben die gespeicherten Daten über ein Jahr erhalten. Speicherkapazität drei Jahre.
- Versorgung 230 V ± 10%,
50-60 Hz, 70 VA
- Bauform Gehäuse 3 HE / 84 TE
entsprechend DIN 41494 (19"-Norm)
- Abmessungen H x B x T
132,5 x 449 x 344 mm
- Umgebungstemperatur ... 0°C bis 50°C
- Schutzart IP20
- Gewicht ca. 7 kg
- Meßgenauigkeit besser als 1,0%

■ Technical data

■ Inputs

- 32 measured value inputs 0-4-20 mA / 100 Ohms w / without live zero, of which max. 15 pollutant channels
- 60 input contacts for recognition of maintenance, interference, etc.

■ Outputs

- Max. 32 no-voltage output contacts 220 V / 1 A, respectively:
- Max. 64 no-voltage output contacts 40 V / 5 VA for central fault contact, pre-alarm signals, threshold surpassing, etc.
- Max. 24 analog outputs 0-4-20 mA / 500 Ohms
- Integration time 3-999 minutes
- Classification 22 classes, additional classes
- Storage 3 years
At mains outage the data remain saved for one year. Storage capacity 3 years.
- Mains supply 230 V ± 10%, 50-60 Hz,
70 VA
- Structural shape housing 3 HE / 84 TE
to DIN 41 494 (19"-standard)
- Dimensions H x W x D
132.5 x 449 x 344 mm
- Ambient temperature 0°C till 50°C
- Protection class IP20
- Weight. approx 7 kg
- Measuring accuracy better than 1.0%

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

Detailed instrument descriptions with technical data, setting instructions, measurements and connection diagrams are available on request.

DURAG

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

Hegwein
STUTTGART

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
Kollaustr. 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
Kleiststr. 10
D-45128 Essen, Germany
Tel. +49 201 820 72 30
Fax +49 201 820 72 41

DURAG

DURAG, Inc.
1970 Christensen Ave.
West St. Paul, MN 55118
USA
Tel. +1 651 451-1710
Fax +1 651 457-7684