

Innerstaatliche Bauartzulassung vom 19. Dezember 1997

Type-approval certificate under German law, dated

7.614

1. Neufassung der Anlage

1st. Revision of the Annex

97.30

Seite 1 von 32 Seiten
Page 1 of 32 pages

Zulassungsinhaber:
Issued to: Instromet GmbH
Flaskkamp 12
48565 Steinfurt-Borghorst

Bauart:
In respect of: Brennwertmessgerät
Prozessgaschromatograf Typ INSTROMET ENCAL 2000

Die 1. Neufassung ersetzt die Anlage zum oben genannten Zulassungsschein sowie die für diese Fassung erteilten Nachträge:

Nr. 1 vom	1999-01-15	Geschäftszeichen:	3.14 - 00257/99
Nr. 2 vom	1999-02-19	Geschäftszeichen:	3.14 - 99010150
Nr. 3 vom	1999-11-09	Geschäftszeichen:	3.14 - 99074782
Nr. 4 vom	2000-03-20	Geschäftszeichen:	3.14 - 00014923
Nr. 5 vom	1999-01-15	Geschäftszeichen:	3.14 - 00042455

Vorschriften

Die Neufassung ist Bestandteil der Zulassung und umfasst 32 Seite(n). Für Messgeräte der zugelassenen Bauart gelten weiterhin die Eichordnung einschließlich der Anlage 7 der EO in der zum Zeitpunkt der Erteilung der Bauartzulassung geltenden Fassung und die auf Seite 2 angegebenen PTB-Anforderungen.

Hinweise und Rechtsbehelfsbelehrung:

Neufassungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese Neufassung ist Bestandteil der Bauartzulassung und darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt. Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe schriftlich oder zur Niederschrift Widerspruch bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt unter einer der nachstehenden Adressen eingelegt werden.

Note and information on legal remedies available:

Revisions without signature and seal are not valid. This Revision is part of the type approval certificate and may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. Objection may be made to this notification within one month of its receipt either in writing or orally recorded, to the Physikalisch-Technische Bundesanstalt at one of the following addresses.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig

Abbestraße 2-12
D-10587 Berlin

Fürstenwalder Damm 388
D-12587 Berlin

1. Neufassung der Anlage

1st. Revision of the Annex

7.614

97.30

Seite 2 von 32 Seiten

Page 2 of 32 pages

Für die Messgeräte der zugelassenen Bauart gelten:

Bau- und Prüfvorschriften:

- PTB-Anforderungen 7.61 „Messgeräte für Gas -BrennwertMessgeräte-“, Entwurf, September 1997. Diese Anforderungen wurden von der Vollversammlung für das Eichwesen 1997 verabschiedet. Sie ersetzen die PTB-A 7.61, Ausgabe April 1988.
- PTB-Anforderungen 7.62 „Messgeräte für Gas -BrennwertMessgeräte- Anforderungen an den Gebrauchsort“, Entwurf, September 1997. Diese Anforderungen wurden von der Vollversammlung für das Eichwesen 1997 verabschiedet. Sie ersetzen die PTB-A 7.62, Ausgabe Dezember 1990.
- PTB-Anforderungen 7.63 „Messgeräte für Gas -BrennwertMessgeräte- Anforderungen an Kalibrier-gase für BrennwertMessgeräte“, Entwurf, September 1997. Diese Anforderungen wurden von der Vollversammlung für das Eichwesen 1997 verabschiedet. Sie ersetzen die PTB-A 7.63, Ausgabe April 1996.
- PTB-Anforderungen 50.1 „Schnittstellen an Messgeräten und Zusatzeinrichtungen“, Ausgabe Dezember 1989.
- PTB-Anforderungen 50.5 „Software in eichpflichtigen Messgeräten und Zusatzeinrichtungen“, Entwurf Januar 1995
- PTB-Anforderungen 50.6 „Anforderungen an elektronische Zusatzeinrichtungen zu Elektrizitäts-, Gas-, Wasser- und Wärmezählern“, Ausgabe Januar 1996

Anerkannte Regeln der Technik

In dieser Anlage wird auf folgende technische Regeln Bezug genommen:

- DVGW-Arbeitsblatt G 260/I „Gasbeschaffenheit“, Ausgabe April 1983
- ISO 6976 „Natural gas - Calculation of calorific values, density, relative density and Wobbe index from composition“, Ausgabe 1995

1. Neufassung der Anlage

1st. Revision of the Annex

1 Bezeichnung und Bauart des Messgerätes

1.1 Bezeichnung

Prozessgaschromatograf (PGC) INSTROMET ENCAL 2000

1.2 Bauart

Der PGC ENCAL 2000 besteht aus den folgenden Baugruppen:

- ENCAL 2000 Analyzer,

Die messtechnisch relevanten Komponenten des Analyzers sind:

- Ventil-Block zur Gasaufschaltung (Doppelte Absperrung mit dazwischenliegender Entlüftung),
- Durchflußmesser für das zu analysierende Gas,
- Ofen mit den analytischen Komponenten
 - Trennsäulen,
 - Probennahmeventil,
 - Wärmeleitfähigkeitsdetektor.
- Elektronikeinheit mit den Komponenten zur Analog/Digital-Umsetzung des Detektorsignales und zur Kommunikation mit der Control Unit,
- Druckregler und Trockner für das Trägergas,
- verschließbarer Metallschrank zur Aufnahme der obigen Bestandteile.

- ENCAL 2000 Control Unit,

Die Control Unit dient zur Anzeige von Messwerten, Alarmen und Parametern sowie zur Kommunikation mit angeschlossenen Zusatzeinrichtungen über analoge und digitale Schnittstellen.

- Zusatzeinrichtungen zur Aufzeichnung oder Speicherung der eichpflichtigen Messdaten,
- Probennahme und Probenaufbereitung
- Ausblaseleitung

und außerhalb des eichpflichtigen Bereichs optional

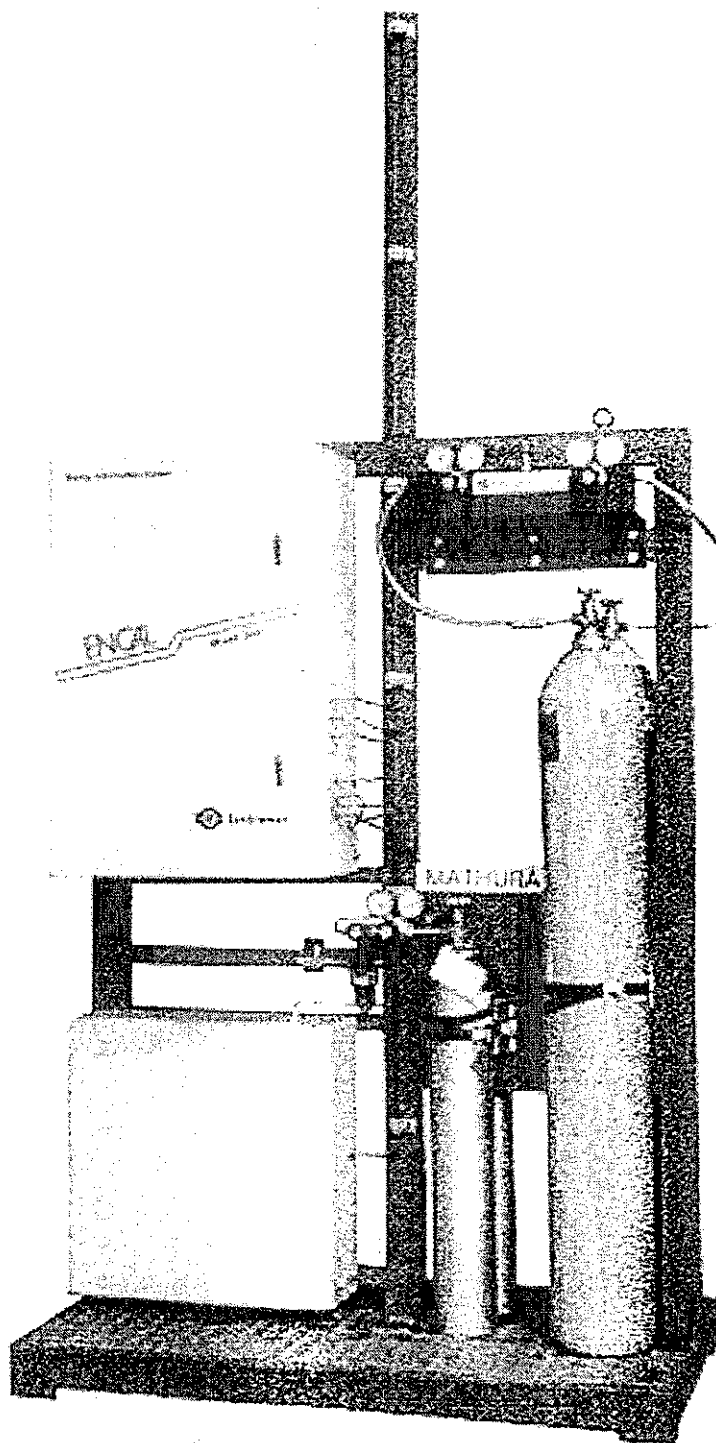
- externer Rechner mit dem ENCAL 2000 RGC Programm zur Überwachung des ENCAL 2000 Analyzers.

Zum Betrieb des PGC werden weiterhin benötigt:

- Kalibriergas gemäß PTB-A 7.63,
- Trägergas (Helium) gemäß PTB-A 7.63 (eine oder mehrere Gasflaschen), das Trägergas wird auch zum Schalten der Ventile benutzt.

1. Neufassung der Anlage

1st. Revision of the Annex



Gesamtansicht: Analyser mit Zubehör

1. Neufassung der Anlage

1st. Revision of the Annex

Der ENCAL 2000 Analyzer

Analytischer Teil mit den Trennsäulen, dem Detektor und dem Drehventil mit 10 Kanäle

Hoch genaue Druckregler für einen optimalen Eingangsdruck an der Trennsäule.

Antrieb für das Drehventil mit 10 Kanäle

Optische Schnittstelle zu der Controleinheit.

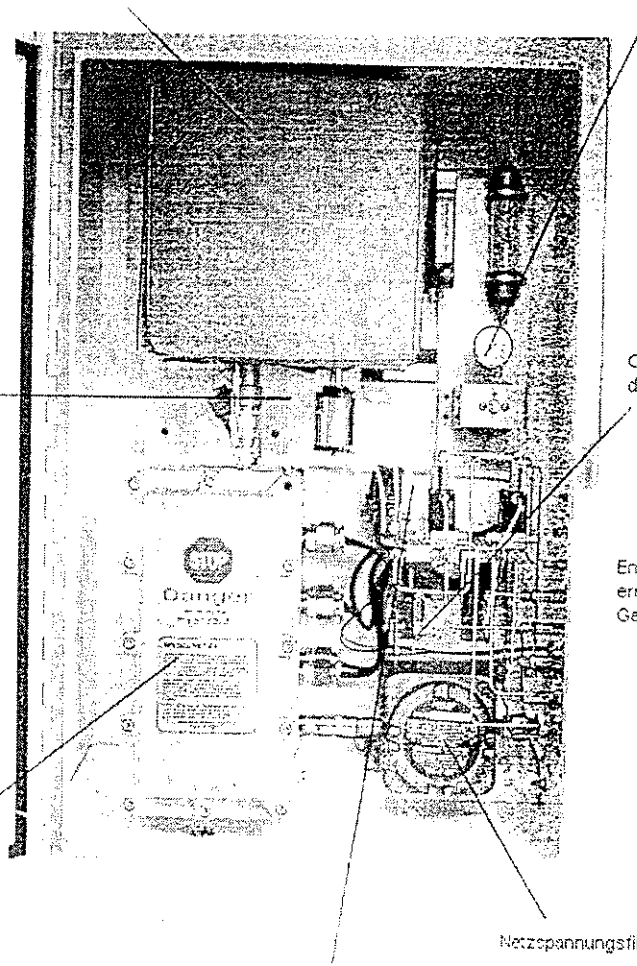
Entlüftungs- und Eingangsleitungen ermöglichen den Anschluß von 2 Gasströmen und dem Kalibriergas

Explosionsschutztes Gehäuse mit der Spannungsversorgungseinheit und Prozessorplatine, aus hoch integrierten CMOS-Bausteinen. Bis zu 512 Analysen können gespeichert werden

Netzspannungsfilter

Explosionsschutzte Ventile nach dem Block und Bleedprinzip ermöglichen die Auswahl verschiedener Gasströme und Kalibriergase

