

Brennwert-Mengennumwerter

gas-net F1

Baureihe 2



Technische Dokumentation
Band 2

Zulassungsunterlagen



**Brennwertmengennumwerter F1
Baureihe 2**

**Technische Dokumentation
Band 2**

Zulassungsunterlagen

Copyright-Vermerke:

© 2013 Elster GmbH.

GAS-WORKS, Z1 und FLOW COMP sind eingetragene Warenzeichen der Elster GmbH.

Microsoft, Windows und Windows NT sind eingetragene Warenzeichen von Microsoft Corporation.

HART ist ein eingetragenes Warenzeichen der HART Communication Foundation.

Elster GmbH
Schloßstraße 95a
D - 44357 Dortmund
Tel.: +49 / 2 31 - 93 71 10 0
Fax: +49 / 2 31 - 93 71 10 99
E-Mail: Support-DO@elster.com

Inhalt

Sicherheits- und Warnhinweise

Hinweise zum Aufbau des Handbuchs

Innerstaatliche Bauartzulassungen

Zulassungsdokumente:

- 1 Allgemeine Beschreibung Mengenumwerter
- 2 Allgemeine Beschreibung der integrierten Registrierung (Höchstbelastungs-Anzeigegerät)
- 3 Rechner: Ansichten, Plombenpläne, Prozesskartenbestückung
- 4 Druckaufnehmer Rosemount 2088 A / 2088 A Smart
- 5 Druckaufnehmer Rosemount 3051 CA / 3051 S
- 6 Druckaufnehmer FLOW COMP FCP 25 / FCP 25-2
- 7 Druckaufnehmer Rosemount 1151 AP
- 8 Druckaufnehmer Endress+Hauser Cerabar S PMC 731 / Cerabar S PMP 731
- 9 Sicherung Prozessanschluss Druckaufnehmer (Beispiel)
- 10 Temperaturlaufnehmer Jumo EBL 50/160/250 / ohne Tasche, Temperaturtaschen für EBL 50/160/250
- 11 Temperaturlaufnehmer Sensycon / Wiegand EBL 50/160/250
- 12 Temperaturlaufnehmer Degussa / Sensycon oder baugleich
- 13 Temperaturlaufnehmer Rosemount 644H, Temperaturmessumformer Rosemount 3144P, Temperaturlaufnehmer mit Messumformer Rosemount 248
- 14 Temperaturlaufnehmer ABB EBL 160/250 EEx-d

Anlagen: EG-Konformitätserklärung F1
 EG-Baumusterprüfbescheinigung EXMFE5
 EG-Baumusterprüfbescheinigung EXDE6
 EG-Baumusterprüfbescheinigungen und
 Konformitätsbescheinigungen der Aufnehmer

Sicherheits- und Warnhinweise



Achtung! Die folgenden Sicherheits- und Warnhinweise müssen unbedingt beachtet werden:

- Das Gerät *gas-net* F1 darf während der Lagerung keinen Temperaturen unter -20°C und über $+50^{\circ}\text{C}$ ausgesetzt werden.
- Während des Betriebes des Gerätes muss eine Temperatur zwischen 0°C und $+40^{\circ}\text{C}$ gewährleistet sein.
- Der elektronische Mengenumwerter F1 muss außerhalb der Ex-Zone 2 eingebaut werden.
- In das Gerät *gas-net* F1 sind Baugruppen eingebaut, die als *zugehöriges elektrisches Betriebsmittel* der Kategorie *ib* nach DIN EN 50020 mit eigensicheren Stromkreisen zugelassen sind. Damit eignet sich der elektronische Mengenumwerter F1 für den Anschluss an Aufnehmer und Impulsgeber (bzw. Encoder-Zählwerke), die sich im explosionsgefährdeten Bereich (z.B. Zone 1) befinden.
Für diese Baugruppen ist der gemischte Anschluss von eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen nicht zulässig.
- Es sollten nur eigensichere Temperatur- und Druckaufnehmer der Schutzklasse EEx *ib* II C angeschlossen werden. Falls druckfeste druckfest gekapselte Druck- und Temperatureufnehmer (Ex-d) verwendet werden, muss der Anschluss des Gaszählers an die EXMFE4-Karte unbedingt über geeignete Ex-Trenner vorgenommen werden!
- Die Stromversorgung des Gerätes F1 erfolgt über 24 V DC und muss mit 1 A extern abgesichert werden.
- Für den Potentialausgleich wird die Erdung an PE der Stromversorgungs-Anschlussbuchse angeschlossen.
- Die in den Konformitätsbescheinigungen der anzuschließenden Karten genannten Grenzwerte müssen eingehalten werden. (Die Konformitätsbescheinigungen finden sich im zweiten Teil der Technischen Dokumentation *gas-net* F1.)

Hinweise zum Aufbau des Handbuchs

Die technische Dokumentation des elektronischen Mengenumwerters *gas-net* F1 besteht aus zwei Bänden.

Die Struktur der Dokumentation ist folgendermaßen:

Band 1:

Technische Dokumentation *gas-net* F1:
Funktion, Bedienung, Inbetriebnahme und Wartung

Band 2:

Technische Dokumentation *gas-net* F1:
Zulassungsunterlagen

Den zweiten Band der Dokumentation halten Sie gerade in der Hand.
Dieser Band enthält alle relevanten Unterlagen der deutschen innerstaatlichen Bauartzulassungen für Brennwert-Mengenumwertung und integrierte Registrierung (Höchstbelastungs-Anzeigegerät) sowie Konformitätsbescheinigungen.

Der erste Band beschreibt die Funktion, Bedienung, Installation und Wartung des Gerätes und stellt dadurch eine übersichtliche Bedienungsanleitung für den Anwender dar.

Die gesamte Technische Dokumentation in beiden Bänden muss in der Anlage immer zur Hand sein.



Innerstaatliche Bauartzulassung

Type-approval certificate under German law

Zulassungsinhaber: FLOW COMP Systemtechnik GmbH
Issued to: Schloßstraße 95a
44357 Dortmund

Rechtsbezug: § 13 des Gesetzes über das Mess- und Eichwesen (Eichgesetz)
In accordance with: vom 23. März 1992 (BGBl. I S. 711)

Bauart: Brennwert-Mengenurwerter
In respect of: Typ gas-net F1

Zulassungszeichen:
Approval mark:

7.743

03.15

Gültig bis: unbefristet
Valid until:

Anzahl der Seiten: 11
Number of pages:

Geschäftszeichen: 1.42 – 03001016
Reference No.: 1.42-3271.82-FCD-N15

Im Auftrag
By order

Dipl.-Ing. Harald Krebs



Braunschweig, 20.10.2003

Siegel
Seal

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Innerstaatliche Bauartzulassung vom 20.10.2003

Type-approval Certificate under German Law, dated 20.10.2003

7.743

03.15

2. Neufassung der Anlage

Revision 2 of the Annex

Seite 1 von 20 Seiten

Page 1 of 20 pages

Zulassungsinhaber: Elster GmbH
Issued to: Schloßstr. 95a
44357 Dortmund

Bauart: Brennwert-Mengenurwerter
In respect of: gas-net F1

Zertifikatsgeschichte

Zertifikat	Datum	Änderung
2. Neufassung	07.05.2013	Neue Softwareversion 1.09b; neue Behandlung technischer Gase; Zusammenschaltung mit Gaszählern, die die Masse messen, sowie mit dem Ultraschallgaszähler Q.Sonic plus; Für brennbare technische Gase darf unter bestimmten Voraussetzungen ein konstanter Brennwert verwendet werden; Hersteller kann auch Elster in Mainz sein.
3. Nachtrag zur 1. Neufassung	04.11.2011	Neue Softwareversion 1.09a mit Änderungen bei nicht eichpflichtigen Funktionen
2. Nachtrag zur 1. Neufassung	29.09.2009	Umbenennung zu Elster GmbH; Neuregelung der zugelassenen Gasbeschaffheits-Messgeräte; Software-Versionen 1.01c und 1.08a
1. Nachtrag zur 1. Neufassung	07.02.2007	Software-Version 1.01b
1. Neufassung	02.01.2007	

Die zweite Neufassung ersetzt die erste Neufassung der Anlage vom 02.01.2007, Geschäftszeichen: PTB – 1.42 – 4027889, sowie die Nachträge

- Nr. 1 vom 07.02.2007, Geschäftszeichen: PTB – 1.42 – 4028472
- Nr. 2 vom 29.09.2009, Geschäftszeichen: PTB – 1.42 – 4042954
- Nr. 3 vom 04.11.2011, Geschäftszeichen: PTB – 1.42 – 4055015.

Rechtsvorschriften

Die Neufassung ist Bestandteil der Zulassung. Für Messgeräte der zugelassenen Bauart gelten weiterhin:

- Allgemeine Vorschriften der Eichordnung vom 21.06.1994 (BGBl I, S. 1293)
- Abschnitt 4 der Anlage 7 zur Eichordnung vom 24.09.1992 (BGBl I, S. 1653)

2. Neufassung der Anlage

Revision 2 of the Annex

Seite 2 von 20 Seiten
Page 2 of 20 pages

Bauanforderungen und Prüfvorschriften

Es gelten weiterhin die Bauanforderungen, die bei der Erstzulassung des Gerätes im Jahr 2003 gültig waren:

PTB-Anforderungen PTB-A 7.4 Mengenumwerter vom April 1988,
Technische Richtlinie TR G 9 vom Januar 1998,
Technische Richtlinie TR G 7 vom Januar 2000 und
PTB-Prüfregeln Band 20 „Elektronische Mengenumwerter für Gas“ von 1993

Bei Eichungen ist aber die TR-G9 in der aktuellen Fassung vom November 2009 zu verwenden, und anstelle der TR-G7 sind die PTB-Prüfregeln, Band 30 „Messgeräte für Gas – Hochdruckprüfung von Gaszählern“ (2003) zu verwenden.

1 Bauartbeschreibung

1.1 Aufbau

Der Brennwert-Mengenumwerter des Typs gas-net F1 kann in zwei Betriebsarten konfiguriert und betrieben werden:

In der Betriebsart 1 ist er an einen oder zwei Gaszähler, die das Volumen im Betriebszustand messen, angeschlossen. Der Brennwert-Mengenumwerter erfasst geeignete Signale des Gaszählers, die beiden Zustandsgrößen Druck und Temperatur über geeignete Messwertaufnehmer sowie den Brennwert des zu messenden Gases über ein Brennwertmessgerät (z.B. einen Prozessgaschromatographen).

Es handelt sich bei dieser Betriebsart um einen Zustands-Mengenumwerter mit einem zusätzlichen Eingang für den Brennwert und einem zusätzlichen Zählwerk für die ermittelte Energie.

In der Betriebsart 2 ist er an einen oder zwei Gaszähler angeschlossen, die die Masse des durchströmenden Gases messen (Coriolis-Gaszähler). Der Brennwert und die Dichte im Normzustand des zu messenden Gases werden durch ein Gasbeschaffenheits-Messgerät bestimmt (z.B. ein Prozessgaschromatograph). Der gas-net F1 führt Zählwerke für die Masse, das Volumen im Normzustand sowie die Energie. Messaufnehmer für Druck und Temperatur können in dieser Betriebsart zur Grenzwertüberwachung vorhanden sein (siehe Auflage in Abschnitt 4.2), haben aber keinen direkten Einfluss auf die Bestimmung der Energie.

In beiden Betriebsarten gibt es für die Messung technischer Gase eine Ausnahme von der Pflicht zum Anschluss eines Gasbeschaffenheits-Messgerätes, die in Abschnitt 5 erläutert wird.

Der folgende Zulassungstext bezieht sich auf die Betriebsart 1, es sei denn, es wird ausdrücklich auf die Betriebsart 2 Bezug genommen.

2. Neufassung der Anlage

Revision 2 of the Annex

Seite 3 von 20 Seiten
Page 3 of 20 pages

1.2 Messaufnehmer

Der Brennwert-Mengenurwerter besteht aus dem Prozessrechner gas-net F1, einem oder zwei Druckaufnehmern, einem oder zwei Temperaturlaufnehmern und einem oder zwei zugelassenen Gasbeschaffenheits-Messgeräten.

Die Absolutdruckaufnehmer arbeiten nach dem Prinzip des Differentialkondensators. Das Messwerk besteht aus zwei Trennmembranen und einer Messmembrane, die zwischen zwei festen Kondensatorplatten angebracht ist. Gegenüber der Messmembrane befindet sich das Referenzvakuum. Der Füllstoff des Messwerkes ist Silikonöl. Bei anliegendem Druck wird die Membrane ausgelenkt, so dass eine Kapazitätsänderung erfolgt. Die Übertragung des Messsignals zum Rechner erfolgt durch einen druckproportionalen Strom oder über den selben Eingang unter Verwendung des HART-Protokolls.

Der Temperaturlaufnehmer ist ein Platin-Widerstandsgeber der Bauform Pt 100. Die Übertragung des Messsignals zum Rechner erfolgt über eine 4-Leiter-Schnittstelle oder unter Verwendung des HART-Protokolls.

Der Brennwert-Mengenurwerter kann die Zustandsgrößen Druck und Temperatur mit je zwei voneinander getrennten Messwertlaufnehmern für zwei Messstrecken erfassen (Doppelurwerter). Die möglichen Konfigurationen der Gasbeschaffenheits-Messgeräte sind in Abschnitt 2.1 beschrieben.

Der gas-net F1 kann mit je einem weiteren Zählwerk für das Betriebsvolumen, das Normvolumen und die thermische Energie ausgestattet sein. Diese zusätzlichen Zählwerke dienen zur Messung bei umgekehrter Gasflussrichtung der Messchiene.

Pro Messchiene ist an den Rechner ein Gaszähler angeschlossen. Zur Übermittlung des Gasvolumens (Betriebsart 1) dienen volumenproportionale Impulse eines an den Gaszähler angeschlossen oder im Gaszähler eingebauten Impulsgebers, von einem Gebergerät für Zählwerkstände codierte Signale für das Gaszähler-Hauptzählwerk oder die digitale Schnittstelle eines Ultraschall-Gaszählers. Folgende Ultraschall-Gaszähler dürfen über die digitale Schnittstelle angeschlossen werden:

- Q.Sonic, Fabrikat Elster-Instromet
- Q.Sonic plus, Fabrikat Elster-Instromet
- FLOWSIC600, Fabrikat Sick / Maihak

In der Betriebsart 2 wird die vom Gaszähler erfasste Masse durch masseproportionale Impulse übertragen.

1.3 Messwertverarbeitung

Der Brennwert-Mengenurwerter gas-net F1 ist ein Prozessrechner und besitzt als Zentraleinheit einen Mikroprozessor sowie die entsprechende Hardware. Die Software ist so ausgelegt, dass sie verschiedene Mess- und Rechenaufgaben erfüllen kann. In dieser Ausführung ist sie für die Brennwert-Mengenurwertung ausgelegt.

Das reale Verhalten des Gases wird in der Betriebsart 1 durch die Kompressibilitätszahlen berücksichtigt. Diese K-Zahlen werden gemäß der Technischen Richtlinie TR G 9 (S-Gerg 88 oder AGA8-DC92) gerechnet. Die dazu notwendigen Gasbeschaffenheitswerte werden dem Rechner über die angeschlossenen ein oder zwei Gasbeschaffenheits-Messgeräte unter Benutzung der

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Innerstaatliche Bauartzulassung vom 20.10.2003

Type-approval Certificate under German Law, dated 20.10.2003

7.743

03.15

2. Neufassung der Anlage

Revision 2 of the Annex

Seite 4 von 20 Seiten

Page 4 of 20 pages

DSfG-Schnittstelle zugeführt. Der Mengenumwerter prüft die Eingangsdaten auf Einhaltung des Gültigkeitsbereiches. Die Grenzwerte sind gesicherte Parameter.

Beim Betrieb mit brennbaren technischen Gasen werden Tabellen zur Berechnung der K-Zahl verwendet, was in Abschnitt 5 dieser Bauartzulassung näher erläutert wird.

Die geeichte Berechnung der K-Zahl entfällt in der Betriebsart 2.

1.4 Messwertanzeige

Der Prozessrechner gas-net F1 besitzt ein 8x32-stelliges Display zur Anzeige des Normvolumens und der thermischen Energie, die aus Gründen der Eindeutigkeit durch doppelt große Schrift hervorgehoben sind. Zusätzlich können verschiedene Messwerte und Parameter wahlweise angezeigt werden.

1.5 Optionale Einrichtungen und Funktionen

Im Rechner darf in beiden Betriebsarten eine Fehlerkorrektur des Gaszählers durchgeführt werden. Für diesen Fall muss der Gaszähler bei Hochdruck ($p > 4$ bar) gemäß der Technischen Richtlinie TR G 7 bzw. PTB-Prüfregel Band 30 geprüft sein. Bei niedrigeren Drücken muss die Eichung des Gaszählers mit Brenngas erfolgt sein. Würden Fehlerwerte bei zwei verschiedenen Drücken ermittelt, so wird der arithmetische Mittelwert des Fehlers bei dem jeweiligen Durchfluss als Fehlerkorrektur eingesetzt. Im Fall eines Ultraschall-Gaszählers, der für zwei Strömungsrichtungen zugelassen ist, darf je eine Fehlerkorrektur für die beiden Strömungsrichtungen verwendet werden.

Eine Fehlerkurven-Korrektur beim Betrieb mit technischen Gasen ist nur zulässig, wenn der Gaszähler mit der zu messenden Gasart geprüft wurde.

Der Rechner kontrolliert sich selbst und alle eingehenden Messwerte. Bei Unstimmigkeiten löst er Alarm aus und zeigt die Art des Alarms an. Die Abrechnungszählerwerke sind stillgesetzt, solange ein Alarm ansteht.

1.6 Technische Unterlagen

Nr.	Datum	Gegenstand
07 00 04 1	Juli 2003	Technische Dokumentation F1, Band 1 Funktion, Bedienung, Inbetriebnahme und Wartung Seiten I bis VI, 1-1 bis 1-3, 2-1 bis 2-4, 3-1 bis 3-10, 4-1 bis 4-6, 5-1 bis 5-74, 6-1 bis 6-7, 7-1 bis 7-11, 8-1 bis 8-6, 9-1 bis 9-2, 10-1 bis 10-3, 11-1 bis 11-59, 12-1, 13-1 bis 13-7
07 00 04 1	April 2005	Technische Dokumentation F1, Band 1 Funktion, Bedienung, Inbetriebnahme und Wartung Seiten I bis VI, 1-1 bis 1-4, 2-1 bis 2-4, 3-1 bis 3-10, 4-1 bis 4-6, 5-1 bis 5-78, 6-1 bis 6-7, 7-1 bis 7-11, 8-1 bis 8-6, 9-1 bis 9-2, 10-1 bis 10-3, 11-1 bis 11-80, 12-1, 13-1 bis 13-7
07 00 04 1	06/2006	Technische Dokumentation F1 Baureihe 1, Band 1 Funktion, Bedienung, Inbetriebnahme und Wartung

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Innerstaatliche Bauartzulassung vom 20.10.2003

Type-approval Certificate under German Law, dated 20.10.2003

7.743

03.15

2. Neufassung der Anlage

Revision 2 of the Annex

Seite 5 von 20 Seiten

Page 5 of 20 pages

07 00 04 01	Sept. 2003	F1: Allgemeine Beschreibung Mengenumwerter, Seiten 1-1 bis 1-14
07 00 04 01	Okt. 2004	F1: Allgemeine Beschreibung Mengenumwerter, Seiten 1-1 bis 1-14
07 00 04 01	Februar 2005	F1: Allgemeine Beschreibung Mengenumwerter, Seiten 1-1 bis 1-15
07 00 04 01	05/2006	F1: Allgemeine Beschreibung Mengenumwerter, Baureihe 1, 15 Seiten
07 00 04 3	06/2006	Technische Dokumentation F1 Baureihe 2, Band 1 Funktion, Bedienung, Inbetriebnahme und Wartung
07 00 04 3	Juli 2009	Technische Dokumentation F1 Baureihe 2, Band 1 Funktion, Bedienung, Inbetriebnahme und Wartung Seiten i bis vi, 1-1 bis 1-4, 2-1 bis 2-4, 3-1 bis 3-11, 4-1 bis 4-6, 5-1 bis 5-87, 6-1 bis 6-7, 7-1 bis 7-11, 8-1 bis 8-7, 9-1 bis 9-2, 10-1 bis 10-4, 11-1 bis 11-62, 12-1, 13-1 bis 13-8
07 00 04 3	November 2012	Technische Dokumentation Brennwertmengenumwerter F1 Baureihe 2, Band 1 Funktion, Bedienung, Inbetriebnahme und Wartung Seiten i bis vii, 1-1 bis 1-5, 2-1 bis 2-4, 3-1 bis 3-10, 4-1 bis 4-6, 5-1 bis 5-87, 6-1 bis 6-7, 7-1 bis 7-11, 8-1 bis 8-7, 9-1 bis 9-2, 10-1 bis 10-4, 11-1 bis 11-62, 12-1, 13-1 bis 13-8
07 00 04 03	07/2006	F1: Allgemeine Beschreibung Mengenumwerter Baureihe 2, 15 Seiten
07 00 04 03	Juli 2009	F1: Allgemeine Beschreibung Mengenumwerter Baureihe 2, 16 Seiten
07 00 04 03	November 2012	Allgemeine Beschreibung Mengenumwerter Seiten 1-1 bis 1-18
07 00 04 6	Februar 2013	Ergänzung zur Technischen Dokumentation Brennwertmengenumwerter F1 Baureihe 2, Band 1 Betrieb mit Coriolis-Massezähler Seiten i bis v sowie 1 bis 25
07 00 04 10	Juli 2003	F1: Plombenplan Frontansicht, schmale Baubreite
07 00 04 10	06/2006	F1 in 1/3 Baubreite, Plombenplan Frontansicht
07 00 04 10	Juli 2009	F1 in 1/3 Baubreite, Plombenplan Frontansicht
07 00 04 11	Juli 2003	F1: Plombenplan Frontansicht, breite Baubreite
07 00 04 11	06/2006	F1 in 1/2 Baubreite, Plombenplan Frontansicht
07 00 04 11	Juli 2009	F1 in 1/2 Baubreite, Plombenplan Frontansicht
07 00 04 12	Juli 2003	F1: Plombenplan Rückansicht, schmale Baubreite
07 00 04 12	06/2006	F1 in 1/3 Baubreite, Plombenplan Rückansicht, Baureihe 1

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Innerstaatliche Bauartzulassung vom 20.10.2003

Type-approval Certificate under German Law, dated 20.10.2003

7.743

03.15

2. Neufassung der Anlage

Revision 2 of the Annex

Seite 6 von 20 Seiten

Page 6 of 20 pages

07 00 04 13	Juli 2003	F1: Plombenplan Rückansicht, breite Baubreite
07 00 04 13	06/2006	F1 in 1/2 Baubreite, Plombenplan Rückansicht, Baureihe 1
07 00 04 16	06/2006	F1 in 1/3 Baubreite, Plombenplan Rückansicht, Baureihe 2
07 00 04 17	06/2006	F1 in 1/2 Baubreite, Plombenplan Rückansicht, Baureihe 2
07 00 04 14	Juli 2003	Prozesskarten-Bestückung
07 00 04 14	06/2006	F1: Prozesskarten-Bestückung, Baureihe 1
07 00 04 15	06/2006	F1: Prozesskarten-Bestückung, Baureihe 2
07 00 04 18	06/2006	F1: Steckerverbindungen
07 00 04 19	06/2006	F1: Hersteller-Kennzeichnung Seitenansicht
07 00 04 19	Juli 2009	F1: Hersteller-Kennzeichnung Seitenansicht
07 71 03 01	April 2002	Druckaufnehmer Rosemount 2088 A / 2088 A Smart: Spezifikation
07 71 03 02	Juli 2003	Druckaufnehmer Rosemount 2088 A: Maße, Anschlußbelegung
07 71 04 02	Juli 2003	Druckaufnehmer Rosemount 2088 A Smart: Maße, Anschlußbelegung
07 71 03 03	Januar 2000	Druckaufnehmer Rosemount 2088 A / 2088 A Smart: Montageplan
07 71 03 04	April 2002	Druckaufnehmer Rosemount 2088 A: Plombenplan
07 71 04 04	April 2002	Druckaufnehmer Rosemount 2088 A Smart: Plombenplan
07 71 01 01	Sept. 2003	Druckaufnehmer Rosemount 3051 CA / 3051 S: Spezifikation
07 71 01 01	Februar 2005	Druckaufnehmer Rosemount 3051CA / 3051S Spezifikation, Maße, Anschlussbelegung, Plombenplan
07 71 01 01	06/2006	Druckaufnehmer Rosemount 3051 CA: Spezifikation
07 71 01 01	12 / 2006	Druckaufnehmer Rosemount 3051 / 3051 S Spezifikation
07 71 01 02	Sept. 2003	Druckaufnehmer Rosemount 3051 CA / 3051 S: Maße, Anschlußbelegung
07 71 01 03	Sept. 2003	Druckaufnehmer Rosemount 3051 CA / 3051 S: Montageplan
07 71 01 04	Sept. 2003	Druckaufnehmer Rosemount 3051 CA / 3051 S: Plombenplan
07 72 01 01	April 2002	Druckaufnehmer FLOW COMP FCP 25 und FCP 25-2: Spezifikation
07 72 01 02	Juli 2003	Druckaufnehmer FLOW COMP FCP 25 / FCP 25-2: Maße, Anschlußbelegung
07 72 01 03	April 2002	Druckaufnehmer FLOW COMP FCP 25, FCP 25-2: Plombenplan
07 71 05 01	April 2002	Druckaufnehmer Rosemount 1151 AP: Spezifikation
07 71 05 02	Juli 2003	Druckaufnehmer Rosemount 1151 AP: Maße, Anschlußbelegung
07 71 05 03	April 2002	Druckaufnehmer Rosemount 1151 AP: Montage, Plombenplan

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Innerstaatliche Bauartzulassung vom 20.10.2003

Type-approval Certificate under German Law, dated 20.10.2003

7.743

03.15

2. Neufassung der Anlage

Revision 2 of the Annex

Seite 7 von 20 Seiten

Page 7 of 20 pages

07 73 01 01	April 2002	Druckaufnehmer Endress + Hauser Cerabar S PMC 731 und Cerabar S PMP 731: Spezifikation
07 73 01 02	Juli 2003	Druckaufnehmer Endress + Hauser Cerabar S PMC 731 und Cerabar S PMP 731: Maße, Anschlußbelegung
07 73 01 03	April 2002	Druckaufnehmer Endress + Hauser Cerabar S PMC 731 und Cerabar S PMP 731: Plombenplan
07 71 00 01	April 2002	Beispiel für die Sicherung des Prozessanschlusses bei Druckaufnehmern
07 70 00 02	März 2000	Temperaturtasche EBL 50: Maße
07 70 00 01	März 2000	Temperaturtaschen EBL 160 – 250: Maße
07 70 01 01	Januar 2000	Temperaturlaufnehmer Jumo EBL 50: Technische Daten, Anschlußbelegung
07 70 01 01	Februar 2005	Temperaturlaufnehmer PT100 Jumo EBL 50 Technische Daten, Anschlußbelegung (wegen neuer ATEX-Zulassung)
07 70 01 01	08.06.2010	Temperaturlaufnehmer PT-100 JUMO EBL 50: Technische Daten, Anschlußbelegung
07 70 02 01	Januar 2000	Temperaturlaufnehmer Jumo EBL 160 / 250: Technische Daten, Anschlußbelegung
07 70 02 01	Februar 2005	Temperaturlaufnehmer PT100 Jumo EBL 160/250 Technische Daten, Anschlußbelegung (wegen neuer ATEX-Zulassung)
07 70 02 01	08.06.2010	Temperaturlaufnehmer PT-100 JUMO EBL 160/250: Technische Daten, Anschlußbelegung
07 70 04 01	Januar 2000	Temperaturlaufnehmer Jumo ohne Tasche: Technische Daten, Anschlußbelegung
07 70 04 01	08.06.2010	Temperaturlaufnehmer PT-100 JUMO ohne Tasche: Technische Daten, Anschlußbelegung
07 70 05 01	März 2001	Temperaturlaufnehmer Sensycon/Wiegand EBL50: Technische Daten, Anschlußbelegung
07 70 06 01	März 2001	Temperaturlaufnehmer Sensycon/Wiegand EBL160/250: Technische Daten, Anschlußbelegung
07 70 07 01	April 2002	Temperaturlaufnehmer Sensycon / Degussa oder baugleich Technische Daten, Anschlußbelegung
07 70 07 02	April 2002	Temperaturlaufnehmer Sensycon / Degussa oder baugleich Maße, Plombenplan
07 70 08 01	18.12.2003	Temperaturlaufnehmer Rosemount 644H Technische Daten, Anschlußbelegung, Plombenplan

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Innerstaatliche Bauartzulassung vom 20.10.2003

Type-approval Certificate under German Law, dated 20.10.2003

7.743

03.15

2. Neufassung der Anlage

Revision 2 of the Annex

Seite 8 von 20 Seiten
Page 8 of 20 pages

07 70 08 02	19.12.2003	Temperaturlaufnehmer Rosemount 3144P Technische Daten, Anschlussbelegung, Plombenplan
07 70 08 03	07.06.2004	Temperaturlaufnehmer PT-100 mit HART-Messumformer Rosemount 248 Technische Daten, Anschlussbelegung, Plombenplan
07 70 09 01	Mai 2005	Temperaturlaufnehmer PT100 EBL 160/250 AD / EEx-d Technische Daten, Anschlussbelegung
07 70 09 02	Mai 2005	Temperaturlaufnehmer PT100 EBL 160/250 AD / EEx-d Maße, Plombenplan

1.7 Integrierte Einrichtungen und Funktionen, die nicht in den Geltungsbereich dieser Bauartzulassung fallen

In den Brennwert-Mengenurwerter ist ein Höchstbelastungs-Anzeigegegerät integriert, für das eine eigene Bauartzulassung mit der Nummer 7.732 / 03.25 herausgegeben wurde.