Innenansicht: Analyzer



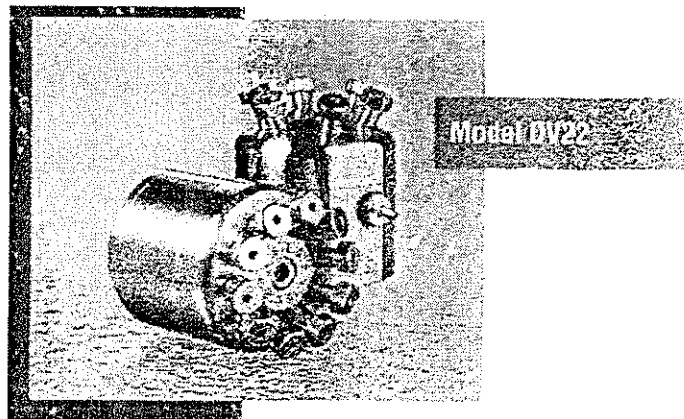
1. Neufassung der Anlage

1st. Revision of the Annex

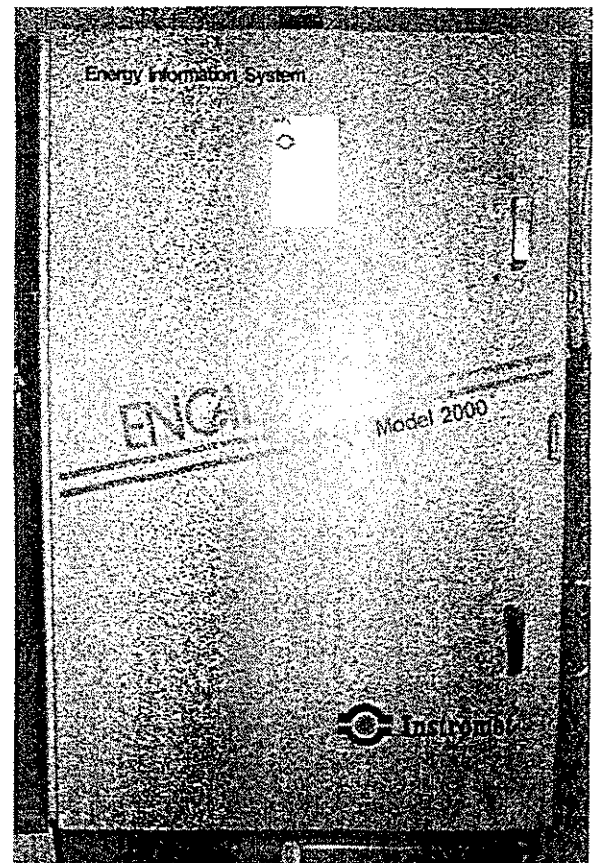
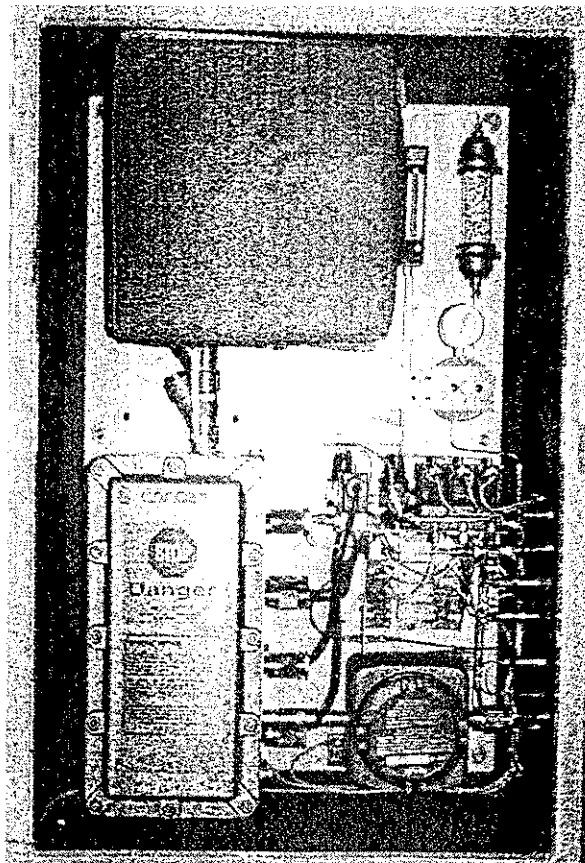
Seite 6 von 32 Seiten

Page 6 of 32 pages

Anstelle des oben angegebenen Drehschieberventils kann das Ventil Typ: DV 22, Valco Instruments CO Inc. verwendet werden. Im folgenden sind die aktualisierten Abbildungen aufgeführt:

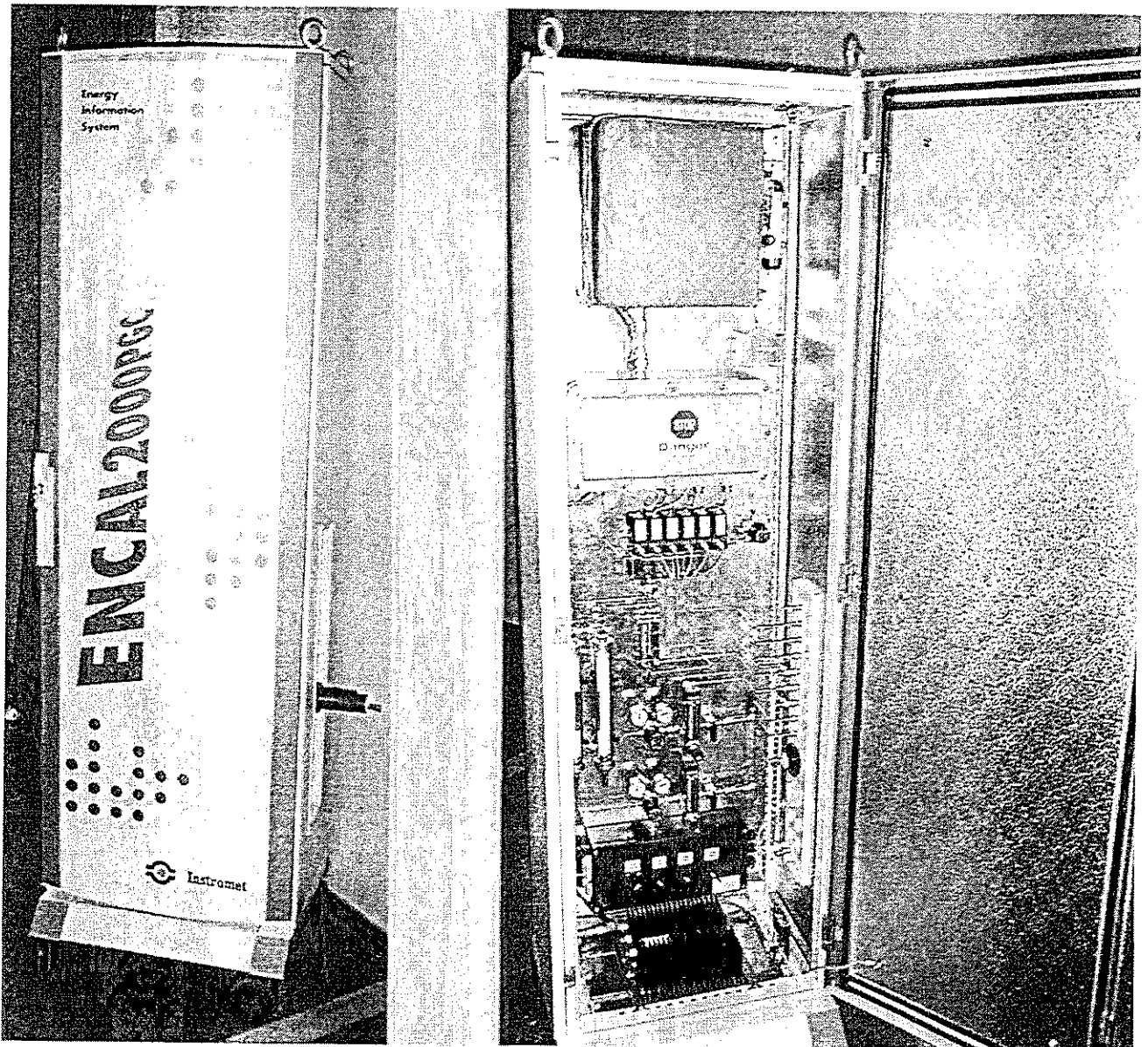


Probenahmeventil Typ DV 22, Valco Instruments CO Inc



Innenansicht ENCAL 2000 Analyzer mit alternativem Probenahmeventil

Weiterhin zugelassen ist die Verwendung der unten abgebildeten Gerätekonfiguration.



Ansicht ENCAL 2000 Analyzer in 19"-Schrank mit integrierter Probenaufschaltung

Beschreibung der eichpflichtigen Datenpfade (Buchstaben siehe Abbildung oben):

- A. Kommunikation PGC-ANALYZER und CU
- Rate: Polling jede 3 bis 5 sekunden (read status und tick time)
Ende Analyse: Datenübertragung in ca. 20 sekunden (gesamtes Datenpacket sog. Rohdaten)
Meßwerte: Alle Rohdaten (Anteile, Retentionszeiten, Responsefaktoren, Statusalarne usw. Gesamtes Datenpacket inkl. CRC 16)
- B. Kommunikation CU und 793-SC
- Rate: SC-Polling jede volle minute (60 sec.) letzte Analysedaten + Alarme
Bei neue Analyse: Hs, Hi, d, alle Anteile, Statusalarne, Streckennummer, CAL/CCK/STR Flag
- C. Kommunikation SC und Mengenumwerter (Instronet Schnittstelle)
- Rate: SC sendet abhängig vom Anzahl Mengenumwerter jede 30 sec. (2 Mengenumwerter) bis max. 60 sec (bei 4 Mengenumwerter) über ein Rundsendebericht (MBid = 0) an alle Mengenumwerter die Gasanalyse Hs, Hi, d, alle Anteile, Statusalarne und Streckennummer.
- D. Kommunikation ANALYZER und RGC (Monitorprogramm)
- Rate: Polling jede 10 sec. (wenn Online Monitor aktiv ist)
Bei neue Analyse: Upload Rohdaten (Anteile, Retentionszeiten, Responsfaktoren, Statusalarne usw. Upload-Zeit ist ca. 20 sekunden. Gesamtes Rohdatenpacket inkl. CRC 16.
- E. Kommunikation CU und PTB-Drucker
- Rate: Ausdruck nach jeder Analyse ein Kurzbericht (Streckennummer, Hs, CO2 und Rhon)
Ausdruck nach jeder stunde (60 minuten):
Stundenmittelwerte Hs, CO2 und Rhon
Gesamtbericht, alle Anteile inkl. Hs, Wobbe, Rhon, Streckennummer 1 und 2
Ausdruck nach erfolgreicher Kalibration:
Kalibrationsstreckenidentificationsnummer
Überschrifttext (ENCAL 2000, Stationsidentifizierungsstring, Datum, Uhrzeit, Fabriknummer) und Hs, CO2 und Rhon (Ist und soll + Fehler)
Option: abhängig von CU-Einstellungen, alle Alarme beim kommen und gehen.
Am Tagesende: Tagesmittelwerte Hs, CO2 und Rhon
Am Monatsende: Monatsmittelwerte Hs, CO2 und Rhon
- F. Kommunikation zwischen Steuerrechner (ENCAL 2000 DCU) und Buskoppler (DSF-GC):
- Rate: Polling durch Buskoppler jede 3 Sekunden, letzte Analysedaten+Alarme
Bei neuer analyse: Brennwerte, Dichten und die Gasanalyse, Statusalarne, Streckennummer, CAL/CCK/STR Flag.

1. Neufassung der Anlage

1st. Revision of the Annex

1.3 Messtechnische Daten

1.3.1 Messbereiche

Brennwert: 7 bis 14 kWh/m³ Gas im Normzustand

Normdichte: 0,7 bis 1,0 kg/m³

Kohlenstoffdioxid: 0 bis 16 Stoffmengenanteile in Prozent

Diese Messgrößen können auch in anderen gesetzlichen Einheiten angegeben werden.

1.3.2 Arbeitsbereiche und internes Kalibriergas

In der folgenden Tabelle sind die Arbeitsbereiche für die einzelnen Komponenten und die Richtwerte für die Zusammensetzung des internen Kalibriergases aufgeführt:

Detektierte Komponente	Arbeitsbereich Detektor	Zusammensetzung Kalibriergas (11D)
Hexan+	0 - 1	0,05
Pentan	0 - 1	0,05
2-Methylbutan	0 - 1	0,05
2,2-Dimethylpropan	0 - 1	0,05
n-Butan	0 - 2	0,20
i-Butan	0 - 2	0,20
Propan	0 - 5	1,00
Ethan	0 - 12	4,00
Kohlenstoffdioxid	0 - 16	1,50
Stickstoff	0 - 20	4,00
Methan	70 - 100	88,90

Diese Angaben sind Stoffmengenanteile in Prozent.

Anstelle eines Kalibriergases mit der oben angegebenen Zusammensetzung können auch Kalibriergase deren Zusammensetzung dem des zu messenden Betriebsgases (Messgases) ähnlich ist, (siehe Tabelle: Betriebspunktnahe Kalibriergase).

Innerstaatliche Bauartzulassung vom 19. Dezember 1997

Type-approval certificate under German law, dated

1. Neufassung der Anlage

1st. Revision of the Annex

7.614

97.30

Seite 11 von 32 Seiten
Page 11 of 32 pages

Stand: AZ 13.02.2001

Kalibriergas	Typ	H3-11K		H2-11K		H1-11K		L2-11K		L1-11K	
		Komponente	Sollwert Mol.-%	Sollwert Mol.-%	Sollwert Mol.-%	Sollwert Mol.-%	Sollwert Mol.-%	Sollwert Mol.-%	Sollwert Mol.-%	Sollwert Mol.-%	Sollwert Mol.-%
1	CO2	1,000	1,450	0,350	1,800	1,550	11,000	100,000	100,000	100,000	100,000
2	N2	2,500	0,950	1,350	9,200	11,000	85,100	10,299	9,908	9,908	
3	CH4	88,075	85,000	97,300	85,100	86,000	0,750	0,050	0,050	0,050	
4	C2H6	6,500	9,000	0,400	3,000	0,300	0,100	0,100	0,100	0,100	
5	C3H8	1,300	3,000	0,200	0,500	0,300	0,100	0,100	0,100	0,100	
6	i-C4H10	0,250	0,200	0,100	0,100	0,100	0,050	0,050	0,050	0,050	
7	n-C4H10	0,200	0,200	0,100	0,100	0,100	0,050	0,050	0,050	0,050	
8	neo-C5H12	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	
9	i-C5H12	0,025	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	
10	n-C5H12	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	
11	CBH4+	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	
Summe		100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	
12	Ho.n (Soll) kWh/m³	11,611	12,223	11,062	10,299	11,062	10,299	10,299	9,908	9,908	
13	rho.n (Soll) kg/m³	0,8141	0,8485	0,7433	0,8235	0,7433	0,8235	0,8235	0,8132	0,8132	
14	Hs.n (kWh/m³)	11	11,500	10,500	9,800	10,500	9,800	9,800	9,400	9,400	
15	CH4 (Mol %)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
16	C2H6 (Mol %)	2	5	0	0	0	0	0	0	0	
17	N2 (Mol %)	2	0	0	5	0	5	5	5	5	

Tabelle: Betriebspunktnahe Kalibriergase

1. Neufassung der Anlage

1st. Revision of the Annex

1.3.3 Nenn- und Gebrauchsbedingungen

Der PGC ENCAL 2000 ist geeignet zur Verwendung in Aufstellungsräumen, die den PTB-A 7.62 entsprechen. Er ist zugelassen zur Messung von Gasen der 2. Gasfamilie (Erdgase) gemäß DVGW-Arbeitsblatt G260/l.

1.4 Software

Die zugelassenen Versionen sind:

ENCAL 2000 Processor: 1 Eprom Version 5.0

ENCAL 2000 Control Unit: 2 Eprom, Version X1.2.

ENCAL 2000 Processor - Analyzer: 1 EPROM, Version ITC Proc. Thys. / V5.0

ENCAL 2000 Control Unit: 2 Eprom, ENCAL Version THY V1.3

ENCAL 2000 Control Unit: 2 Eprom, ENCAL Version THY V1.4

ENCAL 2000 Control Unit: 2 Eprom, ENCAL Version CU PTB V1.6

ENCAL 2000 Analyzer: 1 EPROM, PGC2000 V3.0

ENCAL 2000 Control Unit: 2 EPROM, CU2000 V3.0

ENCAL 2000 RGC32: Datenträger, RGC2000 V3.0

2 Bauartbeschreibung

2.1 Mess- und Arbeitsprinzip

2.1.1 Messprinzip

Der Analysator entnimmt aus dem aktuellen Betriebsgasstrom eine Gasprobe. Diese wird über ein Probenahmeventil mittels eines Trägergases drei Trennsäulen zugeführt, die die Gasprobe in ihre Bestandteile (Komponenten) zerlegen.

Die erste, kürzere Trennsäule (Backflush Column) wird benutzt, um die höheren Kohlenwasserstoffe (Hexan+) abzutrennen und vorrangig dem Detektor zuzuführen. Die dritte Säule (Regrouper Column) schirmt den Detektor von Schaltspitzen ab und hat keine Trennungsfunktion.

Ein Wärmeleitfähigkeitsdetektor erfährt die einzelnen, zeitlich versetzt, aus den Trennsäulen austretenden Komponenten. Für jede Komponente wird ein unterschiedlich breites und hohes Signal erzeugt (Peak). Die Fläche unter den einzelnen Peaks der Signalkurve des Detektors (dem Chromatogramm) ist abhängig von der Stoffmenge der entsprechenden Komponente.

Die Festlegung der Integrationsgrenzen der Peakflächen erfolgt bei Stickstoff, Kohlenstoffdioxid, Methan, Ethan und Propan automatisch durch den Analyzer. Bei den anderen Komponenten werden die Grenzen vom Benutzer bei der Grundeinstellung des Gerätes definiert.

Den Stoffmengenanteil der einzelnen Komponenten berechnet der Analysenrechner linear aus den Flächeninhalten der einzelnen Komponenten, multipliziert mit dem Responsefaktor.

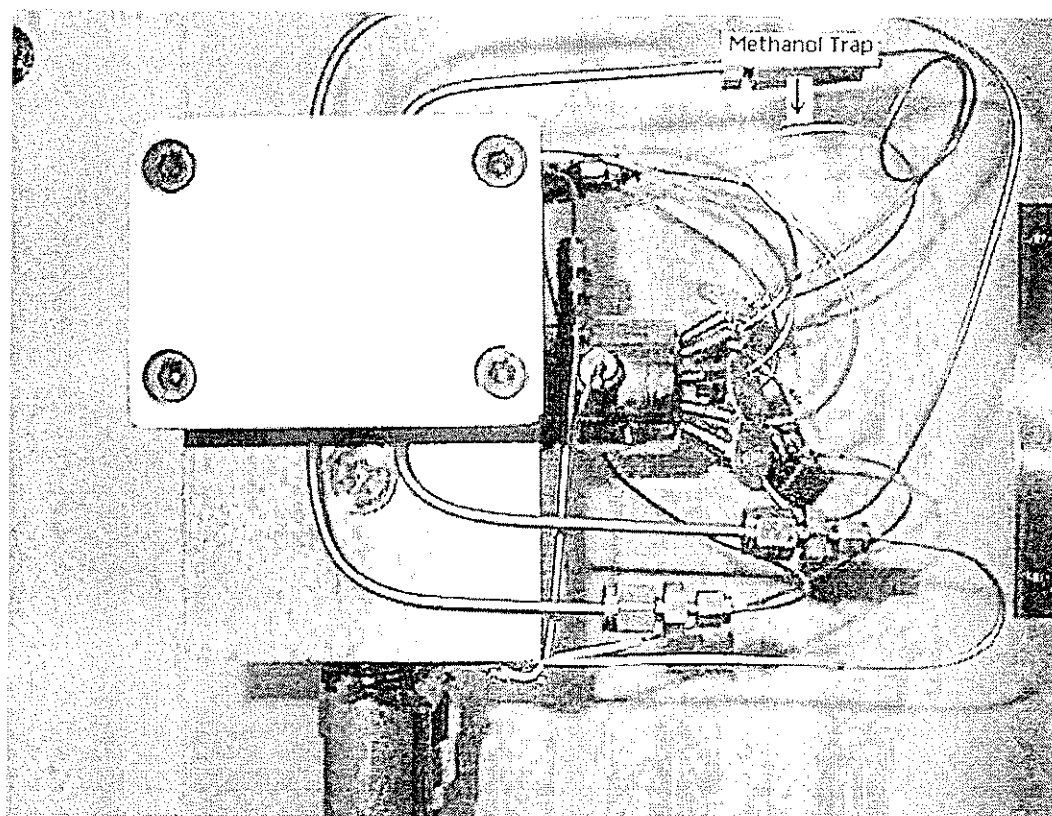
1. Neufassung der Anlage

1st. Revision of the Annex

Dieser Responsefaktor wird bei den regelmäßigen Kalibrierungen durch Vergleich der aktuellen Analysenergebnisse mit den gespeicherten Sollwerten des Kalibriergases ermittelt.

Aus der Gaszusammensetzung werden unter Verwendung der in ISO 6976 angegebenen Verfahren und Stoffwerte der jeweilige Brennwert und die Normdichte berechnet.

Zum Schutz der zur Gasanalyse benötigten Trennsäulen wird eine spezielle Trennsäule (der sogenannte „Methanol Trap“) vor der ersten Trennsäule (Backflush Column) eingesetzt. Der Einbauort ist dem folgenden Bild zu entnehmen. Jeder Methanolanteil im Probegas wird während der Probeaufnahme durch diese Säule zurückgehalten und während der Analyse durch die zurückströmende Gasprobe aus dem Analysensystem herausgespült.



Technische Spezifikation

Hersteller:	Chrompack
Zusammensetzung:	Solid phase: Chromosorb PAW-DMCS 80-100 Mesh Stationairy phase: 30% 123 tris (2 cyanoethoxy) propane SS tubing
Abmessungen:	L = 0.2 m OD = 1/16" ID = 0.040"

2.1.2 Detektierte Komponenten

Der ENCAL 2000 detektiert folgende 11 Komponenten:

Methan, Ethan, Propan, i-Butan, n-Butan, 2,2-Dimethylpropan (neo-Pentan), 2-Methylbutan (i-Pentan), n-Pentan und Kohlenstoffdioxid; Stickstoff und Sauerstoff gemeinsam als Summe beider Komponenten als Stickstoff; Hexan und höhere Kohlenwasserstoffe ebenfalls gemeinsam als Summe dieser Komponenten als Hexan+. Als Brennwert für die Summe dieser Komponenten (Hexan+ bzw. C6+) muß der Brennwert von reinem Hexan verwendet werden.

2.1.3 Analysendauer

Der Vorgang von der Probenahme bis zum Anzeigen der aktuellen Gaszusammensetzung und der daraus berechneten Daten (eine Analyse) dauert ca. 7,5 Minuten.

Der PGC kann abwechselnd zwei unabhängige Gasströme messen, so dass es möglich ist einen Gasstrom achtmal pro Stunde oder zwei Gasströme alternierend je viermal pro Stunde zu messen.

In einer zweiten Gerätevariante kann durch Verwendung von längeren Trennsäulen die Analysendauer zwischen 12 und 14 Minuten betragen. In dieser Gerätevariante kann der PGC einen Gasstrom mindestens viermal pro Stunde messen.

Entsprechende Musterchromatogramme sind auf der nächsten Seite abgebildet.

2.1.4 Kalibrierung

Der PGC wird in regelmäßigen Abständen mit einem festangeschlossenen internen Kalibriergas automatisch kalibriert und justiert.

Dabei werden die Analyseergebnisse auf Richtigkeit überprüft, die aktuellen Responsefaktoren ermittelt und die Veränderungen der Trennleistung des PGC durch Vergleich der aktuellen Peakflächen und Retentionszeiten mit den bei der Grundkalibrierung ermittelten Werten überwacht.

2.2 Zulassungsunterlagen

Als Zulassungsunterlagen gelten die folgenden Zeichnungen und Beschreibungen:

<u>Gegenstand</u>	<u>Stand / Zeichnungsnr.</u>
Gesamtansicht ENCAL 2000 Analyzer	19.12.1997
Innenansicht ENCAL 2000 Analyzer	19.12.1997
Bestandteile und Peripherie ENCAL 2000	19.12.1997
Frontansicht ENCAL 2000 Analyzer (Plombenplan)	ENC-009
Front- und Rückansicht ENCAL 2000 Control Unit (Plombenplan)	ENC-010
Die zugelassene Software (Punkt 1.4).	