2 Technische Daten

2.1 Nenngebrauchsbedingungen

Technische Daten der Druckaufnehmer

Druckaufnehmer Typ 2088 A bzw. 2088A Smart (Fabr. Rosemount)

Dieser Druckaufnehmer ist für folgende Absolutdruckbereiche zugelassen:

p_{\max}	=	4,5	10	15	20	50	bar
p_{\min}	=	0,9	2	3	4	10	bar

Die zulässige Umgebungstemperatur dieses Druckaufnehmers beträgt -10 bis +40 °C.

Druckaufnehmer Typ 3051 CA bzw. 3051 S (Fabr. Rosemount):

Dieser Druckaufnehmer ist für folgende Bereiche des Absolutdrucks zugelassen:

p_{\max}	=	4,5	10	15	20	30	50	70	99	200	250	bar
p_{\min}	=	0,9	2	3	4	6	10	14	20	40	50	bar

Die zulässige Umgebungstemperatur dieses Druckaufnehmers beträgt -10 °C bis +40 °C.

Wird ein Druckaufnehmer mit $p_{\max} > 120$ bar eingesetzt, so muss die Berechnung der K-Zahl nach AGA8 –DC92 (siehe Abschnitt 1.3) erfolgen.

Für den Druckaufnehmer 3051S sind weitere Druckbereiche zulässig, die folgenden Bedingungen genügen müssen:

- Der Minimaldruck p_{\min} beträgt mindestens 0,9 bar

2. Neufassung der Anlage

Revision 2 of the Annex

Seite 9 von 20 Seiten
Page 9 of 20 pages

- Der Maximaldruck p_{\max} beträgt höchstens
 - 10,3 bar bei dem Typ CA2
 - 55,2 bar bei dem Typ CA3
 - 275,8 bar bei dem Typ CA4
- Das Verhältnis p_{\max}/p_{\min} hat mindestens den Wert 2,4
- Das Verhältnis p_{\max}/p_{\min} hat höchstens den Wert 10.

Druckaufnehmer Typ 1151 AP (Fabr. Rosemount)

Dieser Druckaufnehmer ist für folgende Absolutdruckbereiche zugelassen:

p_{\max}	=	4,5	10	15	20	45	70	bar
p_{\min}	=	0,9	2	3	4	9	14	bar

Die zulässige Umgebungstemperatur dieses Druckaufnehmers beträgt -10 bis +40 °C.

Druckaufnehmer Typ FCP25 / FCP25-2 (Fabr. Flow Comp Systemtechnik)

Dieser Druckaufnehmer ist für folgende Absolutdruckbereiche zugelassen:

p_{\max}	=	2	3,5	5	7,5	10	bar
p_{\min}	=	0,8	1,4	2	3	4	bar

Die zulässige Umgebungstemperatur dieses Druckaufnehmers beträgt -10 bis +40 °C.

Druckaufnehmer Typ Cerabar S PMC 731 (Fabr. Endress+Hauser)

Dieser Druckaufnehmer ist für folgende Absolutdruckbereiche zugelassen:

p_{\max}	=	10	40	bar
p_{\min}	=	0,9	0,9	bar

Die zulässige Umgebungstemperatur dieses Druckaufnehmers beträgt -10 bis +50 °C.

Druckaufnehmer Typ Cerabar S PMP 731 (Fabr. Endress+Hauser)

Dieser Druckaufnehmer ist für folgende Absolutdruckbereiche zugelassen:

p_{\max}	=	10	40	99	bar
p_{\min}	=	0,9	0,9	0,9	bar

Die zulässige Umgebungstemperatur dieses Druckaufnehmers beträgt -10 bis +50 °C.

Der Messbereich der Druckaufnehmer Fabrikate Rosemount (außer Typ 3051 S) und Endress+Hauser darf innerhalb dieser maximalen Bereiche mit folgenden Einschränkungen frei gewählt werden:

- Das Verhältnis des gewählten maximalen Druckes zum gewählten minimalen Druck darf höchstens 5 : 1 betragen ($p_{\max} / p_{\min} \leq 5$) und
- Das Verhältnis des gewählten maximalen Druckes zum gewählten minimalen Druck muss mindestens 2,4 : 1 betragen ($p_{\max} / p_{\min} \geq 2,4$).

Technische Daten der Temperaturlaufnehmer

Temperaturlaufnehmer Bauform Pt 100

Der Temperaturlaufnehmer ist für einen maximalen Temperaturbereich von -10 bis +60 °C zugelassen.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Innerstaatliche Bauartzulassung vom 20.10.2003

Type-approval Certificate under German Law, dated 20.10.2003

7.743

03.15

2. Neufassung der Anlage

Revision 2 of the Annex

Seite 10 von 20 Seiten

Page 10 of 20 pages

Gasbeschaffenheits-Messgeräte

Zur Ermittlung der Gasbeschaffenheit für die k-Zahl-Berechnung und für die Berechnung der Energie dürfen alle zugelassenen und amtlich geeichten Gasbeschaffenheits-Messgeräte (wie z.B. Prozessgaschromatographen) an den Brennwert-Mengenurwerter angeschlossen werden. Es dürfen ein oder zwei Gasbeschaffenheits-Messgeräte unter Benutzung der DSfG-Schnittstelle angeschlossen werden. Im Fall zweier Gasbeschaffenheits-Messgeräte ist das zweite Gerät wahlweise ein Ersatzgerät für das erste oder es ist der zweiten Gasschiene oder der zweiten Durchflussrichtung zugeordnet.

2.2 Sonstige Betriebsbedingungen

Prozessrechner Typ gas-net F1

Die zulässige Umgebungstemperatur des Prozessrechners Typ gas-net F1 beträgt 0 bis 40 °C. Die zulässige Versorgungsspannung für den Prozessrechner beträgt 24V DC in den Grenzen $\pm 20\%$.

3 Schnittstellen und Kompatibilitätsbedingungen

An die galvanischen Ausgänge sowie an die dafür vorgesehenen digitalen Schnittstellen des Prozessrechners gas-net F1 dürfen beliebige nicht eichpflichtige Zusatzeinrichtungen angeschlossen werden.

An die DSfG-Schnittstelle dürfen eichpflichtige und nicht-eichpflichtige Zusatzeinrichtungen angeschlossen werden.

4 Nebenbestimmungen

4.1 Bedingungen

keine

4.2 Auflagen

Beim erstmaligen Anbau des Mengenumwerters in einem Eichaufsichtsbezirk sind die vollständigen Zulassungsunterlagen (gemäß Abschnitt 1.6) dem zuständigen Eichamt bzw. den zuständigen Eichbeamten vorzulegen.

Am Einbauort des Umwerters ist ein Betriebs- und Auslegungsdatenbuch zu führen, das bei amtlichen Maßnahmen zur Verfügung stehen muss.

Wenn bei Geräten für die Betriebsart 2 nicht sichergestellt ist, dass die Dichte des Gases groß genug für eine geeichte Messung mit dem Coriolis-Gaszähler ist, so muss ein kalibrierter oder geeichter Druckaufnehmer zur Grenzwertüberwachung verwendet werden. Im Fall eines nicht geeichten Druckaufnehmers muss der Messwert entsprechend gekennzeichnet sein (d.h. Verzicht auf die doppelte Schriftgröße).

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Innerstaatliche Bauartzulassung vom 20.10.2003

Type-approval Certificate under German Law, dated 20.10.2003

7.743

03.15

2. Neufassung der Anlage

Revision 2 of the Annex

Seite 11 von 20 Seiten

Page 11 of 20 pages

4.3 Beschränkungen

keine

5 Eichtechnische Prüfung

Eichung

Bei der Eichung wird die Betriebsart des Mengenumwerters festgelegt (Betriebsart 1 mit Zählern für das Volumen im Betriebszustand, Betriebsart 2 mit Massezählern). Die Eichung gilt nur für die festgelegte Betriebsart. Bei einem Wechsel der Betriebsart ist eine Neueichung zwingend erforderlich.

Bei einer Eichung für die Betriebsart 1 ist es zugelassen, den Prozessrechner gas-net F1, den Druckaufnehmer und den Temperaturlaufnehmer als ein Gerät zu prüfen und zu eichen. Ebenfalls ist zugelassen, die messtechnische Prüfung der drei Geräteteile aufzuspalten. In diesem Fall sind die Einzelfehler der Geräteteile zu einem Gesamtfehler zu addieren und es gelten die Fehlergrenzen für Komponentenvorprüfungen gemäß der PTB-Prüfregeln Band 20.

Die ein oder zwei Gasbeschaffenheitsmessgeräte werden separat gemäß den Bedingungen in der zugehörigen Zulassung geeicht.

Für die Gerätekombination, bestehend aus Prozessrechner (einschließlich der Eingänge für den Brennwert und ggf. die Gasbeschaffenheitsdaten), Druckaufnehmer und Temperaturlaufnehmer betragen die Fehlergrenzen bei der Eichung $\pm 1\%$.

Die Nacheichfrist der Gasbeschaffenheitsmessgeräte läuft unabhängig von der Zuschaltung des Mengenumwerters weiter.

Wenn bei dem Prozessrechner gas-net F1 der Eingang für das Volumen im Betriebszustand mit Hilfe von volumenproportionalen Impulsen des Gaszählers geprüft wurde, so darf das Messgerät ohne weitere Prüfung auch mit einem am selben Eingang angeschlossenen Gebergerät für Zählwerkstände geeicht betrieben werden.

Wenn bei dem Prozessrechner gas-net F1 der Eingang für den Druck mit Hilfe eines analogen Stromsignals geprüft wurde, so darf das Messgerät ohne weitere Prüfung auch mit am selben Eingang angeschlossenen HART-Aufnehmern für p und/oder T geeicht betrieben werden.

Bei einer Eichung für die Betriebsart 2 wird der Mengenumwerter immer als ein Gerät geprüft und geeicht, wobei die Druck- und Temperaturlaufnehmer, falls vorhanden, nur zur Grenzwertüberwachung dienen. Die Eichung erfolgt durch Simulation masseproportionaler Impulse und Auswertung der zugehörigen Zählwerksfortschritte für Masse, Energie und Volumen im Normzustand.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Innerstaatliche Bauartzulassung vom 20.10.2003

Type-approval Certificate under German Law, dated 20.10.2003

7.743

03.15

2. Neufassung der Anlage

Revision 2 of the Annex

Seite 12 von 20 Seiten

Page 12 of 20 pages

Der Rechner ist auf Einhaltung der folgenden Versionsnummern bzw. Prüfzahlen zu kontrollieren:

Typ	Version	Prüfzahl	Typ	Version	Prüfzahl
gas-net F1-D	1.00b	4F1CDF12	gas-net F1n	1.01a	3109E62A
gas-net F1-D	1.01a	C09BE1B1	gas-net F1n	1.01b	0A2B78A0
gas-net F1-DA	1.00b	C64BC971	gas-net F1n	1.01c	FAAAF6E2
gas-net F1-DA	1.01d	7CAB340C	gas-net F1n	1.08a	08071523
gas-net F1-C	2.00a	9C0EA391	gas-net F1n	1.09a	35566BCE
gas-net F1-CA	1.02b	0C18E9E9	gas-net F1n	1.09b	EFD4BC95
gas-net F1-CA	1.03a	98A2B943			

Zustandszahl-Tabelle, Brennwert und Dichte im Normzustand für brennbare technische Gase

Der Brennwert/Mengenwert ist zur Messung der folgenden brennbaren technischen Gase zugelassen. Voraussetzung für die Eichung ist in der Betriebsart 1, dass die Zustandszahlen mit Hilfe einer eichfähigen Tabelle ermittelt werden. Folgende Tabellen sind zugelassen:

Gasart		p_{\min}	p_{\max}	T_{\min}	T_{\max}	Brennwert	Dichte im Normzustand	Prüfsumme (CRC32)
Wasserstoff	H ₂	1,0	100,0	-25	75	3,5423	0,0899	610A870A
Äthin	C ₂ H ₂	1,0	45,0	-20	70	16,2704	1,1722	BB6FFE5C
Ethylen	C ₂ H ₄	1,0	50,0	-20	70	17,6209	1,2611	6AF3AD0C
Propan	C ₃ H ₈	1,0	20,0	-20	70	28,0953	2,0098	116ED969
n-Butan	n C ₄ H ₁₀	1,0	8,0	0	70	37,2544	2,7091	532E31EE
iso-Butan	iso C ₄ H ₁₀	1,0	8,0	-10	70	37,1033	2,7068	BF56ADA6

Bei der Eichung oder Nacheichung ist zu prüfen, ob die vom Gerät berechnete Prüfsumme mit der Prüfsumme in obiger Tabelle übereinstimmt.