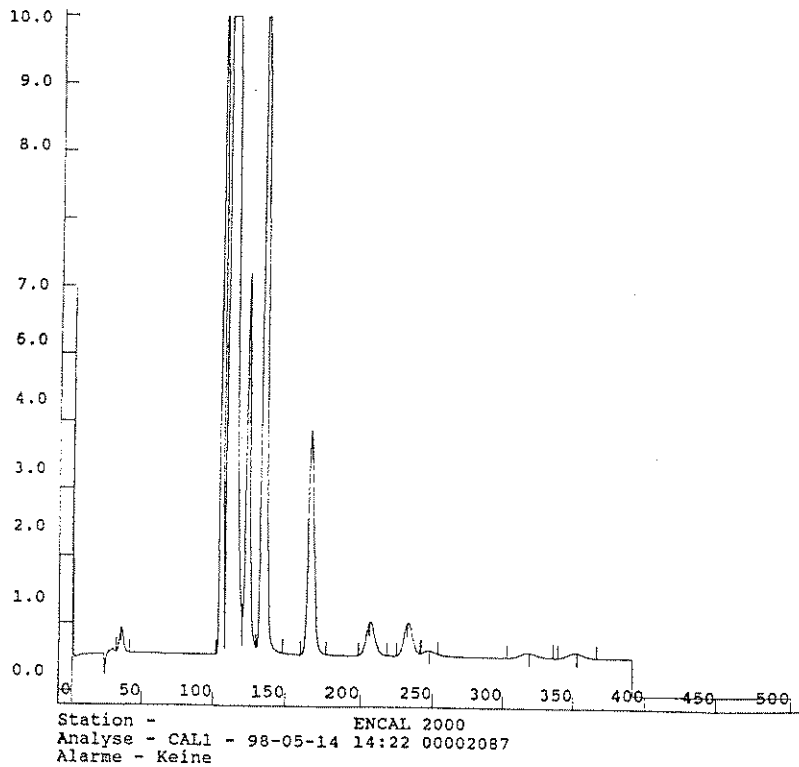
Innerstaatliche Bauartzulassung vom 19. Dezember 1997
Type-approval certificate under German law, dated

1. Neufassung der Anlage
1st. Revision of the Annex

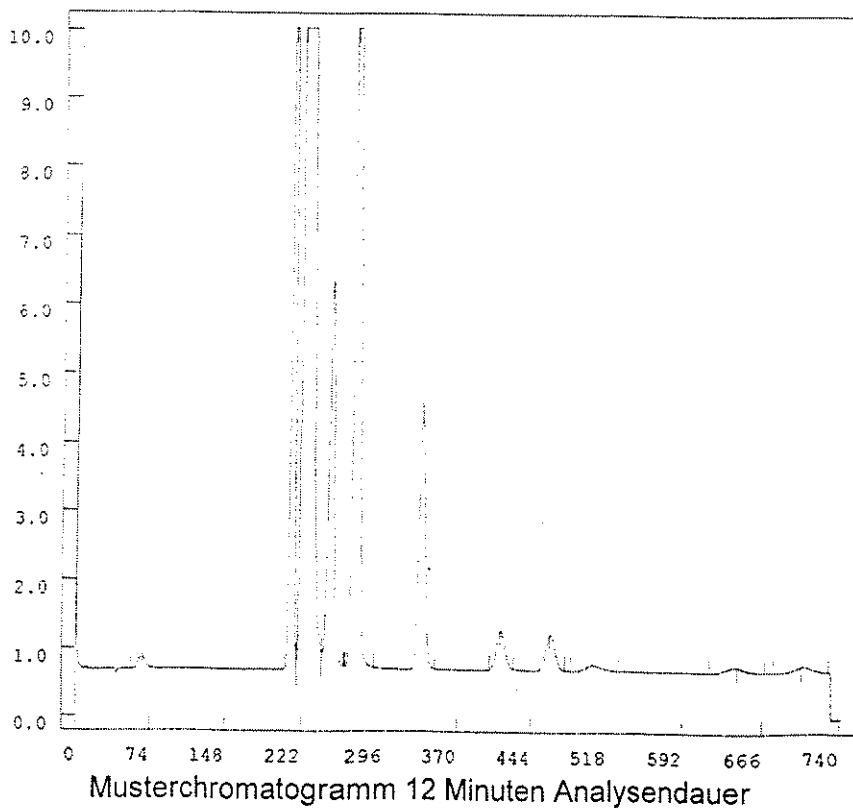
7.614

97.30

Seite 15 von 32 Seiten
Page 15 of 32 pages



Musterchromatogramm 7,5 Minuten Analysendauer



1. Neufassung der Anlage

1st. Revision of the Annex

3 Bauartanforderungen

3.1 Häufigkeit der Messungen

Jeder angeschlossene Betriebsgasstrom ist mindestens viermal pro Stunde zu messen. Ist mehr als ein Gasstrom angeschlossen, so sind die Gasströme alternierend zu messen.

3.2 Protokollierung von Messungen

Die eichpflichtigen Messgrößen müssen fortlaufend aufgezeichnet werden. Dies kann mittels eines Protokolldruckers oder einer anderen für diesen Zweck zugelassenen Zusatzeinrichtung geschehen.

Für Zusatzeinrichtungen zur Darstellung, Aufzeichnung und Speicherung eichpflichtiger Daten gelten sinngemäß die PTB-A 50.6.

Im Protokoll sind mindestens aufzuzeichnen:

- Bezeichnung der Messstelle (-station), einmal pro Tag
- Datum, einmal pro Tag
- Brennwert, Normdichte, CO₂-Anteil, Uhrzeit, viermal pro Stunde
- Analysendaten (Gaszusammensetzung), Uhrzeit, einmal pro Stunde

Geeichte Messwerte (Brennwert, Normdichte, CO₂) sind besonders zu kennzeichnen. Ein Hinweis auf diese Regelung muß im Protokoll vorhanden sein.

Die Ergebnisse jeder Kalibrierung sind aufzuzeichnen (Vergleich Ist- und Sollwerte der eichpflichtigen Größen).

Aufgetretene Fehler und Grenzwertüberschreitungen sind mit Datum und Uhrzeit zu protokollieren.

Für die Kontrolle der Trenneigenschaften des Chromatografen und des Analysenablaufs muß es möglich sein, ein Chromatogramm der letzten abgeschlossenen bzw. der aktuellen Analyse auszudrucken bzw. anzuzeigen.

3.3 Protokolldrucker

Drucker in Sichtverbindung zur Hauptanzeige müssen folgende Einstelloptionen für die serielle Schnittstelle ermöglichen:

- Parity: gerade oder ungerade,
- Protokoll: XON/XOFF oder DTR (Data Terminal Ready).

Drucker ohne Sichtverbindung zur Hauptanzeige (Ferndruckwerke) müssen für diesen Zweck zugelassen sein.

3.4 Verhalten nach Betriebsstörungen

Nach Betriebsstörungen, die eine Absenkung der Ofentemperatur zur Folge haben, muß nach Wiedererreichen der Solltemperatur des Ofens eine Kalibrierung und Justierung mit dem internen Kalibriergas durchgeführt werden.

4 Zusatzeinrichtungen und Schnittstellen

4.1 Digitale Schnittstellen

Es sind serielle Schnittstellen vorhanden für

- MODBUS-Kommunikation (Die Schnittstelle darf nur in Verbindung mit dafür zugelassenen Zusatzeinrichtungen verwendet werden.).
- einen externen PC mit ENCAL RGC 2000 Programm (Die Schnittstelle ist rückwirkungsfrei. Nach Setzen eines Schreibschalters können Daten nur ausgelesen werden. Sie darf nur für nicht eichpflichtige Anwendungen in Verbindung mit externen Rechnern und dem ENCAL RGC 2000 Programm, Version 3.6 oder dem ENCAL RGC32 Programm in der Version 1.11 verwendet werden).
- den Anschluß eines Protokolldruckers (Die Schnittstelle ist rückwirkungsfrei. Sie darf in Verbindung mit einem Protokollprinter verwendet werden, der die Anforderungen nach 3.3 erfüllt).

4.2 Analoge Schnittstellen

Die Control Unit verfügt über bis zu sechs Analogausgänge (4 bis 20 mA). Die Belegung der Ausgänge kann vom Anwender frei konfiguriert werden.

Die Analogschnittstellen sind rückwirkungsfrei und richtig. Sie bleiben ungesichert. Es können beliebige eichpflichtige und nichteichpflichtige Zusatzeinrichtungen angeschlossen werden.

5 Bedingungen, Auflagen, Einschränkungen

5.1 Kalibrierung und Kalibrierintervalle

Ein amtlich zertifiziertes Kalibriergas (Zusammensetzung siehe 1.3.2), entsprechend den PTB-Anforderungen 7.63, wird als internes Kalibriergas für die Eichgültigkeitsdauer fest mit dem PGC verbunden. Das Kalibriergas dient als Referenz bei der eichtechnischen Prüfung sowie zur in regelmäßigen Abständen automatisch durchgeführten Kalibrierung und Justierung des PGC.

Der PGC muß mindestens einmal täglich eine automatische Kalibrierung/Justierung ausführen. Bei Bedarf können vom Betreiber zusätzliche Kalibrierungen/Justierungen durchgeführt werden.

5.2 Bedienungsanweisungen, Wartungs- /Kontrollbuch

Am Gebrauchsort des PGC müssen die Bediener-Handbücher, die Gebrauchsanweisung für den Protokollprinter und ein Wartungs- / Kontrollbuch vorliegen.

Alle vorgenommenen Wartungs-, Reparatur-, Instandsetzungs- und Prüfarbeiten sind in das Wartungsbuch einzutragen und vom Ausführenden durch Unterschrift zu bestätigen.

5.3 Wartung

Der PGC ist entsprechend dem Wartungsplan des Herstellers zu warten.

5.4 Nacheichung

Bei der Nacheichung ist zu verfahren wie bei der Ersteichung. Vorher ist das Gerät entsprechend der Anweisung des Herstellers zu warten.

Bei der Nacheichung ist die unten beschriebene Prüfung der Eignung des Kalibrier gases zu wiederholen.

6 Eichtechnische Prüfung

Die eichtechnische Prüfung ist nach den Bestimmungen der Richtlinie für die Prüfung und Überwachung nach dem Eichgesetz und der Eichordnung (Eichanweisung – Allgemeine Vorschriften) durchzuführen.

Zur Durchführung der Prüfung werden die Bauartzulassung, die Gebrauchsanweisungen : „Analyzer Installation and Start-Up“, „Remote Gas Chromatograph“ und „REMOTE Control Unit, die PTB-Anforderungen 7.62, sowie die Norm ISO 6976 benötigt.

Die Eichfehlergrenzen für die eichpflichtigen Größen finden sich in EO 7 und zwar:

- a) Brennwert sowie Fehlergrenzen für Analogausgänge: EO 7-6
- b) Normdichte: EO 7-2
- c) Kohlenstoffdioxidanteil in Brenngasen: Anforderungen an Meßgeräte für den Kohlenstoffdioxidanteil in Brenngasen (EO 7-7), Entwurf vom Dezember 1995, PTB-Mitt. 107 2/97 S. 121.

Als Normale zur Richtigkeitsprüfung werden zwei Kalibrier gases benötigt. Dazu können die im Anhang der PTB-A 7.63 aufgeführten Kalibrier gases für Prozessgaschromatografen mit 6 oder 8 Komponenten verwendet werden. Die Gase können vom Betreiber ausgewählt werden.

Der Brennwert des ersten Gases muß in der unteren Hälfte, der Brennwert des zweiten Gases in der oberen Hälfte des Messbereichs für den Brennwert liegen.

Diese Gase müssen vom Betreiber zur Verfügung gestellt werden, dies gilt auch für die nötigen Armaturen und Vorrichtungen zum Anschluss dieser Gase.

Als Hilfsmittel zur Vereinfachung der Prüfung ist vom Betreiber ein geeigneter PC mit dem Kontrollprogramm RGC (Version 3.5 oder höher) zu stellen. Dieser PC und die Software unterliegt nicht der Eichpflicht.

Die eichtechnische Prüfung des Messgerätes (Gaschromatograf und Steuerrechner) erfolgt als Gesamtgerät zusammen mit vorhandenen Zusatzeinrichtungen am Aufstellungsort beim Betreiber. Die interne Kalibrier gasflasche muß entsprechend PTB-A 7.63 Punkt 9.3 angeschlossen sein. Das Gerät muß betriebsbereit und kalibriert sein.

In der Regel sind Analyzer und Control Unit von einer Eichbehörde oder einer hierzu anerkannten Prüf stelle vorgeprüft.

Beschaffenheitsprüfung

Zu Beginn ist die Eignung des verwendeten Kalibrier gases zu prüfen:

1. Es muss ein Kalibrier gas 3. Ordnung gem. PTB-A 7.63 (amtliches Zertifikat) verwendet werden.
2. Kalibrier gases mit der Zusammensetzung 11D (siehe oben) können generell für alle Anwendungsfälle (entsprechend 1.3.3 der Bauartzulassung) verwendet werden.

1. Neufassung der Anlage

1st. Revision of the Annex

7.614

97.30

Seite 19 von 32 Seiten

Page 19 of 32 pages

3. Wird ein betriebspunktnahes Kalibriergas verwendet, so ist zu prüfen, ob ein geeignetes Gas aus der oben abgebildeten Tabelle der zugelassenen betriebspunktnahen Kalibriergase angewendet wird.

Dabei ist wie folgt zu verfahren:

1. Bestimmung der Zusammensetzung des Betriebsgases

Es ist für jeden angeschlossenen Betriebsgasstrom eine aktuelle Analyse des Betriebsgases durchzuführen und der jeweilige Brennwert $H_{s,n}$ sowie die jeweiligen Methan-(CH_4)-, Ethan-(C_2H_6)- und Stickstoff-(N_2)-Anteile im jeweiligen Betriebsgasstrom sind festzustellen.

2. Anhand des Zertifikates für das interne Kalibriergas ist durch Vergleich der zertifizierten Bestandteile mit den Sollwerten der jeweiligen Bestandteile in der Tabelle festzustellen, welcher Kalibriergastyp verwendet wird.

3. Prüfung der Eignung des verwendeten Kalibriergastyps

In der Tabelle sind die zulässigen Spannweiten für den Brennwert sowie die Methan-, Ethan- und Stickstoffanteile der Betriebsgase aufgeführt.

Das Kalibriergas ist zur Verwendung geeignet, wenn der festgestellte Brennwert und die Methan-, Ethan- und Stickstoffanteile **a l l e r** angeschlossenen Betriebsgasströme in der für diesen Kalibriergastyp zulässigen Spannweite liegen.

4. Ist der verwendete Kalibriergastyp für die aktuell angeschlossenen Betriebsgasströme nicht geeignet, so ist die Eichung abzulehnen.

Die weitere Beschaffenheitsprüfung beschränkt sich auf Prüfung der Übereinstimmung der vorhandenen Geräte mit den Angaben auf dem Vorprüfschein (Typ und Seriennummern) sowie auf die die Kontrolle des Vorhandenseins und der Unversehrtheit der von der Prüfstelle aufgebrachten Sicherungsstempel.

Liegt kein Vorprüfschein vor, so ist die Beschaffenheit durch Sichtvergleich mit den der Zulassung beiliegenden Abbildungen zu prüfen. Dabei ist besonders auf das Vorhandensein der Double-Block and Bleed-Ventile, unten rechts im PGC, über dem NetzspannungsfILTER zu achten.

Zusätzlich zu prüfen sind:

- der Aufstellraum (entsprechend den Anforderungen PTB-A 7.62). Diese Prüfung schließt eine Prüfung der Funktion der Beheizung der Kalibriergasflasche ein.
- die Funktion des Protokolldruckers,
- die geforderte Reinheit des Trägergases (entsprechend PTB-A 7.63 Punkt 9),
- Gaszuleitungen:
Probenahmeleitung und Zuleitungen für Kalibriergas und Trägergas sowie die Abgasleitung müssen ununterbrochen und übersichtlich verlegt sein.

1. Neufassung der Anlage

1st. Revision of the Annex

Kontrolle der Softwareversion und der gespeicherten Daten

Für diese Prüfung wird das externe Kontrollprogramm RGC dessen Handhabung im Handbuch „Remote Gas Chromatograph) beschrieben ist benötigt.

Es sind zu prüfen:

- Die Kalibriertabelle (siehe unten), Handbuch „Remote Gas Chromatograph“, Abschnitt 5.3.1 „Edit Method“.

Die in der Spalte 2 (Band) eingetragenen Werte müssen gleich oder kleiner sein als die in der anliegenden Mustertabelle.

In der Spalte 3 (Kal. Komp.) müssen die prozentualen Bestandteile des Kalibriergases eingetragen sein. Diese Werte müssen mit den Angaben auf dem Zertifikat des internen Kalibriergases identisch sein.

In der Spalte 4 und 6 müssen die Brennwerte bzw. die Normdichten der reinen Stoffe aus DIN 51 587 bzw. ISO 6976 und DIN 1871 eingetragen sein. Diese sind zu vergleichen.

	Name	Zeit	Band	Kal Komp	Ho kWh/m3	Hi kWh/m3	d	ZFR
1	CG Plus	46.7500	4.0000	0.0500	51.9889	48.1894	2.9755	0.3286
2	Stickstoff	114.8125	2.0000	4.0530	0.0000	0.0000	0.9672	0.0224
3	Methan	119.4375	3.0000	88.8200	11.0375	9.9467	0.5539	0.0490
4	CO2	134.6250	5.0000	1.4960	0.0000	0.0000	1.5195	0.0819
5	Ethan	145.5625	7.0000	4.0300	19.3417	17.7056	1.0382	0.1000
6	Propan	179.5625	7.0000	1.0030	27.5028	25.3194	1.5225	0.1453
7	i-Butan	218.8875	8.0000	0.1980	35.5444	32.8194	2.0068	0.2049
8	n-Butan	244.9375	8.0000	0.2000	35.6583	32.9333	2.0068	0.2069
9	Neo-Pentan	261.6250	8.0000	0.0500	43.5556	40.2833	2.4911	0.2367
10	i-Pentan	328.0625	15.0000	0.0500	43.7333	40.4611	2.4911	0.2510
11	n-Pentan	359.1250	15.0000	0.0500	43.8194	40.5444	2.4911	0.2664
12		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Z Luft: 0.99941

- Die Alarmtabelle (siehe unten), Handbuch „Remote Gas Chromatograph“, Abschnitt 5.3.4 „Edit Alarm“.

In der Spalte Konzentration (obere und untere) müssen die Werte für die Arbeitsbereiche der einzelnen Komponenten aus der Bauartzulassung (siehe 1.3.1 Meßbereiche) eingetragen sein. Für die obere Grenze können kleinere Werte eingetragen sein.

In der Spalte Kal. Faktor müssen die Werte aus der abgebildeten Tabelle eingetragen sein.

Die Werte für Energie und Normdichte müssen dem Messbereichen für Brennwert oder Normdichte entsprechen. Es können kleinere Spannen (z. B. 12 bis 9 für den Brennwert, oder 0,8 bis 1,0 für die Normdichte) eingetragen sein.

Die Check-Boxen für Energiealarm, Normdichtealarm, Gesamtflächenalarm, Konz. Alarm und RF. Unters. Check müssen alle aktiviert sein.

Alarmtabelle 1

	Obere	Untere
Brennwert	14,00	7,00
Relative Dichte	0,77	0,54
Fläche	xxx	xxx

	Obere	Untere	RF Diff. [%]
C6 Plus	1,00	0,00	20,00
Stickstoff	20,00	0,00	15,00
Methan	100,00	70,00	15,00
CO2	16,00	0,00	15,00
Ethan	10,00	0,00	15,00
Propan	5,00	0,00	15,00
i-Butan	2,00	0,00	15,00
n-Butan	2,00	0,00	15,00
Neo-Pentan	1,00	0,00	20,00
i-Pentan	1,00	0,00	20,00
n-Pentan	1,00	0,00	20,00
	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00

Brennwertalarm
 Dichtealarm
 Flächealarm
 Konz. Alarm
 RF Diff. [%]

Richtigkeitsprüfung

Die Richtigkeit der Messergebnisse ist an zwei Punkten im Messbereich zu überprüfen.

Dabei ist folgender Prüfablauf einzuhalten:

Kalibrierung mit internem Kalibriergas:

Dabei ist ein Chromatogramm zu drucken.

Das Drucken der Chromatogramme kann nur über den externen PGC auf einem externen nicht eichpflichtigen Drucker erfolgen. Hierzu wird das Programm RGC benötigt. Der Vorgang ist im Handbuch „Remote Gas Chromatograph“, Abschnitt 5.3.12 „Get Last Chromatogramm“ beschrieben.

Das Chromatogramm des Kalibriergases muß alle Komponenten des Kalibriergases enthalten und frei von Fehlern sein. Es ist ein Vergleich zwischen dem aktuellen Chromatogramm und dem anliegenden Muster-Chromatogramm (siehe oben, je nach vorliegendem Gerät ist entweder die 7,5 Minuten oder die 12 Minuten Variante zu wählen) durchzuführen (gleiche Peakanzahl, keine überlappenden Peaks, ähnliche Peakformen (Symmetrie), keine zusätzlichen Peaks, kein Rauschen auf der Signalkurve).

Der berechnete Brennwert des Kalibriergases muß mit der Angabe im Zertifikat auf 0,1 % übereinstimmen.

Die berechnete Normdichte des Kalibriergases muß mit der Angabe im Zertifikat auf 0,1 % übereinstimmen.

Der gemessene CO₂-Anteil des Kalibriergases muß mit der Angabe im Zertifikat auf 0,1 mol-% übereinstimmen.

1. Neufassung der Anlage

1st. Revision of the Annex

Prüfung mit zwei externen Kalibriergasen:

Es sind nacheinander zwei weitere Kalibriergase an den Prozeßgaschromatografen anzuschließen. Dazu können die im Anhang der PTB-A 7.63 aufgeführten Kalibriergase für Prozeßgaschromatografen mit 6 oder 8 Komponenten verwendet werden.

Der Brennwert des ersten Gases muß in der unteren Hälfte, der Brennwert des zweiten Gases in der oberen Hälfte des Messbereichs für den Brennwert liegen.

Nach Anschluß der Gase sind min. zwei Analysen durchführen. Sollten die Ergebnisse der zweiten Analyse noch nicht zufriedenstellend ausfallen, so können bis zu fünf Analysen durchgeführt werden. Die Ergebnisse der jeweils letzten Analyse sind die gültigen Messergebnisse. Von dieser Analyse ist ein Chromatogramm zu drucken und zu überprüfen.

Die vom PGC im Display der Control Unit (Hauptanzeige) angezeigten Werte für Brennwert, Normdichte und CO₂-Anteil müssen innerhalb der Eichfehlergrenzen mit den auf dem Zertifikat des Kalibriergases angegebenen Werten übereinstimmen.

Festwerte für nicht detektierte Gasbestandteile (z. B. Helium oder Sauerstoff) dürfen nicht gespeichert sein bzw. als Festwert muss Null verwendet werden.

Prüfung der analogen Messwertausgänge:

Der PGC ist auf Betriebsgas zu schalten. Nach Vorliegen einer gültigen Analyse ist die Richtigkeit der ausgegebenen eichpflichtigen Größen mittels eines geeigneten Meßgerätes zu prüfen. Die ausgegebenen Werte müssen mit den in der Hauptanzeige angezeigten auf 0,2 % übereinstimmen. Es ist möglich diese Prüfung mit Hilfe von angeschlossenen Zusatzeinrichtungen durchzuführen. Die dort angezeigten Messwerte müssen mit den in der Hauptanzeige der Control Unit angezeigten Werten ebenfalls auf 0,2 % übereinstimmen.

Liegt kein Vorprüfschein vor, so ist diese Prüfung ebenfalls bei der Aufgabe der zwei externen Kalibriergase durchzuführen. Bei Unstimmigkeiten sind die Analogausgänge entsprechend der Anweisung im Handbuch „ENCAL Remote Control Unit“, Abschnitt 5 „Calibration, Output Signal Calibration“ einzustellen.

7 Bezeichnungen, Aufschriften und Stempelstellen

Das Hauptschild ist auf dem Gehäuse des ENCAL 2000 Analyzers anzubringen.

Zusätzlich zu den Angaben nach §42 (1) EO müssen auf dem Hauptschild die Messbereiche für die eichpflichtigen Größen (siehe 1.3.1) und die Analysenzeit angegeben werden.

Auf der ENCAL 2000 Control Unit ist ein Schild anzubringen, auf dem das Zulassungszeichen, Fabriknummer, Herstellungsjahr und die Messbereiche für die eichpflichtigen Größen angegeben sind.

Die Stempelstellen sind den unten aufgeführten Zeichnungen und Plombenplänen zu entnehmen.

Vor dem Verschließen der Frontplatte der Control Unit ist der Schreibschutzschalter zu setzen. Nach Setzen des Schreibschutzschalters können die oben geprüften Konstanten nicht mehr verändert werden.

Dazu ist auf den Innenseite der Frontplatte im linken DIP-Schalter der 8. Schalter von links nach oben zu stellen.