Die in der Tabelle oben angegebenen Festwerte für den Brennwert und die Dichte im Normzustand dürfen nur verwendet werden, wenn die Reinheit des Gases durch mindestens eine der folgenden Maßnahmen sichergestellt ist:

- 1.) Geeichte Messung der Konzentration oder einer damit eindeutig korrelierten Größe
- 2.) Nicht geeichte Messung der Konzentration oder einer eindeutig damit korrelierten Größe, mit einem Messgerät, das regelmäßig mit zurückgeführten Gasen kalibriert wird
- 3.) Regelmäßige Probennahme und Analyse der Proben in einem dafür akkreditierten Labor

Die Maßnahmen 2) und 3) sind nur dann zulässig, wenn die Maßnahme 1) nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar ist.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Innerstaatliche Bauartzulassung vom 20.10.2003

Type-approval Certificate under German Law, dated 20.10.2003

7.743

03.15

2. Neufassung der Anlage

Revision 2 of the Annex

Seite 13 von 20 Seiten

Page 13 of 20 pages

Prüf- und Messergebnisse nach 2) oder 3) müssen dokumentiert und auf Anfrage den Vertragspartnern und der zuständigen Eichbehörde vorgelegt werden.

Die Reinheit des Gases muss so hoch sein, dass der Brennwert um nicht mehr als 0,25 % von dem oben angegebenen Literaturwert abweicht. Falls die Dichte im Normzustand verwendet wird (Coriolis-Gaszähler, Betriebsart 2) so muss die Konzentration des Gases so hoch sein, dass die Dichte im Normzustand um nicht mehr als 0,25 % von dem oben angegebenen Literaturwert abweicht.

Die Messgeräte nach 1) oder 2) müssen direkt an den Mengenumwerter angeschlossen werden, so dass dieser in Störung geht, falls die Grenzwerte verletzt werden. Sollte dies technisch nicht möglich sein, ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass fehlerhaft bestimmte Werte für die Energie nicht wie geeichte Werte verwendet werden, sondern nur als Grundlage für die Bildung von Ersatzwerten. Dasselbe gilt bei Betriebsart 2 auch für das Volumen im Normzustand.

Anschluss

Der Anschluss des Brennwert-Mengenumwerters ist ohne Einschränkung hinsichtlich der Gaszähler an Impulsgeber gemäß Anlage 7 zur Eichordnung Abschnitt 3 Nr. 2 bzw. an zugelassenen Gebergeräten für Zählwerkstände zulässig.

Die Impulswertigkeiten am Gaszähler und am Umwerter-Eingang müssen übereinstimmen. Der Impulsgeber bzw. das Gebergerät für Zählwerkstände muss geeicht bzw. beglaubigt sein. Der Mengenumwerter darf auch als Hauptzählwerk von Gaszählern (z. B. Ultraschallgaszähler) verwendet werden, wenn dies in der entsprechenden Zulassung des Gaszählers geregelt ist.

Instandsetzung

Zweimal innerhalb der Eichgültigkeitsdauer des Mengenumwerters dürfen im Prozessrechner die folgenden Steckkarten bei aufgetretenen Defekten am Gebrauchsort ausgetauscht werden:

Kartenbezeichnung	Kartenart	Betrieb in Verbindung mit
CPU386	Prozessorkarte	
CPU386 V2	Prozessorkarte	
POWER	Netzteil	CPU 386
POWCOM	Netzteil	CPU 386
COMDCF	Schnittstellenkarte	CPU 386
EXMFE4	Eingangskarte für Gaszähler, p, T	CPU 386
MFA6	betriebliche Ausgangskarte	CPU 386
DISP	Anzeigeplatte	CPU 386 oder CPU 386 V2
TAST	Tastatur	CPU 386 oder CPU 386 V2
MSER2	Eingangskarte für Ultraschallgaszähler	CPU 386 oder CPU 386 V2
MFE11	Eingangskarte für Fahrtrichtungsumschaltung oder betriebliche Eingangskarte	CPU 386 oder CPU 386 V2
AE12	betriebliche Eingangskarte	CPU 386 oder CPU 386 V2
DA12	betriebliche Ausgangskarte	CPU 386 oder CPU 386 V2
LMFA7	betriebliche Ausgangskarte	CPU 386 oder CPU 386 V2
ExMFE5	Eingangskarte für Gaszähler, p, T	CPU 386 V2
MFA8	Betriebliche Ausgangskarte	CPU 386 V2
ExDE6	Betriebliche Eingangskarte	CPU 386 V2

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Innerstaatliche Bauartzulassung vom 20.10.2003

Type-approval Certificate under German Law, dated 20.10.2003

7.743

03.15

2. Neufassung der Anlage

Revision 2 of the Annex

Seite 14 von 20 Seiten

Page 14 of 20 pages

Unter den gleichen genannten Bedingungen darf die folgende Steckkarte nachträglich eingebaut werden:

Kartenbezeichnung	Kartenart	Betrieb in Verbindung mit
EXMFE4	betriebliche Eingangskarte	CPU 386
MFA6	betriebliche Ausgangskarte	CPU 386
MFE11	betriebliche Eingangskarte	CPU 386 oder CPU 386 V2
AE12	betriebliche Eingangskarte	CPU 386 oder CPU 386 V2
DA12	betriebliche Ausgangskarte	CPU 386 oder CPU 386 V2
LMFA7	betriebliche Ausgangskarte	CPU 386 oder CPU 386 V2
EXMFE5	betriebliche Eingangskarte	CPU 386 V2
MFA8	betriebliche Ausgangskarte	CPU 386 V2
EXDE6	betriebliche Eingangskarte	CPU 386 V2

Zum Austausch bzw. Einbau dürfen nur amtlich vorgeprüfte Karten verwendet werden, die sich zum Transport und bis zum amtlich überwachten Einbau in amtlich gesicherten Verpackungen befinden.

Ebenfalls innerhalb der Eichgültigkeitsdauer des Mengenumwerters darf im Prozessrechner die Programmversion am Gebrauchsort gegen eine neuere zugelassene Version ausgetauscht werden. Dies geschieht bei geöffneter amtlicher Sicherung über die Datenschnittstelle DSS mittels PC.

Nach Austausch der Programmversion und/oder der vorstehend genannten Karten sind für den Mengenumwerter die in den PTB-Prüfregeln Band 20, Abschnitt 5.4.1 vorgeschriebenen Maßnahmen durchzuführen. Insbesondere ist auch die Prüfzahl einer neuen Programmversion durch Abruf am Gerät zu überprüfen.

Der Austausch der Programmversion und der Karten ist im Betriebsdatenbuch zu vermerken.

6 Stempelstellen

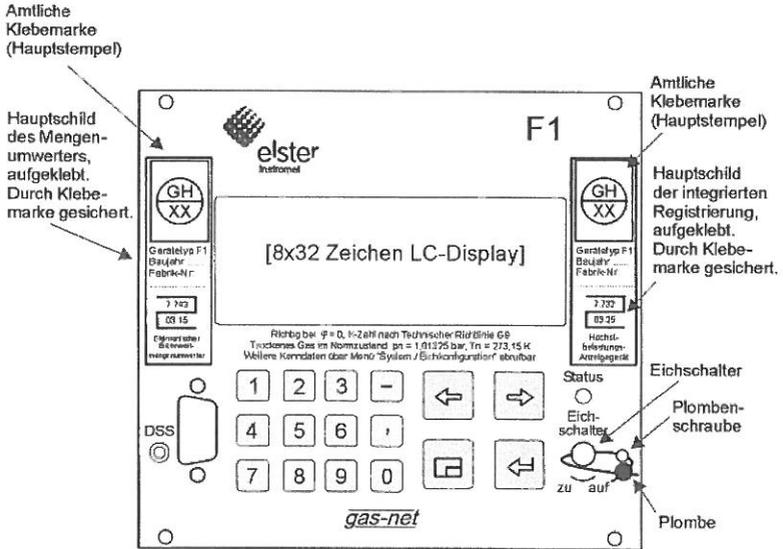
Die Hauptstempelstelle befindet sich auf dem Hauptschild des Rechners. Sie sichert zugleich das Schild gegen Abnehmen.

Die Sicherungsstempelstellen sind den entsprechenden Abbildungen zu entnehmen.

Die folgenden Abbildungen zeigen beispielhaft die Stempelstellen für Geräte der Baubreite 1/3 auf der Frontseite und Rückseite sowie die Verplombung der eichpflichtigen Anschlüsse zu den Gaszählern und zu den Druck- und Temperaturlaufnehmern. Die Stempelstellen für die Baubreite 1/2 sind analog zu finden. Weitere Einzelheiten (z.B. Stempelstellen an den Druck- und Temperaturlaufnehmern) sind Band 2 der Bedienungsanleitung zu entnehmen.

2. Neufassung der Anlage

Revision 2 of the Annex

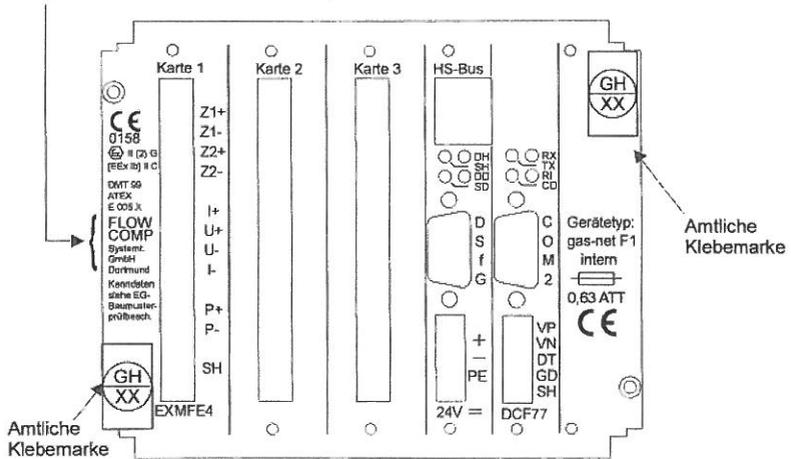


Plombenplan für die Frontseite des Gerätes; Ausschnitt aus Zeichnung 07 00 04 10 vom 1.7.2009

2. Neufassung der Anlage

Revision 2 of the Annex

Hersteller-Bezeichnung
alternativ auch auf der Geräte-
seite (siehe Dokument Nr. 07 00 04 19).



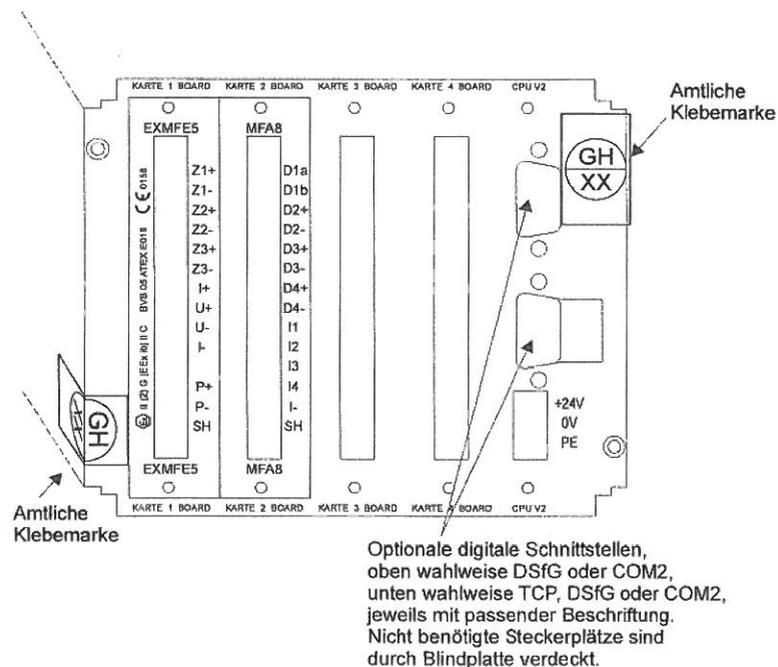
Plombenplan für die Rückseite eines Gerätes der Baureihe 1; Ausschnitt aus Zeichnung
07 00 04 12 vom 19.06.2006

2. Neufassung der Anlage

Revision 2 of the Annex

Seite 17 von 20 Seiten

Page 17 of 20 pages



Plombenplan für die Rückseite eines Gerätes der Baureihe 2; Ausschnitt aus Zeichnung
07 00 04 16 vom 19.06.2006

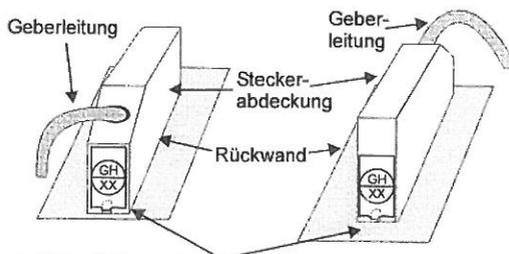
2. Neufassung der Anlage

Revision 2 of the Annex

Seite 18 von 20 Seiten

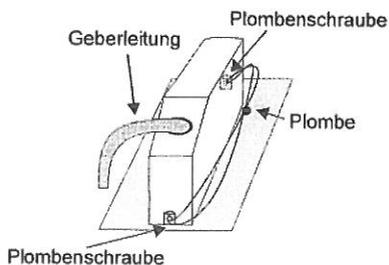
Page 18 of 20 pages

Amtliche Sicherung durch Klebmarken: Sicht von unten / oben, Geräterückseite:



Amtliche Klebmarken,
verdecken die Schrauben zur Befestigung des Steckers

Alternativ kann der Stecker auch mit Plombenschrauben befestigt und folgendermaßen amtlich gesichert werden:



Sicherung eines Anschlusses zu einem Gaszähler, einem Druckaufnehmer oder einem Temperatureufnehmer (Ausschnitt aus Zeichnung 07 00 04 18 vom 19.06.2006)

2. Neufassung der Anlage

Revision 2 of the Annex

Seite 19 von 20 Seiten
Page 19 of 20 pages

7 Kennzeichen und Aufschriften

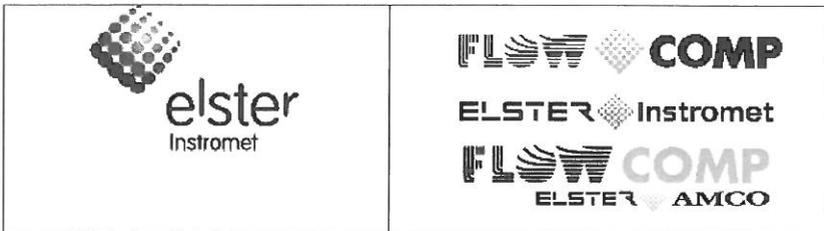
7.1 Informationen, die dem Gerät beizufügen sind

Jedem einzelnen Gerät ist eine Bedienungsanleitung (07 00 04 1 oder 07 00 04 3) beizufügen. Außerdem ist eine Zusammenfassung der übrigen Zulassungsunterlagen (Technische Dokumentation, Band 2) mitzuliefern. Bei Geräten, die für Betriebsart 2 verwendet werden sollen, muss zusätzlich die Ergänzung „Betrieb mit Coriolis-Massezähler“, 07 00 04 6 mitgeliefert werden.