Innerstaatliche Bauartzulassung vom 19. Dezember 1997

Type-approval certificate under German law, dated

7.614

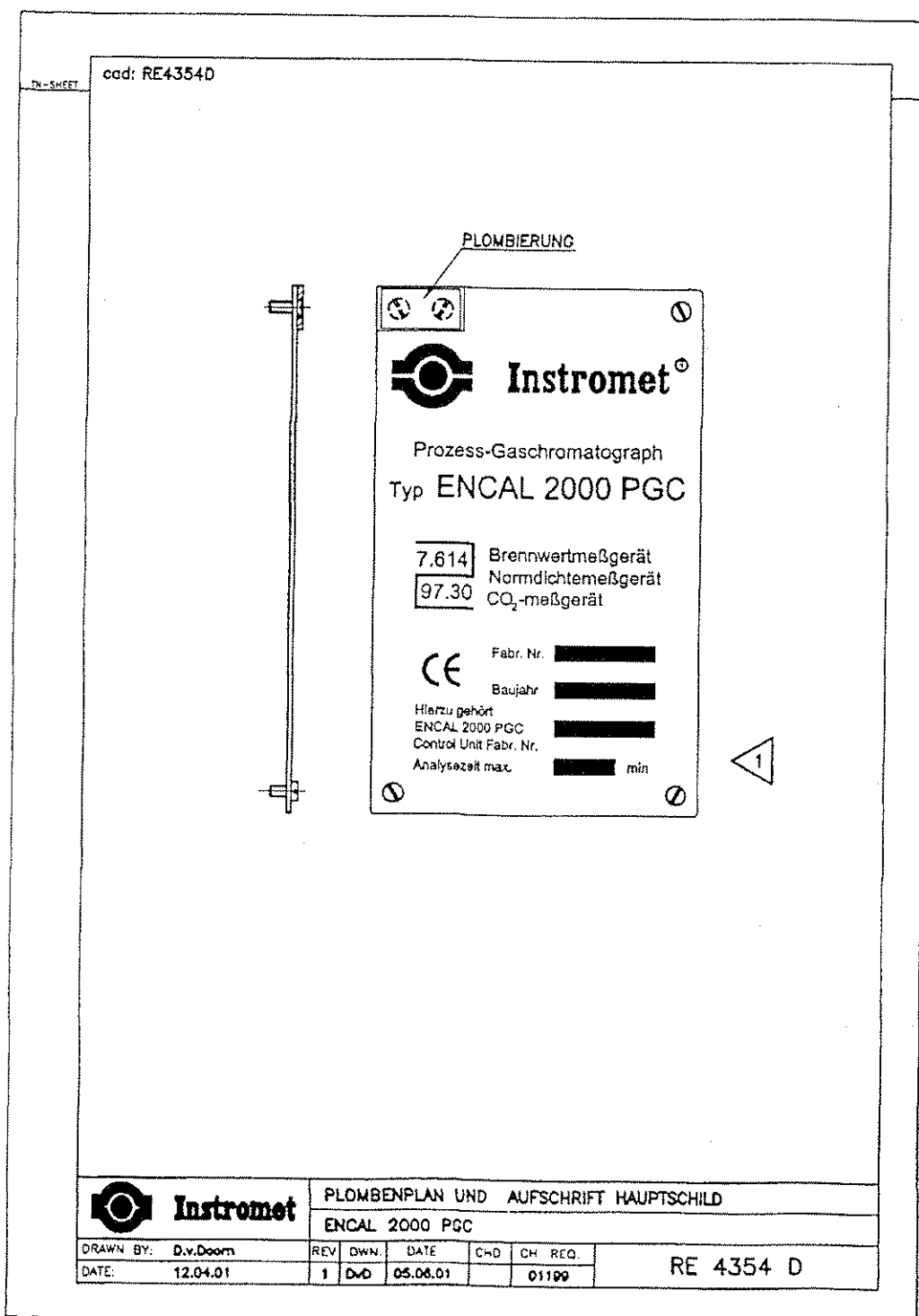
97.30

1. Neufassung der Anlage

1st. Revision of the Annex

Seite 24 von 32 Seiten
Page 24 of 32 pages

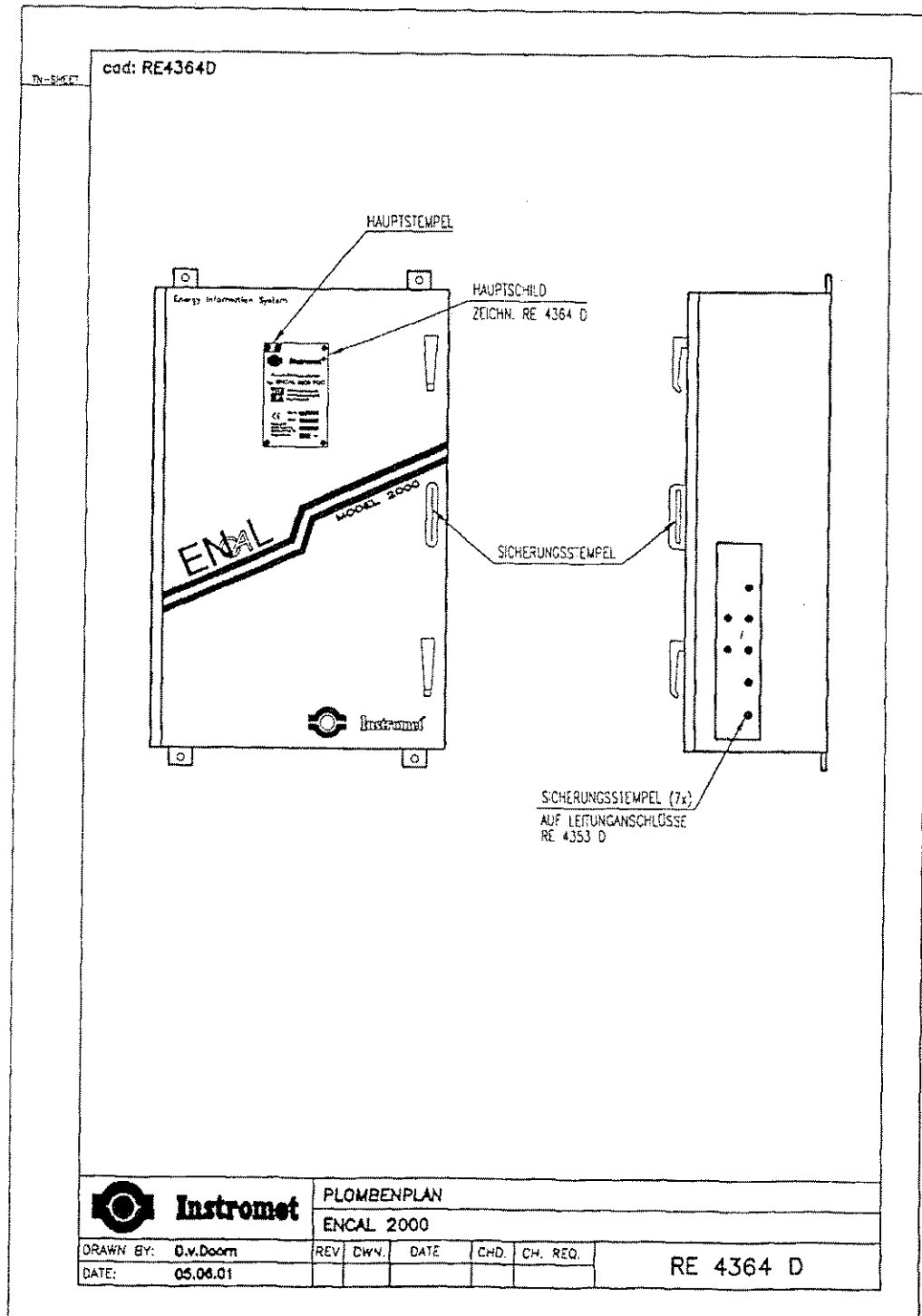
Plombenpläne Gerätevariante I



		PLOMBENPLAN UND AUFSCHRIFT HAUPTSCHILD				RE 4354 D
		ENCAL 2000 PGC				
DRAWN BY:	D.v.Doom	REV	DWN	DATE	CHD	CH REQ.
DATE:	12.04.01	1	DvD	05.06.01		01199