7.2 Kennzeichen und Aufschriften

Die Zulassungsbezeichnung und die für die Verwendung erforderlichen Angaben sind auf dem Hauptschild bzw. in den entsprechenden, amtlich gesicherten Speicherplätzen des Rechners eingetragen.

Das links dargestellte Firmenzeichen wird auf neu hergestellte Mengenumwerter, Druckaufnehmer und Temperaturlaufnehmer aufgebracht. Es kann auch z.B. im Rahmen einer Reparatur auf ältere Geräte und Aufnehmer der zugelassenen Bauart aufgebracht werden. Alte Firmenzeichen und Logos (rechts dargestellt) können weiterhin auf Mengenumwertern und Aufnehmern verwendet werden.



Die Herstellerfirma Elster hat mehrere Filialen, daher kann als Herstelleranschrift auch Steinern Straße 19-21, 55252 Mainz-Kastel, Deutschland angegeben werden.

Mitvertreiber

Mitvertreiber der Mengenumwerter dieser Bauart sind folgende Firmen:

- Elster-Instromet B.V., Silvolde, Niederlande
- Elster-Instromet B.V., Essen, Belgien
- Elster S.A.S., Lognes, Frankreich
- Elster s.r.o. Stara Tura, Slowakei
- Elsel Gaz Armatüleri, Kartal-Istanbul, Türkei
- Gas- und Wassermesserfabrik AG, Luzern, Schweiz
- Elster-Instromet U.K., Melton Mowbray, Großbritannien

Innerstaatliche Bauartzulassung vom 20.10.2003

Type-approval Certificate under German Law, dated 20.10.2003

7.743

03.15

2. Neufassung der Anlage

Revision 2 of the Annex

Seite 20 von 20 Seiten
Page 20 of 20 pages

Active Energy Control Ltd., Clare Marts, Irland
Elster Metering Ltd., Großbritannien
Elkro Gas, S.p.A., Salerno, Italien
Sacofgas, Milano, Italien
Elster-Instromet, S.L., Barcelona, Spanien
Jet Service s.r.o., Praha, Tschechien
Elster-Instromet A/S, Hjørring, Dänemark
Elster Gastechnik GmbH, Budapest, Ungarn
Intergaz Sp.z.o.o., Tarnowskie Góry, Polen
Soporgás Lda., Matosinhos, Portugal
Elster-Instromet Vertriebsges. m.b.H., Wien, Österreich
Cogegaz, Liege, Belgien
Kromschroder SA, Barcelona, Spanien
GMT, Groß-Gerau, Deutschland

Geschäftszeichen: PTB-1.42-4062738

Reference No.:

Zertifizierung: Braunschweig, 07.05.2013

Certification:

Im Auftrag
On behalf of PTB

Siegel
Seal

Bewertung:

Evaluation:

Im Auftrag
On behalf of PTB

Dr. Helmut Többen



Dr. Roland Schmidt

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.
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.

Rechtsbehelfsbelehrung / Information on legal remedies available

Gegen diesen Bescheid können Sie innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt unter einer der folgenden Anschriften einlegen:

Objection may be made to this notification within one month of its receipt 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

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



Innerstaatliche Bauartzulassung

Type-approval certificate under German law

Zulassungsinhaber:

Issued to:

FLOW COMP Systemtechnik GmbH
Schloßstraße 95a
44357 Dortmund

Rechtsbezug:

In accordance with:

§ 13 des Gesetzes über das Mess- und Eichwesen (Eichgesetz)
vom 23. März 1992 (BGBl. I S. 711)

Bauart:

In respect of:

Höchstbelastungs-Anzeigegerät
Typ gas-net F1

Zulassungszeichen:

Approval mark:

7.732

03.25

Gültig bis:

Valid until:

unbefristet

Anzahl der Seiten:

Number of pages:

6

Geschäftszeichen:

Reference No.:

1.42 – 03001017
1.42-3271.88-FCD-N25

Im Auftrag

By order

Dipl.-Ing. Harald Krebs



Braunschweig, 23.10.2003

Siegel

Seal

Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

Annex to type-approval certificate under German law

vom 23.10.2003, Zulassungszeichen:

dated 23.10.2003, Approval mark:

7.732

03.25

Seite 2 von 6 Seiten

Page 2 of 6 pages

Rechtsvorschriften

Allgemeine Vorschriften der Eichordnung vom 21.06.1994 (BGBl I, S. 1293) und Abschnitt 3 der Anlage 7 zur Eichordnung vom 24.09.1992 (BGBl I, S. 1653)

Bauanforderungen und Prüfvorschriften

PTB-Anforderungen PTB-A 7.3 Zusatzeinrichtungen vom April 1988 und PTB-Prüfregeln Band 22 „Elektronische Zusatzeinrichtungen zur Bildung neuer Meßwerte für Gas, Wasser und Wärme“ von 1996

1 Name und Typbezeichnung des Meßgerätes

1.1 Name des Herstellers

FLOW COMP Systemtechnik GmbH, Schloßstraße 95a, 44357 Dortmund

1.2 Typbezeichnung

Höchstbelastungs-Anzeigegerät, Typ gas-net F1

Hinweise

Innerstaatliche Bauartzulassungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese innerstaatliche Bauartzulassung darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Note

Type-approval certificates under German law without signature and seal are not valid. This type-approval certificate under German law 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
D-38116 Braunschweig

Abbestraße 2-12
D-10587 Berlin

Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

Annex to type-approval certificate under German law

vom 23.10.2003, Zulassungszeichen:
dated 23.10.2003, Approval mark:

7.732

03.25

Seite 3 von 6 Seiten
Page 3 of 6 pages

2 Bauartbeschreibung

2.1 Aufbau

Das Höchstbelastungs-Anzeigegerät ist ein Registriergerät zur Erfassung von Zählerständen eines Gasmessgeräts zur Bildung einer mittleren Höchstbelastung über eine Meßperiode mit Hilfe der Meßgröße Zeit.

Das Gerät speichert auch Meßwerte zu bestimmten Zeitpunkten ab, d.h. es wird ein geeichtes echtzeitbezogenes Lastprofil gebildet.

Dieses Registriergerät stellt kein eigenständiges Gerät dar, sondern es handelt sich hierbei um ein Modul im Brennwert-Mengenwerner, das jedoch unabhängig von der Mengenumwerter-Funktion arbeitet. Es werden daher keine zusätzlichen externen Eingänge benötigt, da die zu erfassenden Daten direkt aus dem Mengenumwerter-Modul übernommen, erfasst und zeitbezogen abgespeichert werden.

2.2 Meßaufnehmer

entfällt

2.3 Meßwertverarbeitung

Der vorhandene Speicherplatz ermöglicht eine Erfassung der Meßwerte in einem Zeitraum von einem viertel Jahr bei Verwendung einer Meßperiode von 60 Minuten. Bei kürzeren Meßperioden reduziert sich der verfügbare Zeitraum entsprechend. Die Meßperiode kann auf 60 Minuten oder ganzzahlige Teiler hiervon im Bereich von 5 bis 60 Minuten eingestellt werden. Die Anzeige der Meßperiode erfolgt in Minuten.

Als Zeitbasis dient ein batteriegepufferter, quarzgesteuerter Echtzeitbaustein, der über das PTB-Zeitnormal (DCF77 oder Telefonmodem) synchronisiert werden muß.

2.4 Meßwertanzeige

Zur Anzeige wird das im Mengenumwerter vorhandene Display verwendet. Geeichte Werte sind aus Gründen der Eindeutigkeit durch doppelt große Schrift hervorgehoben.

2.5 Zusätzliche Einrichtungen und Funktionen

Für die sonstigen Angaben gelten die Beschreibungen (Abschnitt 2) in der Anlage zum Zulassungsschein für den entsprechenden Mengenumwerter, in dem dieses Registriergerät als Modul enthalten ist:

Brennwert-Mengenwerner

Nr. 1.42-3271.82-FCD-N15 mit dem Zulassungszeichen

7.743

03.15



Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

Annex to type-approval certificate under German law

vom 23.10.2003, Zulassungszeichen:
dated 23.10.2003, Approval mark:

7.732

03.25

Seite 4 von 6 Seiten
Page 4 of 6 pages

2.6 Zulassungsunterlagen

Nr.	letzter Stand	Gegenstand
07 00 04 1	Juli 2003	Technische Dokumentation F1, Band 1 Funktion, Bedienung, Inbetriebnahme und Wartung Seiten I bis VI, 1-1 bis 1-3, 2-1 bis 2-4, 3-1 bis 3-10, 4-1 bis 4-6, 5-1 bis 5-74, 6-1 bis 6-7, 7-1 bis 7-11, 8-1 bis 8-6, 9-1 bis 9-2, 10- 1 bis 10-3, 11-1 bis 11-59, 12-1, 13-1 bis 13-7
07 00 04 02	Juli 2003	F1: Allgemeine Beschreibung der integrierten Registrierung (Höchstbelastungs-Anzeigegerät), Seiten 2-1 bis 2-4

3. Technische Daten

3.1 Nenngebrauchsbedingungen

Das Höchstbelastungs-Anzeigegerät Typ gas-net F1 ist für folgende Betriebsbedingungen zugelassen:

Eingänge: Geräteintern vom Mengenumwerter 7.743
03.15

Datenspeicher:
Speichertiefe: ¼ Jahr (bei stündlicher Registrierung)
Ereignisse: 2160 Einträge

Meßperiode: 5, 6, 10, 15, 20, 30 oder 60 Minuten

Stromversorgung:
Spannung: 24 V DC

Umgebungstemperatur: 0 °C bis +40 °C

3.2 Sonstige Betriebsbedingungen

Im übrigen gelten für die weiteren technischen Daten die Angaben in den Anlagen zum Zulassungsschein und den Nachträgen dazu für die entsprechenden Mengenumwerter, in denen das Registriergerät als Modul enthalten ist:

Brennwert-Mengenumwerter 7.743
Nr. 1.42-3271.82-FCD-N15 mit dem Zulassungszeichen 03.15



Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

Annex to type-approval certificate under German law

vom 23.10.2003, Zulassungszeichen:
dated 23.10.2003, Approval mark:

7.732

03.25

Seite 5 von 6 Seiten
Page 5 of 6 pages

4. Zusatzeinrichtungen und Schnittstellen

Hierfür gelten die entsprechenden Angaben in der Anlage zum Zulassungsschein für die Mengenumwerter, in denen das Höchstbelastungs-Anzeigergerät als Modul enthalten ist.

5. Zulassungsbedingungen

Beim erstmaligen Anbau des Höchstbelastungs-Anzeigergerätes in einem Eichaufsichtsbezirk sind die vollständigen Zulassungsunterlagen (gemäß Abschnitt 2.6) dem zuständigen Eichamt bzw. den zuständigen Eichbeamten vorzulegen.

Am Einbauort des Höchstbelastungs-Anzeigergerätes ein Betriebs- und Auslegungsdatenbuch zu führen, das bei amtlichen Maßnahmen zur Verfügung stehen muß.

6. Eichtechnische Prüfung

Eichung

Außer der mittleren Höchstbelastung über eine Meßperiode ist bei Verwendung des Lastprofilspeichers auch dieser zu eichen.

Als Prüfvorschrift gelten die PTB-Prüfregeln Band 22, Elektronische Zusatzeinrichtungen zur Bildung neuer Meßwerte für Gas, Wasser und Wärme, Ausgabe 1996.

Im übrigen gelten die entsprechenden Angaben in der Anlage zum Zulassungsschein und ggf. den zugehörigen Nachträgen für die entsprechenden - in Abschnitt 3 „Technische Daten“ - genannten Mengenumwerter, in denen das Höchstbelastungs-Registriergerät als Modul enthalten ist.

Der Umwerter, in dem das Höchstbelastungs-Anzeigergerät eingebaut ist, ist auf Einhaltung der Versionsnummer bzw. Prü fzahl zu kontrollieren.

Betrieb

Der Verwender hat für die Kunden, bei denen die Geräte verwendet werden, das Zustandekommen der in Rechnung gestellten Verbrauchs- bzw. Belastungswerte transparent zu machen. „Transparent machen“ heißt, durch Information die Voraussetzungen zu schaffen, unter Zuhilfenahme geeicher Anzeigen der bei ihnen verwendeten Geräte das Zustandekommen der Rechnungsposten in der Rechnung nachvollziehen zu können.



Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

Annex to type-approval certificate under German law

vom 23.10.2003, Zulassungszeichen:

7.732

dated 23.10.2003, Approval mark:

03.25

Seite 6 von 6 Seiten

Page 6 of 6 pages

7. Stempelstellen

Die Hauptstempelstelle befindet sich auf der Frontplatte des Rechners. Sie sichert zugleich das Hauptschild gegen Abnehmen.

Die Sicherungsstempelstellen sind den entsprechenden Abbildungen zu entnehmen.

8. Bezeichnungen und Aufschriften

Die Zulassungsbezeichnung und die für die Verwendung erforderlichen Angaben sind auf dem Hauptschild bzw. in den entsprechenden, amtlich gesicherten Speicherplätzen des Rechners eingetragen.



1 PTB-Zulassung gas-net F1: Allgemeine Beschreibung Mengenumwerter (Baureihe 2)

Die folgende Dokumentation des gas-net F1 ist Bestandteil des Antrags auf Bauartzulassung zur innerstaatlichen Eichung bei der PTB.

Beschreibung der Ausführung und Arbeitsweise des Messgeräts

Übersicht

Das Gerät gas-net F1 ist ein Brennwert-Mengenumwerter für eine oder zwei Gasschienen. Seine Hauptaufgabe ist

- die Umrechnung von Gasvolumen aus dem Betriebszustand (V_b) über den Normzustand (V_n) in thermische Energie (E) in der Betriebsart *Volumenmessung*
- die Umrechnung von Gasmasse (m) über den Normzustand (V_n) in thermische Energie (E) in der Betriebsart *Massemessung*.

Der F1 führt Zählwerke für unterschiedliche Zielgrößen (in Abhängigkeit von der Betriebsart).

In der Betriebsart *Volumenmessung* sind die wichtigsten Zählwerke diejenigen für das berechnete Normvolumen und die thermische Energie.

In der Betriebsart *Massemessung* sind die wichtigsten Zählwerke diejenigen für die berechnete Energie und die Masse.

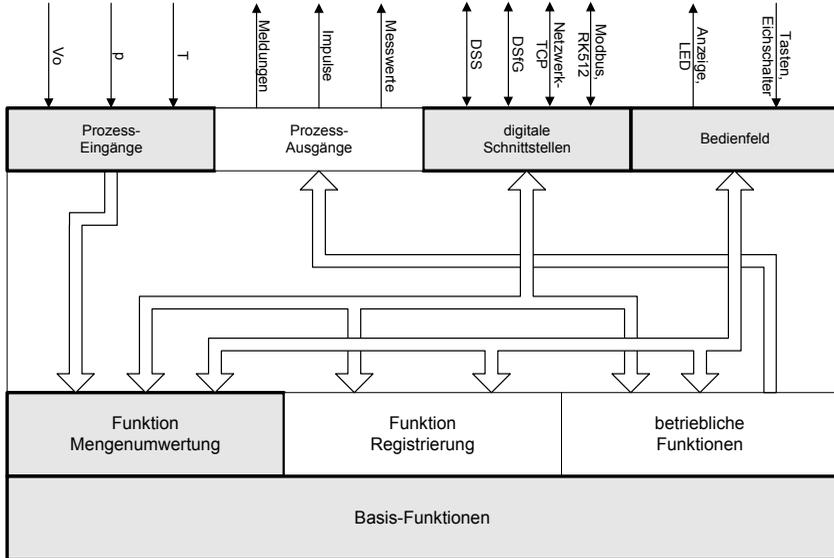
Die Zählwerke werden auf der Bedienfeldanzeige des Geräts dargestellt. Zur deutlichen Hervorhebung erscheinen das V_n -Zählwerk und das E-Zählwerk (Betriebsart *Volumenmessung*) beziehungsweise das E-Zählwerk und das m-Zählwerk (Betriebsart *Massemessung*) in der Grundanzeige des Gerätes in doppelt großer Schrift.

Bei zweischienigem Betrieb zeigt die Grundanzeige die Zählwerke der ersten Schiene; per Menübefehl kann auf die entsprechende Anzeige für Schiene 2 umgeschaltet werden.

Neben der eichfähigen Funktion der Mengenumwertung gibt es im gas-net F1 eine ebenfalls eichfähige Registrierfunktion mit eigener Bauartzulassung sowie eine Reihe von betrieblichen Zusatzfunktionen.

Alle betrieblichen Funktionen und die eichfähige Registrierfunktion sind rückwirkungsfrei zur eichfähigen Funktion Mengenumwertung.

Einen Überblick über den funktionalen Aufbau und die Datenflüsse im gas-net F1 (für die Betriebsart *Volumenmessung*) gibt das folgende Strukturbild. Die eichfähigen Funktionen des Mengenumwerters sind hervorgehoben.



Mengenumwertung und k-Zahl-Berechnung

In Abhängigkeit von der Betriebsart (*Volumenmessung* oder *Massemessung*) gibt es folgende Eingangsgrößen der Funktion Mengenumwertung für jede der ein oder zwei Gasschienen

- In der Betriebsart *Volumenmessung* sind die Eingangsgrößen das gemessene Gasvolumen (V_0) oder der gemessene Betriebsdurchfluss (Q_0), der gemessene Gasdruck (p), die gemessene Gastemperatur (T) jeweils im Betriebszustand sowie die ebenfalls gemessenen oder fest parametrisierten Gasbeschaffenheits-Parameter. Der Fortschritt des Originalzählers V_0 wird in den Zählerstand des unkorrigierten Betriebsvolumens V_u übernommen. Wenn der angeschlossene Gaszähler amtlich nach TRG 7 geprüft worden ist, kann außerdem eine Gaszählerkorrektur durchgeführt werden. Der (bei Anwendung der Gaszählerkorrektur korrigierte) Betriebsvolumen-Zählerstand heißt V_b .

Zur Berechnung des Volumens V_n im Normzustand, d.h. bei Normdruck (p_n) und Normtemperatur (T_n) sowie zur Berechnung der Thermischen Energie E dienen folgende Gleichungen:

$$(1) \quad V_n = V_b * \frac{p}{p_n} * \frac{T_n}{T} * \frac{1}{k}$$

sowie

$$(2) \quad E = V_n * H_{0n}$$

- In der Betriebsart *Massemessung* sind die Eingangsgrößen die gemessene Gasmasse (m_0), die ebenfalls gemessenen oder fest parametrisierten Gasbeschaffenheits-Parameter Brennwert und Normdichte sowie optional der gemessene Gasdruck (p) für die Überwachung des gültigen Messbereichs des Gaszählers. Der Fortschritt des Originalzählers m_0 wird in den Zählerstand der unkorrigierten Gasmasse m_u übernommen. Wenn der angeschlossene Gaszähler amtlich nach TRG 7 geprüft worden ist, kann außerdem eine Gaszählerkorrektur durchgeführt werden. Der (bei Anwendung der Gaszählerkorrektur korrigierte) Masse-Zählerstand heißt m .

Zur Berechnung des Volumens V_n im Normzustand, d.h. bei Normdruck (p_n) und Normtemperatur (T_n) sowie zur Berechnung der Thermischen Energie E dienen folgende Gleichungen:

$$(3) \quad V_n = m / \rho_n$$

sowie

$$(4) \quad E = V_n * H_{0,n}$$

Falls sowohl Druck wie auch Temperatur von der Messstrecke zur Verfügung stehen, wird aus dem Normvolumen auch das Betriebsvolumen zurückgerechnet wie folgt:

$$(5) \quad V_b = V_n / \left(\frac{p}{p_n} * \frac{T_n}{T} * \frac{1}{k} \right) = V_n / Z$$

In diesem Fall ist V_b keine fiskalische Größe des Messgeräts.

In der Betriebsart *Volumenmessung* muss die Kompressibilitätszahl k berechnet werden, um das reale Verhalten des Gases zu berücksichtigen (siehe Gleichung (1)).

In der Betriebsart *Massemessung* ist die in diesem Fall nicht fiskalische Berechnung der Kompressibilitätszahl optional und kann nur dann durchgeführt werden, wenn sowohl Betriebsdruck als auch Betriebstemperatur gemessen werden. Die Kompressibilitätszahl ermöglicht es in diesem Fall, das geflossene Betriebsvolumen aus dem Normvolumen zurückzurechnen (siehe Gleichung (5)).

Der gas-net F1 kennt in Hinsicht auf die k -Zahl-Berechnung folgende Betriebsarten:

1. Ermittlung von k aus einer parametrierbaren Zustandszahl-Tabelle in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Betriebstemperatur (für industrielle trockene Gase). Für den amtlichen Betrieb zugelassene Zustandszahl-Tabellen sind mit einer CRC32-Prüfsumme versehen, die vom gas-net-Gerät überprüft wird. Zusätzlich müssen Brennwert und die Normdichte des gewählten Gases parametrierbar werden. Diese Werte sind der Zulassung zu entnehmen.
2. Berechnung von k nach der Standard GERG-88 Virialgleichung¹. Neben Betriebsdruck und Betriebstemperatur gehen in dieses Berechnungsverfahren folgende Gasbeschaffenheitswerte ein:

Brennwert $H_{o,n}$, entweder in kWh/m^3 oder in MJ/m^3 oder in GJ/m^3

Normdichte ρ_n in kg/m^3 , alternativ das Dichteverhältnis

CO_2 -Anteil in Mol%

H_2 -Anteil in Mol%

3. Berechnung von k nach dem Verfahren AGA8-DC92². Neben Betriebsdruck und Betriebstemperatur gehen in dieses Berechnungsverfahren folgende Gasbeschaffenheitswerte ein:

CH_4 -Anteil in Mol%

C_2H_6 -Anteil in Mol%

¹ Gemäß ISO 12213-3. Dieses Berechnungsverfahren ist außerdem in der Technischen Richtlinie TR G9 sowie im DVGW-Arbeitsblatt G486 beschrieben.

² Dieses Berechnungsverfahren ist in ISO 12213-2 beschrieben.

C_3H_8 -Anteil in Mol%

i- C_4H_{10} -Anteil in Mol%

n- C_4H_{10} -Anteil in Mol%

i- C_5H_{12} -Anteil in Mol%

n- C_5H_{12} -Anteil in Mol%

C_6H_{14+} -Anteil in Mol%

CO_2 -Anteil in Mol%

N_2 -Anteil in Mol%

O_2 -Anteil in Mol%

H_2 -Anteil in Mol%

Gasbeschaffenheitskomponenten, die das geeichte Gasbeschaffenheitsmessgerät nicht zur Verfügung stellt, werden mit Null angenommen. Gasbeschaffenheitskomponenten, die vom Gasbeschaffenheitsmessgerät geliefert werden, aber nicht im Eingangsvektor der AGA8 enthalten sind, werden nach den Vorschriften der AGA8 anderen ähnlichen Komponenten zugeschlagen. Vor der Berechnung von k wird eine Normierung auf 100% nach den Vorschriften der AGA8 vorgenommen.

Für jede der ein oder zwei Gasschienen erfolgt die Bilanzierung der berechneten Werte für V_n und E in je einem 12-stelligen akkumulierenden Hauptzählwerk in [m³] bzw. in [kWh], [MJ] oder [GJ]. Ebenfalls in je einem 12-stelligen Hauptzählwerk in [m³] bzw. [kg] bilanziert werden V_b , V_o und ggf. V_u bzw. m , m_o und ggf. μ .

Der Mengenumwerter gas-net F1 kontrolliert sich selbst und alle eingehenden Messwerte. Stellt er einen internen Fehler oder einen Fehler im Prozesseingangsbereich fest, der die Richtigkeit der Funktion Mengenumwertung beeinflusst, so wird diese Störung durch eine rot blinkende Status-LED und eine zusätzliche Klartextanzeige signalisiert. Die Hauptzählwerke für V_u und V_b (μ und m), V_n und E werden stillgesetzt und die weitere Bilanzierung erfolgt in den 12-stelligen Störzählwerken V_uS und V_bS (μS und mS), V_nS und ES , ebenfalls in [m³], [kg] bzw. in [kWh], [MJ] oder [GJ]. Während einer derartigen Störung gehen in die Funktion Mengenumwertung für die gestörten Eingangsmesswerte entweder feste Ersatzwerte oder die letzten Messwerte vor der

Störung ein. Nach Behebung des Fehlers schaltet der gas-net F1 automatisch zurück auf die Bilanzierung in die Hauptzählwerke.

Die Zählwerke Vn und E (Betriebsart *Volumenmessung*) bzw. E und m (Betriebsart *Massemessung*) werden in der Grundanzeige des Gerätebedienfelds dargestellt. Wegen seiner eichamtlichen Bedeutung erfolgt die Darstellung dieser Zählwerke in doppelt großer Schrift. Der gas-net-Mengennumwerter schaltet diese Grundanzeige 30 Minuten nach der letzten Gerätebedienung selbsttätig wieder auf.

Bei zweischiennem Betrieb zeigt die Grundanzeige die eichfähigen Zählwerke der ersten Schiene; per Menübefehl kann auf die entsprechende Anzeige für Schiene 2 umgeschaltet werden.

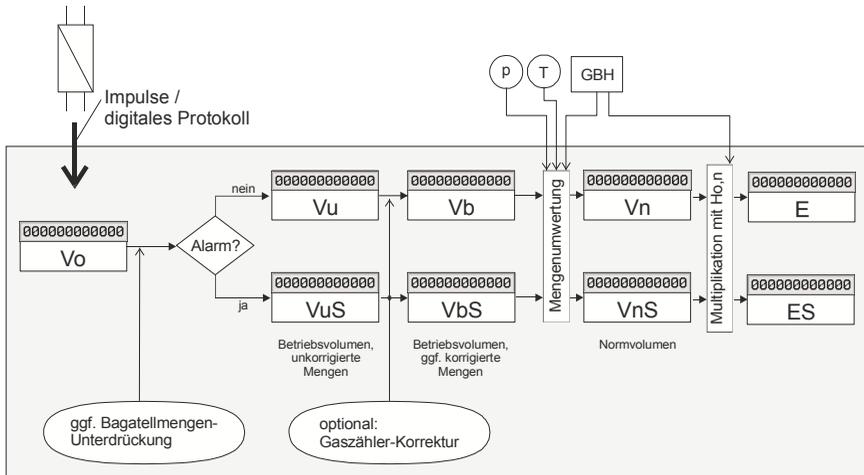
Bei 2-Fahrtrichtungsbetrieb werden in der Betriebsart *Volumenmessung* für jede Gasschiene alle Zählwerke außer Vo doppelt gehalten³. In der Betriebsart *Massemessung* werden in diesem Fall alle Zählwerke außer mo doppelt gehalten. Dabei sorgt ein zusätzliches Signal für die Information, welche der beiden Hauptzählwerksgruppen zum aktuellen Zeitpunkt aktiv ist. Die jeweils andere Hauptzählwerksgruppe ist währenddessen vollständig stillgesetzt.