7.614
97.30

1. Neufassung der Anlage
1st. Revision of the Annex

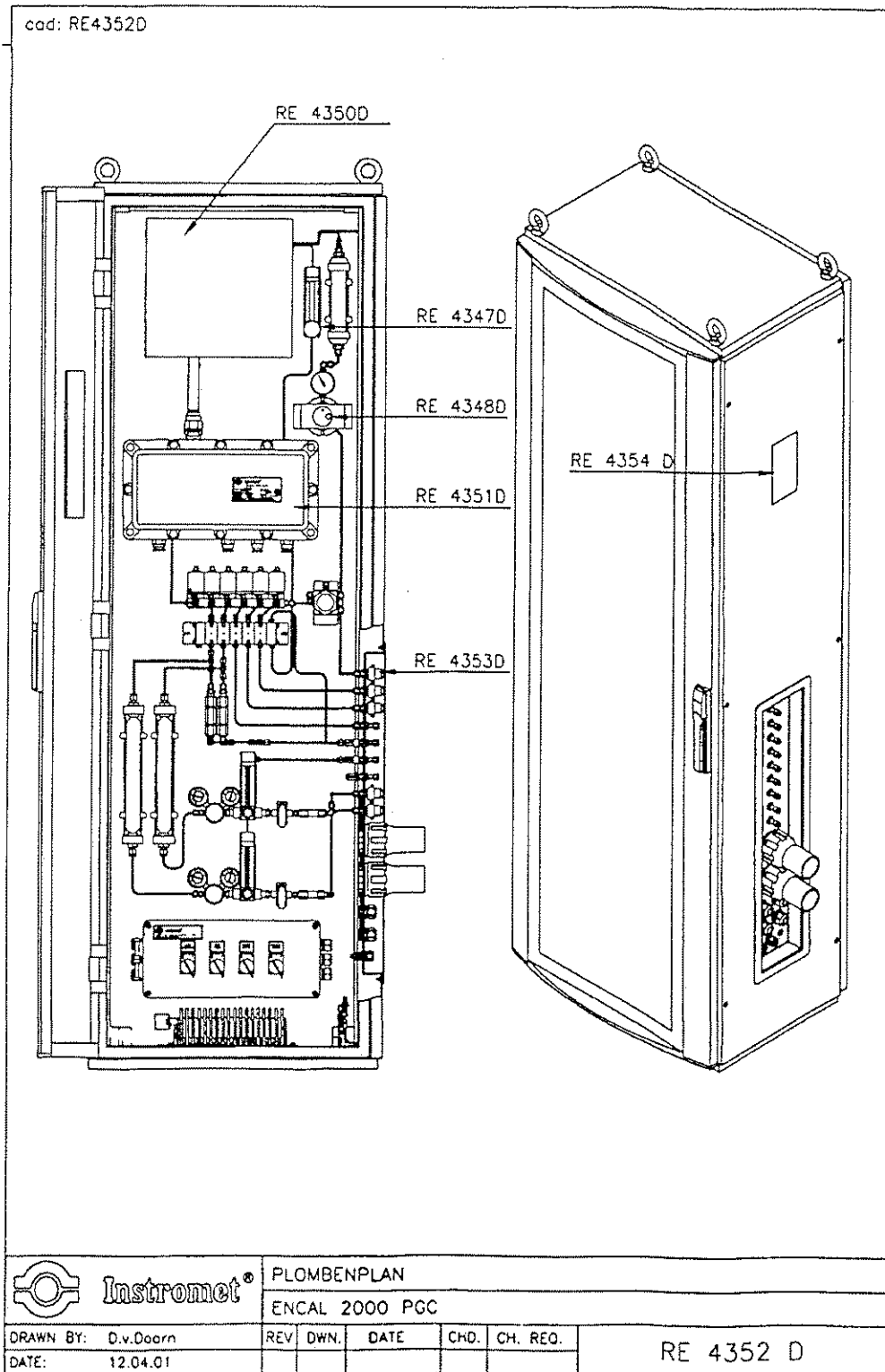


Analyser

1. Neufassung der Anlage

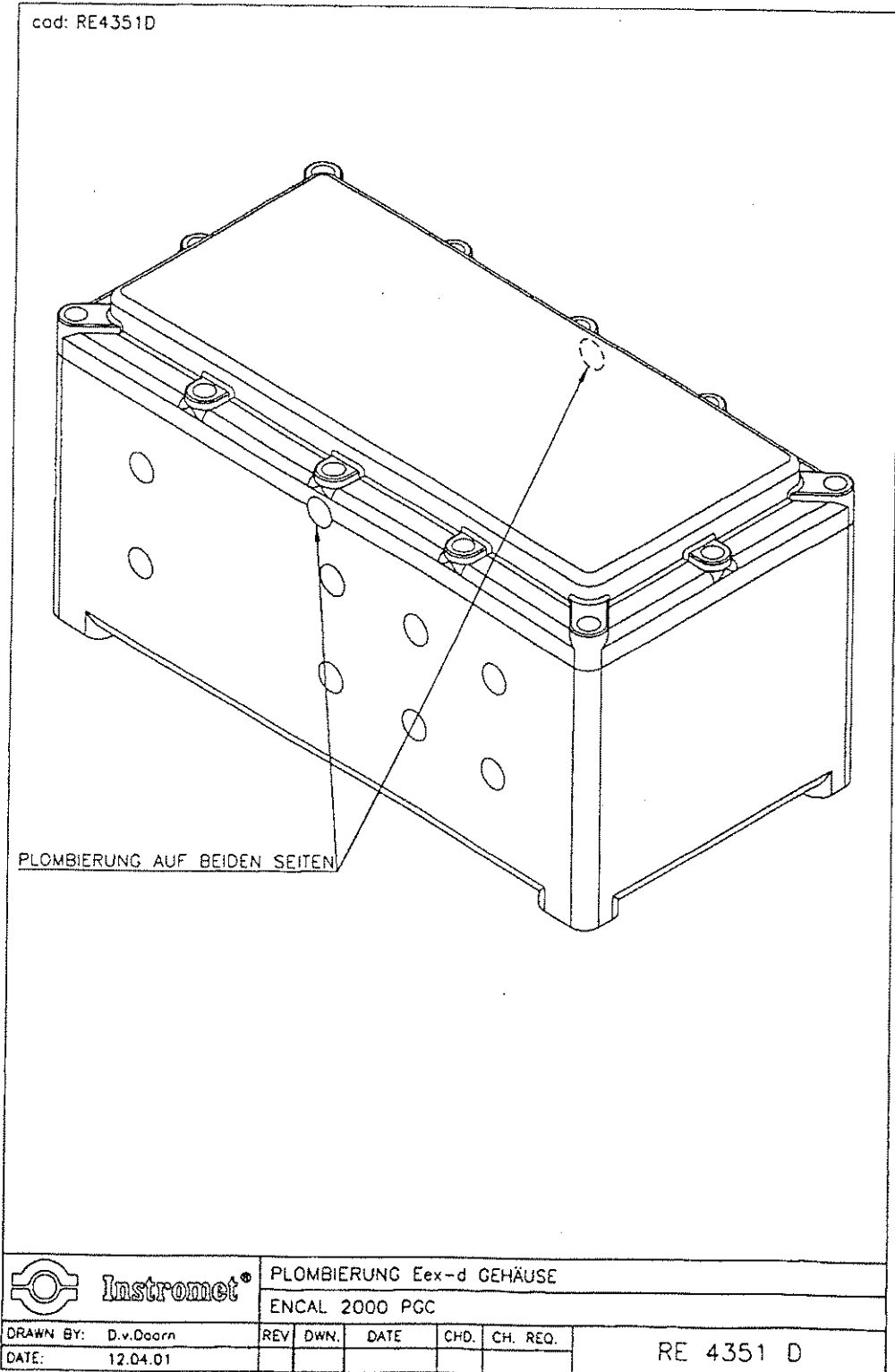
1st. Revision of the Annex

Plombenpläne Gerätevariante II



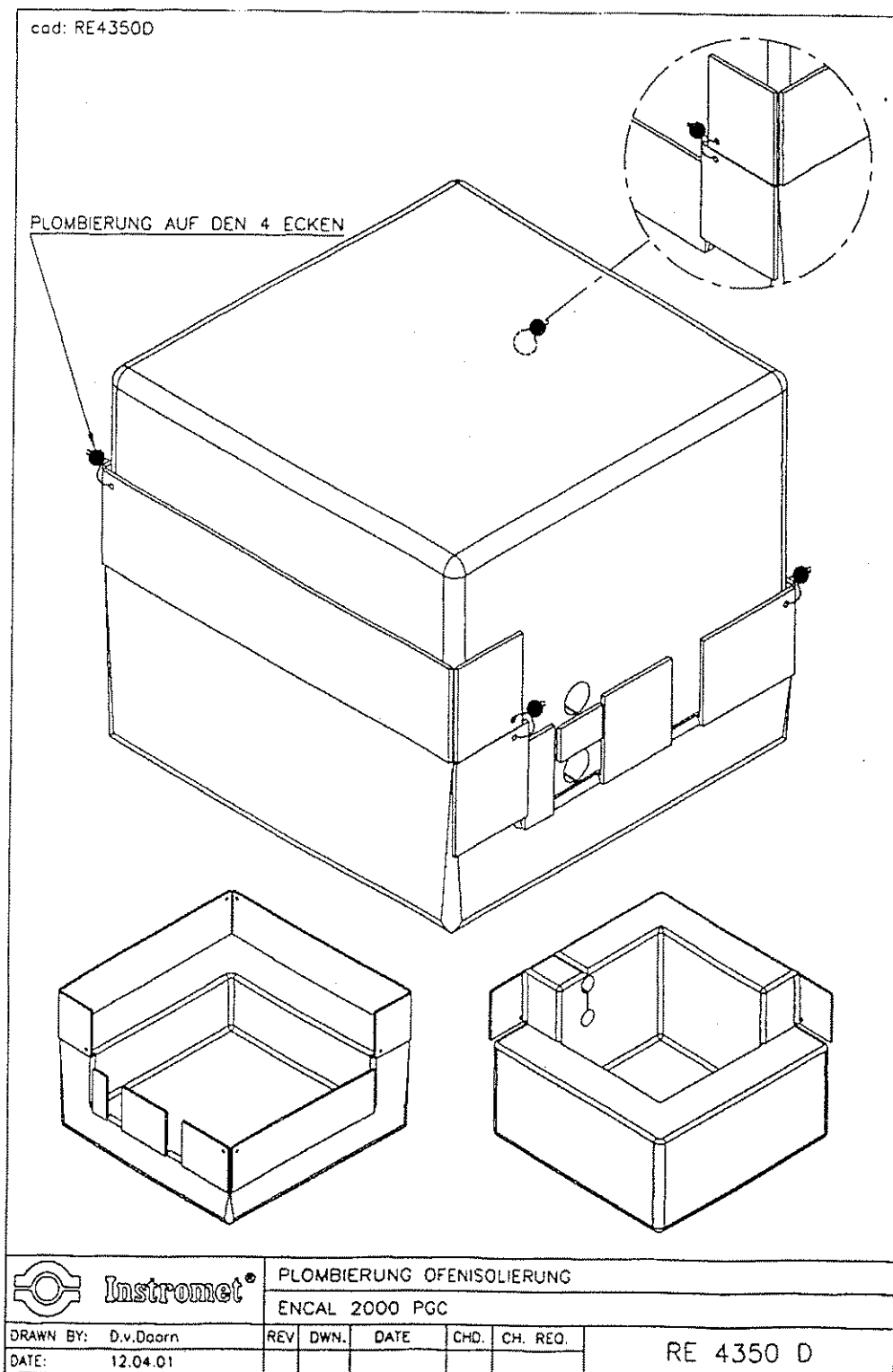
7.614
97.30

1. Neufassung der Anlage
 1st. Revision of the Annex



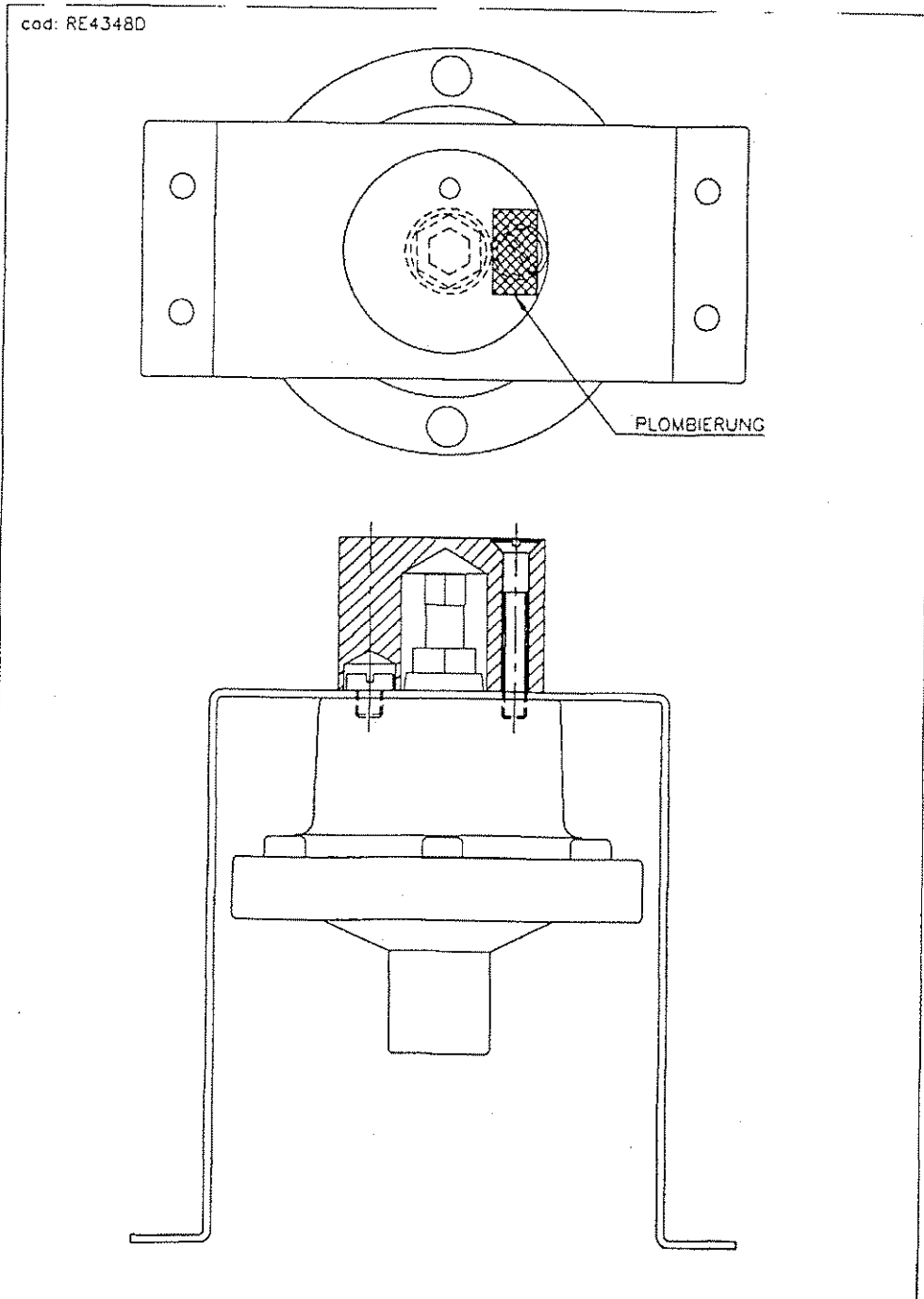
1. Neufassung der Anlage

1st. Revision of the Annex



7.614
 97.30

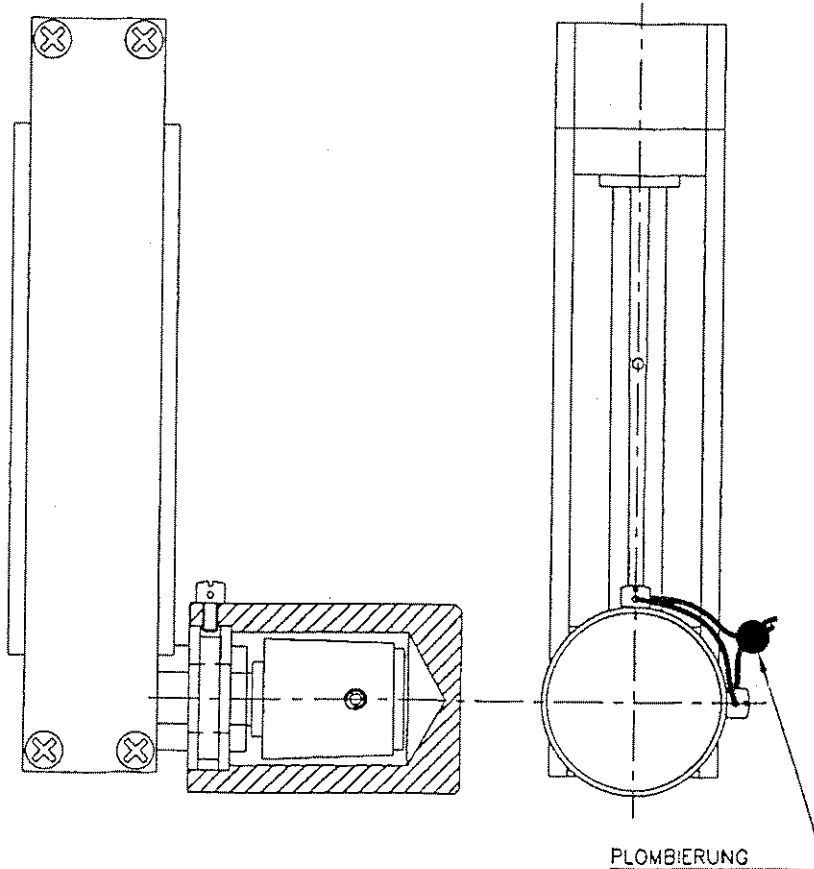
1. Neufassung der Anlage
 1st. Revision of the Annex



		PLOMBIERUNG He DRUCKREGLER ENCAL 2000 PGC			
DRAWN BY:	D.v.Doorn	REV	DWN.	DATE	CH. REQ.
DATE:	12.04.01				
					RE 4348 D

1. Neufassung der Anlage
 1st. Revision of the Annex

cod: RE4347D



Instronet

PLOMBIERUNG DURCHFLUSSREGLER

ENCAL 2000 PGC

GETEKEND: D.v.Doorn

REV

GET.

DATUM

GEC.

CH. REQ.

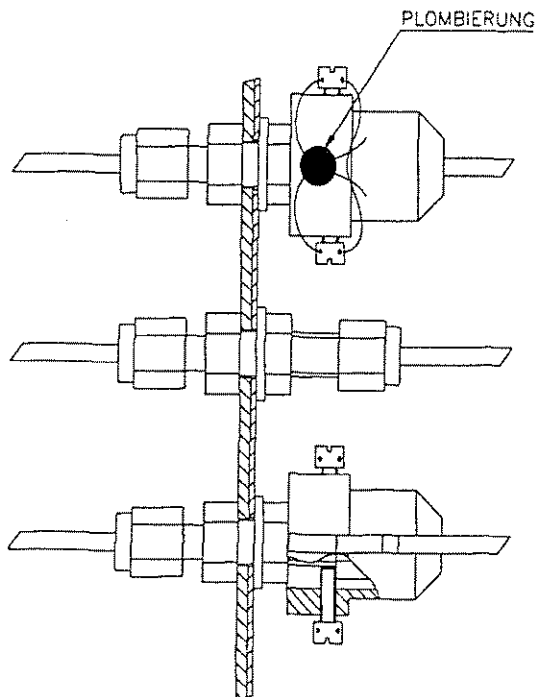
DATUM: 12.04.01

RE 4347 D

1. Neufassung der Anlage

1st. Revision of the Annex

cod: RE4353D



Instromet®

PLOMBIERUNG SCHOTT-VERSCHRAUBUNG

ENCAL 2000 PGC

DRAWN BY: D.v.Daarn

REV

DWN.

DATE

CHD.

CH. REQ.

DATE: 12.04.01

RE 4353 D

Innerstaatliche Bauartzulassung vom 19. Dezember 1997

Type-approval certificate under German law, dated

7.614

97.30

1. Neufassung der Anlage

1st. Revision of the Annex

Seite 32 von 32 Seiten

Page 32 of 32 pages

Zusätzlich zu sichern sind:

- die Gasanschlüsse (Kalibriergas, Trägergas, Betriebsgas) an der Anschlußeinheit am Messwerk
- der Anschluß der Kalibriergaszuleitung an der internen Kalibriergasflasche
- die Verbindungsleitungen zwischen Protokolldrucker und Analysenrechner
- die Verbindungsleitungen zwischen Messwerk und Analysenrechner (Gerätevariante I)
- die digitalen Schnittstellen auf der Frontplatte und der Rückseite des Analysenrechners

Im Falle der Gerätevariante mit längeren Trennsäulen ist zusätzlich ein Schild anzubringen auf dem die Analysenzeit (12 bis 14 Minuten) eingetragen ist. Ebenso ist anzugeben, dass dieses Gerät zur Messung nur eines Gastrom zugelassen ist.

Bei dieser Gerätevariante zusätzlich zu sichern sind:

- unbenutzte Gasanschlüsse (Betriebsgas) an der Anschlusseinheit am Messwerk.

Im Auftrag

By order


Dipl.-Ing. Detlev Hoburg



Braunschweig, 2001-07-17

Geschäftszeichen: 3.14 - 00077669

Reference No.:

Siegel

Seal

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Innerstaatliche Bauartzulassung vom 19.12.1997

Type-approval certificate under German law, dated 19.12.1997

7.614

97.30

1. Nachtrag zur 1. Neufassung der Anlage

Supplement 1 to the Revision 1 of the Annex

Seite 1 von 3 Seiten

Page 1 of 3 pages

Zulassungsinhaber: Instromet GmbH
Issued to: Flaßkamp 12
48565 Steinfurt

Bauart: Brennwertmessgerät
In respect of: Prozessgaschromatograf
Instromet ENCAL 2000

Die o. g. Bauartzulassung wird gemäß § 26 der Eichordnung wie folgt geändert:

1. In der Betriebssoftware des ENCAL 2000 Analyzers und der Control Unit wurden Änderungen vorgenommen. Es ist nun möglich, die bereits bestehenden Möglichkeiten einer Fernrevision auch über die DSfG-Schnittstelle vornehmen zu können. Daher wird der Abschnitt 1.4 der Anlage zum Zulassungsschein wie folgt ergänzt:

Zusätzlich zugelassen ist die Verwendung der folgenden Softwareversionen:

ENCAL 2000 Control Unit: 2 EPROM, CU 2000 V3.35,
Prüfsummen: EPROM 1: 9D32, EPROM 2: 8A51

ENCAL 2000 Analyzer: 1 EPROM, PGC2000 V3.35
Prüfsumme: F2CE

2. Der Schnittstellenwandler FLOWCOMP gas-net C1 (siehe Abbildung 1 und 2) darf an eine MODBUS-Schnittstelle der ENCAL 2000 Control Unit angeschlossen werden. Der Schnittstellenwandler hat die Aufgabe, die eichpflichtigen Messgrößen, die über die Modbus-Schnittstelle geliefert werden, in das Protokollformat der DSfG-Schnittstelle umzuformen, d. h. die Daten werden nicht inhaltlich verändert, sondern nur aus einem Protokollrahmen (Modbus) in einen anderen (DSfG) eingestellt.

Hinweise

Nachträge ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Nachträge sind Bestandteil der Bauartzulassung und dürfen nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Note

Supplements without signature and seal are not valid. Supplements are part of the type approval certificate and may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe schriftlich oder zur Niederschrift Widerspruch bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt unter einer der nachstehenden Adressen eingelegt werden.

Information on legal remedies available

Objection may be made to this notification within one month of its receipt either in writing or orally recorded, to the Physikalisch-Technische Bundesanstalt at one of the following addresses.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Bundesallee 100
38116 Braunschweig
DEUTSCHLAND

Abbestraße 2-12
10587 Berlin
DEUTSCHLAND

1. Nachtrag zur 1. Neufassung der Anlage

Supplement 1 to the Revision 1 of the Annex

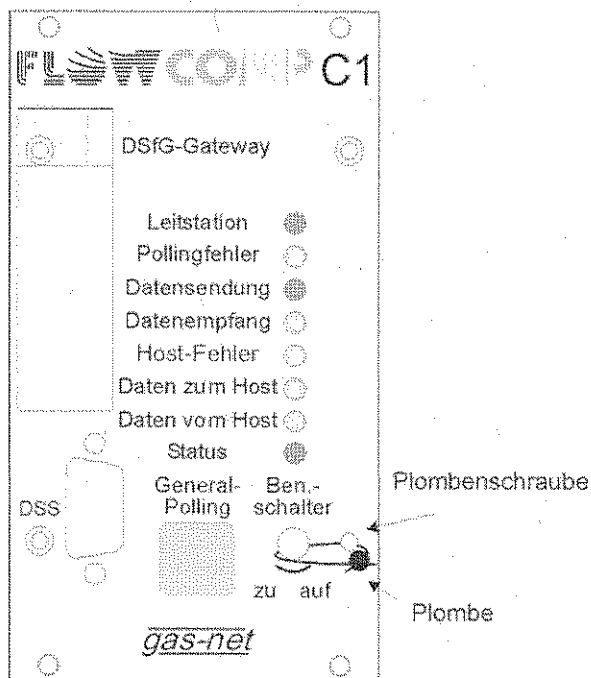


Abbildung 1: Frontseite gas-net C1

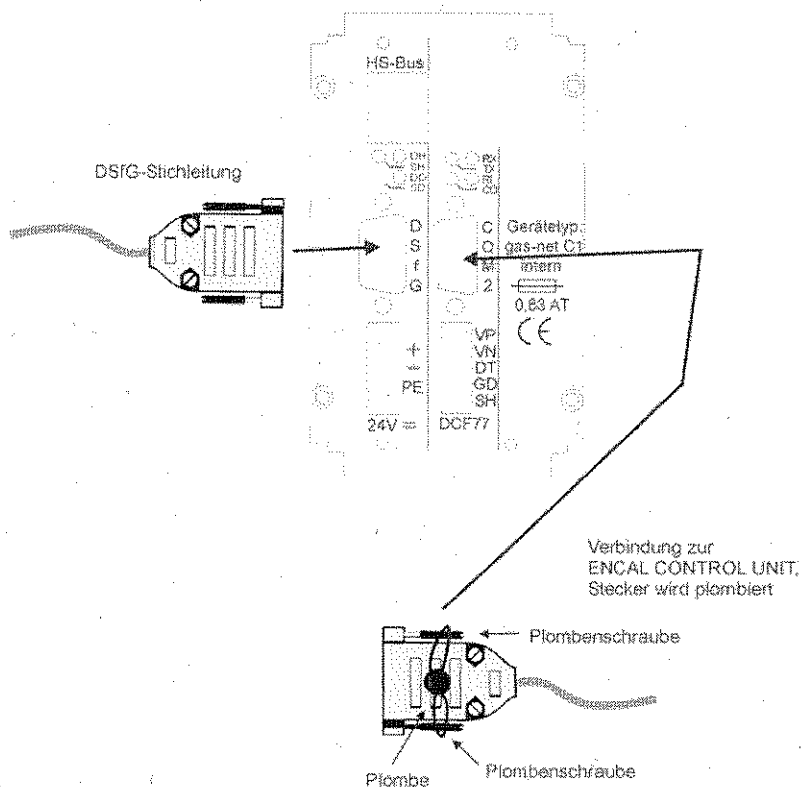


Abbildung 2: Rückseite gas-net C1

Innerstaatliche Bauartzulassung vom 19.12.1997

Type-approval certificate under German law, dated 19.12.1997

7.614

97.30

1. Nachtrag zur 1. Neufassung der Anlage

Supplement 1 to the Revision 1 of the Annex

Seite 3 von 3 Seiten

Page 3 of 3 pages

Durch diese Änderung ist es nötig, Abschnitt 6 der Anlage zum Zulassungsschein um die folgenden Absätze zu ergänzen:

Prüfung der Richtigkeit der Datenübertragung zu vorhandenen Zusatzeinrichtungen

Sind eichpflichtige Zusatzeinrichtungen (z. B. Mengenumwerter) an die digitalen Schnittstellen angeschlossen, so ist die Richtigkeit der übertragenen eichpflichtigen Messwerte durch Sichtvergleich zu prüfen. Die in der Hauptanzeige des Messgerätes angezeigten eichpflichtigen Messwerte müssen mit den in der Hauptanzeige der Zusatzeinrichtung angezeigten Messwerten identisch übereinstimmen.

Konfiguration der Sicherung des Datenaustausches über die DSfG-Schnittstelle

Sind eichpflichtige Zusatzeinrichtungen (z. B. Mengenumwerter) an die DSfG-Schnittstelle angeschlossen, so ist bei der Eichung Folgendes zu überprüfen:

Der Startwert oder Preset zur Initialisierung der Signatur des Datenverkehrs muss in der Datenquelle (die angeschlossenen Messgeräte oder Zusatzeinrichtungen) und in der Datensenke (der DVE) identisch eingestellt sein.

Der Preset muss größer Null sein. Bei Null ist das Signaturverfahren ausgeschaltet, dies ist nicht zulässig.

Prüfmittel und eine Prüfanweisung müssen vom Hersteller der Messgeräte und Zusatzeinrichtungen bereitgestellt werden.

Weiterhin wird der Abschnitt 7 der Anlage zum Zulassungsschein um den folgenden Absatz zu ergänzt:

Wird der Schnittstellenwandler gas-net C1 verwendet, so ist die Verbindung zwischen dem Schnittstellenwandler und der ENCAL 2000 Control Unit eichamtlich zu sichern, abschließend ist der mit "Ben.-Schalter" bezeichnete Schalter des C1 eichamtlich zu sichern (siehe hierzu Abbildung 1 und 2). Die DSfG-Schnittstelle bleibt ungesichert.

Der Zulassungsschein mit der 1. Neufassung der Anlage vom 17. Juli 2001 Geschäftszeichen: 3.14-00077669 bleibt bis auf die durch diesen Nachtrag erfolgten Änderungen bzw. Ergänzungen unverändert gültig.

Im Auftrag

By order



Detlev Hoberg

Braunschweig, 26.01.2004

Geschäftszeichen: PTB-3.31-4011130

Reference No.:

Siegel
Seal