³ Ausnahme: Ein FLOWSIC Ultraschallgaszähler stellt je nach Softwarevariante des Zählers verschiedene Originalzählerstände zur Verfügung:

- 1) gestörte und ungestörte Originalzählerstände Vo und VoS, jeweils für Fahrtrichtung 1 und Fahrtrichtung 2
- 2) gestörter und ungestörter Originalzählerstand Vo und VoS, jeweils gesamter Zählerstand für Fahrtrichtung 1 und Fahrtrichtung 2

Die vom Gaszähler gelieferten Originalzählerstände werden im Mengennumwerter wiederholt und für die Inkrementierung der abgeleiteten Zählerstände ausgewertet.

Das folgende Bild zeigt als Beispiel den Datenfluss der Funktion Mengenumwertung für eine Gasschiene und für eine Fahrtrichtung in der Betriebsart *Volumenmessung* (für die Betriebsart *Massemessung* ist die analoge Darstellung leicht vorstellbar):



Aufbau des Messgeräts

Der Mengenumwerter gas-net F1 besteht aus einem Prozessrechner sowie in der Betriebsart „Volumenmessung“ zusätzlich pro Gasschiene einem Druckaufnehmer und einem Temperaturenfnehmer. (In der Betriebsart *Massemessung* ist der Anschluss von Druck- und Temperaturenfnehmer optional.)

Der Prozessrechner ist ein Kassetteneinschub in 19“-Technik, drei Höheneinheiten, drittel oder halbe Baubreite für Schwenkrahmenmontage. Auf der Rückseite des Geräts befindet sich die Prozessankopplung, frontseitig das Bedienfeld mit dem Eichschalter und der Status-LED. Die Stromversorgung erfolgt über 24V DC ± 20%. Die zulässige Umgebungstemperatur des Prozessrechners beträgt 0 bis +40 Grad C. Die relative Luftfeuchte darf 90% nicht überschreiten.

Die Komponenten des Prozessrechners sind im Einzelnen:

- Prozessor-Karte inkl. Netzteil (Bezeichnung: CPU 386 V2)
- Bedieneinheit mit LC-Display, Tastatur, Status-LED, Eichschalter und DSS-Schnittstelle (Bezeichnungen: DISP und TAST).
- Pro umgewerteter Schiene je eine Eingangskarte vom Typ EXMFE5 zum Anschluss von Druckaufnehmer, Temperaturlaufnehmer und Gaszähler (Gaszähler über Impulsschnittstelle oder über digitales Protokoll zur Zählerstandsübertragung). (Bezeichnung: EXMFE5)
- Bei ein- oder zweiseitigem Betrieb und Verwendung von Ultraschallgaszählern der Typen Q.Sonic (Fa. Elster-Instromet) oder FLOWSIC (Fa. SICK/MAIHAK) eine Eingangskarte zum digitalen Anschluss des Gaszählers. (Bezeichnung MSER2)
- Eine Ausgangskarte Typ MFA8 mit je 4 Meldungs- / Impuls-Ausgängen und 4 Stromausgängen. (Bezeichnung: MFA8)
- Zusätzliche betriebliche Ein- oder Ausgangskarten sowie betriebliche Schnittstellenkarten, soweit freie Steckplätze vorhanden sind. Es ist der Bauartzulassung zu entnehmen, welche Kartentypen dies im Einzelnen sind.

Die Gehäuseöffnungen für nicht installierte Karten sind mit Blindplatten verschlossen.

Die Gerätefunktion wird gesteuert durch einen zentralen Mikroprozessor. Das Steuerprogramm und die Archive der Registrierfunktion sind im nicht flüchtigen, elektrisch blockweise löschbaren Flash-Speicher abgelegt, Daten liegen im statischen RAM-Speicher. Ein Kalenderuhr-Baustein verwaltet die Zeitbasis des Geräts und kann extern (s.u.) synchronisiert werden. RAM-Speicher und Kalenderuhr sind durch eine Lithium-Batterie gepuffert, deren Lebensdauer mindestens 8 Jahre beträgt. Ein Watch-dog-Baustein sorgt für ein geordnetes Wieder-aufsetzverfahren bei fehlerhaftem Verhalten der Software. Ein erfolgtes Wieder-aufsetzverfahren wird als Störung angezeigt.

Das Steuerprogramm ist gesichert durch eine Prüfsumme (Signatur), die nach dem CRC-32-Verfahren über alle belegten Bytes des Programmspeichers gebildet wird. Die Prüfsumme des gültigen Steuerprogramms ist Bestandteil der Bauartzulassung. Per Bedienfeldmenü kann zu Prüf- und Vergleichszwecken die spontane erneute Bildung und Anzeige der Prüfsumme ausgelöst werden. Bei geschlossenem Eichschalter ist keine Änderung des Steuerprogramms von

außen möglich. Sollte die Notwendigkeit bestehen, so erfolgt der Wechsel des Steuerprogramms auf eine andere amtlich zugelassene Version bei offenem Eichschalter und unter amtlicher Aufsicht über die digitale Datenschnittstelle DSS von einem PC.

Relevante Teile der Daten (amtliche Zählerstände) werden im Speicher des gas-net F1 ebenfalls über CRC-32 gesichert und zyklisch geprüft. Eine fehlgeschlagene Prüfung wird als Störung angezeigt.

Prozesseingänge, Prozessaufnehmer

Gaszähler

Der Anschluss der Gaszähler erfolgt über Steck- / Schraubklemmen an die Eingangskarte Typ EXMFE5, bei Verwendung von Ultraschallgaszählern vom Typ Q.Sonic oder FLOWSIC an die Eingangskarte Typ MSER2.

Falls die anzuschließenden Aufnehmer für Druck und Temperatur nicht eigensicher, sondern druckfest gekapselt sind (Ex-d), muss der Anschluss von Gaszählersignalen an die Eingangskarte EXMFE5 über geeignete Ex-Trenner erfolgen.

Es sind alle Gaszähler (Volumen oder Masse) mit Impulsgebern gemäß Anlage 7 zur Eichordnung Abschnitt 3 Nr. 2 zulässig. Die maximal zulässige Impulsrate ist 5 kHz. Wahlweise ist ein einkanaliger oder zweikanaliger Anschluss möglich. Bei zweikanaligem Anschluss sind beliebige Impulsverhältnisse zwischen den beiden Kanälen zulässig. Die einlaufenden und gewichteten Impulse werden laufend auf gleiche einlaufende Volumina bzw. Massen geprüft. Wenn die kumulierte Abweichung der Volumina / Massen zu groß wird, so wird zur Umwertung der größere der beiden Werte verwendet. Eine zu große Abweichung führt zu einer Warnung oder einem Alarm der Umwertung.

Neben Gaszählern mit Impulsgebern ist in der Betriebsart „Volumenmessung“ auch der Anschluss von solchen mit digitaler Zählerstandsübertragung zulässig. Zugelassen sind folgende Gaszählertypen:

1. Elster Turbinenradgaszähler, Zulassungszeichen D87 / 7.211.05
2. Elster Turbinenradgaszähler, Zulassungszeichen D 93 / 7.211.13
3. Elster Turbinenradgaszähler, Zulassungszeichen D 97 / 7.211.17
4. Elster Turbinenradgaszähler, Zulassungszeichen Z 7.211 / 96.08
5. Elster Turbinenradgaszähler, Zulassungszeichen Z 7.211 / 97.09

6. Elster Turbinenradgaszähler, Zulassungszeichen Z 7.211 / 97.10
7. Elster Drehkolbenzähler, Zulassungszeichen D 95 / 7.131.06
8. Elster Drehkolbenzähler, Zulassungszeichen Z 7.131 / 95.06
9. Gebergeräte für Zählwerksstände (z.B. Encoder-Zählwerk C-1 der Firma Elster, Zulassungszeichen Z 7.711 / 99.01)

Bei Gaszählern mit digitaler Zählerstandsübertragung (Gebergeräte für Zählwerksstände) ist der Anschluss von einem oder zwei zusätzlichen Impulsgebern möglich (Bedingung: Mindestfrequenz bei Q_{min} mindestens 10 Hz). Auch im Fall der Eingangskombination aus digitaler Zählerstandsübertragung und zusätzlichen Impulsgebern wird die Abweichung der einlaufenden Volumina überwacht. Eine zu große Abweichung führt zu einer Warnung oder einem Alarm der Umwertung, wobei erst bei Eintreten des Alarms für die Umwertung ggf. auf den Geber umgeschaltet wird, über den die größere Menge eingegangen ist.

Als weitere Gaszähleralternative in der Betriebsart „Volumenmessung“ ist zulässig, Ultraschallgaszähler vom Typ Q.Sonic (Fa. Elster-Instromet) oder Ultraschallgaszähler vom Typ FLOWSIC (Fa. SICK/MAIHAK) über deren digitale Schnittstelle an den gas-net F1 anzuschließen.

Das im Mengenumwerter geführte Hauptzählwerk des Gaszählers V_o (bzw. m_o) wird im Fall von Impulseingängen durch die mengengewichteten Impulse angetrieben. Falls in der Betriebsart „Volumenmessung“ der Zählerstand des Gaszählers mit einem Gebergerät für Zählwerksstände digital an den Mengenumwerter übertragen wird, wird dieser Zählerstand im Zählwerk V_o des Mengenumwerter wiederholt.

Im Fall eines Q.Sonic Ultraschallgaszählers (Betriebsart „Volumenmessung“) bildet der Mengenumwerter das V_o -Zählwerk aus dem vom Gaszähler gelieferten Originaldurchfluss; in diesem Fall ist V_o das Hauptzählwerk des Gaszählers. Ein Ultraschallgaszähler vom Typ FLOWSIC führt entweder je einen gestörten und einen ungestörten Originalzählerstand pro Fahrtrichtung oder jeweils einen Gesamtzählerstand pro Fahrtrichtung. Die vom Gaszähler gelieferten Originalzählerstände werden im Mengenumwerter wiederholt.

Im Prozessrechner des gas-net F1 kann zusätzlich eine Fehlerkorrektur des Gaszählers durchgeführt werden. Dazu ist Voraussetzung, dass der Gaszähler in einer amtlich anerkannten Prüfstelle nach der Technischen Richtlinie TR

G 7 geprüft wurde. Im Fall der für beide Strömungsrichtungen zugelassenen Ultraschallgaszähler vom Typ Q.Sonic bzw. FLOWSIC gibt es getrennte Fehlerkorrekturen für jede der beiden Strömungsrichtungen.

Druckaufnehmer

Der Anschluss des Druckaufnehmers erfolgt über Steck- / Schraubklemmen an die Eingangskarte Typ EXMFE5. Die Speisung des Aufnehmers und die Übertragung des Messwerts erfolgt über ein 4..20mA Stromsignal. Alternativ erfolgt die Speisung des Druckaufnehmers über 4mA und die Übertragung des Messwerts über das HART-Protokoll.

Es sind sowohl Druckaufnehmer in der Schutzart „eigensicher“ als auch in der Schutzart "druckfest gekapselt" zugelassen. Bei Anschluss eines druckfest gekapselten Druckaufnehmers an die Eingangskarte Typ EXMFE5 muss auch der zugehörige Temperaturlaufnehmer druckfest gekapselt sein; außerdem muss der Anschluss der Gaszähler-Signale über geeignete Ex-Trenner erfolgen.

Folgende Druckaufnehmer sind zugelassen:

1. Rosemount Typ 2088 A / 2088 A Smart
2. Rosemount Typ 3051 CA / 3051 S
3. Rosemount 1151 AP

Der Messbereich der Rosemount-Druckaufnehmer darf innerhalb gewisser, vom Typ des Aufnehmers abhängigen Bereiche⁴ mit folgender Einschränkung frei gewählt werden: Das Verhältnis des gewählten maximalen Drucks zum gewählten minimalen Druck darf höchstens 5:1 (für 3051 S: höchstens 10:1), muss jedoch mindestens 2,4:1 betragen. In keinem Fall darf der minimale Druck unter 0,9 bar liegen.

Die zulässige Umgebungstemperatur der Rosemount-Druckaufnehmer 2088 A, 2088 A Smart, 3051 CA und 3051 S liegt im Bereich –40 bis +70 Grad C. Die zulässige Umgebungstemperatur des Rosemount 1151 AP liegt zwischen –40 und +95 Grad C.

⁴ Vergleiche mit den Spezifikationen der Druckaufnehmer, Dokument Nr. 07 71 03 01, Dokument Nr. 07 71 01 01 und Dokument Nr. 07 71 05 01.

4. FLOW COMP Typ FCP 25 / FCP 25-2

Für den Einsatz der Druckaufnehmer FCP 25 und FCP 25-2 sind folgende feste Messbereiche möglich:

0,8 bis 2,0 bar

1,4 bis 3,5 bar

2,0 bis 5,0 bar

3,0 bis 7,5 bar

4,0 bis 10,0 bar

Die zulässige Umgebungstemperatur der Druckaufnehmer FCP 25 und FCP 25-2 liegt im Bereich –10 bis +40 Grad C.

5. Endress + Hauser Typ Cerabar S PMC 731 oder Cerabar S PMP 731

Der Messbereich der Druckaufnehmer von Endress+Hauser darf innerhalb gewisser, vom Typ des Aufnehmers abhängigen Bereiche⁵ mit folgender Einschränkung frei gewählt werden: Das Verhältnis des gewählten maximalen Drucks zum gewählten minimalen Druck darf höchstens 5:1, muss jedoch mindestens 2,4:1 betragen. In keinem Fall darf der minimale Druck unter 0,9 bar liegen oder der maximale Druck mehr als 99 bar betragen.

Die zulässige Umgebungstemperatur der Druckaufnehmer Cerabar S PMC 731 und Cerabar S PMP 731 liegt im Bereich –10 bis +50 Grad C.

⁵ Vgl. Spezifikation der Druckaufnehmer, Dokument Nr. 07 73 01 01.

Temperaturaufnehmer

Der Temperaturaufnehmer ist ein Platin-Widerstandsgeber der Bauform Pt100, der über Steck- / Schraubklemmen an die Eingangskarte Typ EXMFE5 angeschlossen wird. Die Speisung des Aufnehmers und die Übertragung des Messwerts erfolgt in Vierleitertechnik, alternativ ist die Übertragung des Messwerts per HART-Protokoll zulässig. Bei Temperaturaufnehmern, die keinen HART-Messumformer als integrativen Bestandteil enthalten, wird für die Übertragung über HART-Protokoll ein geeigneter Messumformer nachgeschaltet (Typ Rosemount 3144P).

Es sind sowohl Temperaturaufnehmer in der Schutzart „eigensicher“ als auch in der Schutzart "druckfest gekapselt" zugelassen. Bei Anschluss eines druckfest gekapselten Temperaturaufnehmers an die Eingangskarte Typ EXMFE5 muss auch der zugehörige Druckaufnehmer druckfest gekapselt sein; außerdem muss der Anschluss der Gaszähler-Signale über geeignete Ex-Trenner erfolgen.

Folgende Temperaturaufnehmer sind jeweils in einem Bereich von –10 bis +60 Grad C zugelassen:

1. Jumo Typ PT 100 mit einer Einbaulänge (EBL) von 50, 160 und 250 mm
2. Jumo PT 100 für den direkten Einsatz im Gasstrom
3. Sensycon oder Alexander Wiegand PT 100 mit einer Einbaulänge (EBL) von 50, 160 und 250 mm
4. Rosemount PT 100 Typ 644H mit einer Einbaulänge (EBL) von 50, 160 und 250 mm (mit integriertem HART-Messumformer)
5. Rosemount PT 100 mit Messumformer Typ 248 mit einer Einbaulänge (EBL) von 50, 160 und 250 mm (mit integriertem HART-Messumformer)
6. ABB PT 100 mit einer Einbaulänge (EBL) von 160 und 250 mm

Die Temperaturaufnehmer von Jumo (Nummer 1 und 2 in obiger Auflistung) sind bei Umwertung nach SGERG-88 auch in einem nach unten bis maximal -25°C erweiterten Temperaturbereich einsetzbar, sofern die diesbezüglichen Auflagen der Zulassung beachtet werden.

Bei Anschluss des PT 100 über Widerstandsmessung kann eine Korrektur der quadratischen Kennlinie durch drei Wertepaare (Temperatur in °C / Widerstand in Ω) angegeben werden.

Gasbeschaffenheits-Messgerät

Die Gasbeschaffenheits-Messwerte werden von einem geeichten Gasbeschaffenheits-Messgerät geliefert. Es können bis zu zwei Gasbeschaffenheits-Messgeräte angeschlossen werden; eine zweite Messung kann einer anderen Schiene oder Fahrtrichtung zugeordnet werden. Zulässig ist auch die redundante Verwendung zweier Gasbeschaffenheits-Messgeräte, wobei das erste führend ist und nur im Störfall stoßfrei auf das zweite umgeschaltet wird. Zur Übertragung der Messwerte wird ausschließlich die DSfG-Schnittstelle (s.u.) verwendet. In Kombination mit dem gas-net Brennwertmengennumwerter dürfen alle zugelassenen und amtlich geeichten Gasbeschaffenheits-Messgeräte betrieben werden.

Prozessausgänge

Der Mengenumwerter gas-net F1 ist standardmäßig mit einer Prozessausgangskarte vom Typ MFA8 ausgestattet. Soweit freie Steckplätze vorhanden sind, können weitere digitale oder analoge Eingangs- und Ausgangskarten eingebaut sein.

Es werden keine eichamtlichen Signale über die Prozessausgangskarten nach außen geführt. Alle Prozesseingänge und -ausgänge sind gegenüber dem Gerät und seinen eichfähigen Funktionen rückwirkungsfrei.

Digitale Schnittstellen

Der Mengenumwerter gas-net F1 verfügt über mehrere digitale Schnittstellen unterschiedlichen Typs, die im Folgenden beschrieben werden. Über keine dieser Schnittstellen ist es bei geschlossener amtlicher Sicherung möglich, Steuerprogramm, eichamtliche Messgrößen oder eichamtliche Parameter zu modifizieren. Über einige dieser Schnittstellen kann auch eine Zeitsynchronisation durchgeführt werden. Hierzu wird auf einen eigenen Abschnitt in diesem Dokument verwiesen.

DSS

Die digitale Schnittstelle DSS ist eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung zum Anschluss eines PCs an den Mengenumwerter gas-net F1. Das verwendete Datenprotokoll ist firmenintern. Die Aufgaben der Datenübertragung bestehen bei geschlossener amtlicher Sicherung im rückwirkungsfreien Abruf von aktuellen und registrierten Messwerten, im Lesen und Setzen betrieblicher Parameter und in der Fehlerdiagnose des Messgeräts. Bei geöffneter amtlicher Sicherung werden die eichamtlichen Parameter des Mengenumwerter über die DSS-Schnittstelle eingestellt, eichamtliche Zählerstände gesetzt sowie bei Bedarf das Steuerprogramm gegen eine neuere amtlich zugelassene Version ausgetauscht.

DSfG (optional)

Die digitale DSfG-Schnittstelle ist eine Mehrpunktverbindung, die den Mengenumwerter gas-net F1 zum Teilnehmer in einem lokalen Datennetz, dem sogenannten DSfG-Bus, macht. Das Protokoll DSfG beschreibt Dienste, die zwischen beliebigen Teilnehmern im Datennetz abgewickelt werden können sowie Datenelemente (aktuelle und registrierte Messgrößen sowie Parameter), die abrufbar und setzbar sind. Die DSfG-Schnittstelle wird benutzt, um Gasbeschaffenhheits-Messwerte vom geeichten diesbezüglichen Messgerät / Messgeräten zum gas-net F1 zu übertragen. Um die Richtigkeit dieser Datenübertragung zu gewährleisten, ist für diese Übertragung die Anwendung der CRC-Signatur obligat. Für zusätzliche betriebliche Datenübertragung via DSfG ohne CRC-Signatur ist die Rückwirkungsfreiheit der Schnittstelle gegenüber geeichten Funktionen bei geschlossener amtlicher Sicherung gewährleistet. Betriebliche Parameter können auch bei geschlossener amtlicher Sicherung geändert werden.

MSER2 (optional)

Die digitalen Schnittstellen zusätzlicher Prozesskarten vom Typ MSER2 ermöglichen ebenfalls den Anschluss von Fremdgeräten im Sinne nicht eichpflichtiger Zusatzeinrichtungen. Die Datenprotokolle (z.B. Modbus, RK512) entsprechen typischen Feldbus-Spezifikationen; sie werden verwendet, um geeichte und betriebliche Messgrößen des Messgeräts rückwirkungsfrei gegenüber geeichten Funktionen an nachgeschaltete nicht eichfähige Zusatzeinrichtungen zu übertragen. Betriebliche Parameter können auch bei geschlossener amtlicher Sicherung geändert werden.

COM2

Die digitale COM2-Schnittstelle ermöglicht den Anschluss von Fremdgeräten im Sinne nicht eichpflichtiger Zusatzeinrichtungen. Das digitale Protokoll ist diejenige Variante des DSfG-Protokolls, die die Fernübertragung von DSfG-Daten über DFÜ-Einheiten beschreibt (DSfG Klasse B). DSfG-Telegramme in beide Datenflussrichtungen, die nicht an im Messgerät selbst enthaltene DSfG-Teilnehmer gerichtet sind, werden über das Gerät und die oben beschriebene DSfG-Schnittstelle durchgeleitet.

Wird die COM2-Schnittstelle nicht von der DFÜ-Einheit belegt, so kann über sie alternativ ein Datenprotokoll wie für die MSER2 beschrieben ausgeführt werden.

Netzwerk-TCP (optional)

Die digitale Netzwerkschnittstelle erlaubt es, den Mengenumwerter gas-net F1 an ein TCP/IP-basiertes Netzwerk anzuschließen. Angeschlossen werden grundsätzlich Fremdgeräte im Sinne nicht eichpflichtiger Zusatzeinrichtungen. Es gibt zwei digitale Protokolle, die über das Netzwerk ausgeführt werden können:

Im einen Fall handelt es sich um diejenige Variante des DSfG-Protokolls, die die Fernübertragung von DSfG-Daten über DFÜ-Einheiten beschreibt (DSfG Klasse B). Dabei gelten alle Beschreibungen, die hierzu für die Schnittstelle COM2 niedergelegt sind; es wird lediglich das IP-Netzwerk als Transportvehikel benutzt.

Im anderen Fall ist das Protokoll ein rückwirkungsfreies Feldbusprotokoll (Modbus TCP) wie für die Schnittstelle MSER2 beschrieben. Auch hier gelten alle Beschreibungen wie bei der MSER2 mit dem einzigen Unterschied, dass das IP-Netzwerk als Transportvehikel benutzt wird.

Im Gegensatz zu allen anderen digitalen Schnittstellen kann über die Netzwerk-TCP-Schnittstelle mehr als eines der beschriebenen Protokolle gleichzeitig durchgeführt werden.

Zeitsynchronisation

Der Mengenumwerter gas-net F1 bietet die Synchronisation der internen Kalenderuhr über verschiedene externe Quellen an. All diese Quellen sind von ihrer Qualität gleich gut und hochgenau, wenn sie geeignet stimuliert werden. Es ist daher Aufgabe des Gerätebetreibers, sich aus der Liste der möglichen Quellen die für ihn geeignete herauszusuchen und dafür zu sorgen, dass der Dienst, der für die Quelle verwendet wird, vertrauenswürdig ist.

Die möglichen Quellen für die Zeitsynchronisation sind wie folgt:

- mittels Zeitsynch-Telegramm über die DSfG-Schnittstelle
- mittels DFÜ-Abruf über die COM2-Schnittstelle und Modem bei einer von der PTB (Labor Zeiteinheit) bekanntgegebenen Telefonnummer
- mittels GPS-Empfänger, der an einen Kanal einer Prozesskarte vom Typ MSER2 angeschlossen ist
- mittels NTP (network time protocol) über die Netzwerk-TCP-Schnittstelle

Bedienung

Der Mengenumwerter gas-net F1 besitzt ein eingebautes Bedienfeld mit folgenden Komponenten: eine hintergrundbeleuchtete LCD-Anzeige der Größe 8 Zeilen zu je 32 Zeichen, 4 Navigationstasten, eine Zehnertastatur mit zusätzlicher Minus- und Kommataste, eine mehrfarbige Status-LED und der Eichschalter.

Die Grundanzeige, die sich bei geschlossenem Eichschalter automatisch nach 30 Minuten ohne Bedienung aufschaltet, zeigt die eichfähigen Zählwerke mit physikalischer Einheit und den Störungszustand des Messgeräts. In der Betriebsart *Volumenmessung* sind die eichfähigen Zählwerke Vn und E in dieser Anzeige durch doppelt große Schrift gekennzeichnet, bei Anschluss eines Q.Sonic-Ultraschallgaszählers außerdem das Zählwerk Vo. In der Betriebsart *Massemessung* sind in der Grundanzeige die eichfähigen Zählwerke E und m durch doppelt große Schrift gekennzeichnet.

Bei zweischienigem Betrieb zeigt die Grundanzeige die eichfähigen Zählwerke der ersten Schiene; per Menübefehl kann auf die entsprechende Anzeige für Schiene 2 umgeschaltet werden.

Grünes Licht der Status-LED zeigt den fehlerfreien Betrieb des gas-net F1 an. Rotes Blinklicht signalisiert eine Störung, deren genauere Beschreibung spontan im Klartext auf der LCD-Anzeige erscheint.

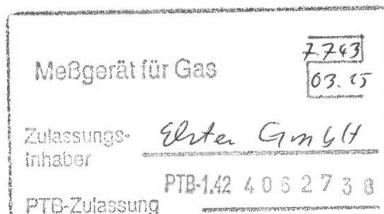
Mittels Bedienung über die Navigationstasten ist es möglich, menügeführt weitere eichamtliche und betriebliche Parameter und Messgrößen abzurufen. Insbesondere stellt das System-Menü „Eichkonfiguration“ geordnete Listen aller eichamtlichen Parameter zur Verfügung, die die vollständige eingestellte Arbeitsweise des Mengenumwerters beschreiben und die zur Kontrolle bei der Inbetriebnahme dienen. Weiterhin ist im System-Menü ein Display-Test aufrufbar, dessen Ablauf die visuelle Kontrolle der Unverletztheit von Display und Status-LED erlaubt.

Das Bedienfeldmenü erlaubt weiterhin die Änderung ausgewählter betrieblicher Parameter durch Eingabe des neuen Werts über die Dezimaltastatur. Es ist jedoch über Bedienfeldmenü auch bei offener amtlicher Sicherung nicht möglich, eichamtliche Parameter zu verändern, da derartige Menüs nicht angeboten werden.

Parametrierung

Die vollständige Parametrierung des Mengenumwerters gas-net F1 erfolgt nur mit Hilfe eines PCs über die digitale Datenschnittstelle DSS. Dazu dient ein PC-Programm, das im Lieferumfang jedes Gerätes enthalten ist.

Parameter können einzeln oder im vollständigen Block in das Gerät übertragen werden. Sollen eichamtliche Parameter ins Messgerät übertragen werden, so ist hierzu zunächst die amtliche Sicherung (Eichschalter) zu öffnen, da sonst die Übertragung durch das Steuerprogramm des Mengenumwerters abgelehnt wird. Die richtige und vollständige Übertragung der eichamtlichen Parameter kann anschließend per Bedienfeld im System-Menü „Eichkonfiguration“ überprüft werden.



0 *Pm* 1. 2013

2 PTB-Zulassung *gas-net* F1: Allgemeine Beschreibung der integrierten Registrierung (Höchstbelastungs-Anzeigegerät)

Die folgende Dokumentation des *gas-net* F1 ist Bestandteil des Antrags auf Bauartzulassung zur innerstaatlichen Eichung bei der PTB.

Beschreibung der Ausführung und Arbeitsweise der Messgeräte

Übersicht

Das Gerät *gas-net* F1 ist ein Brennwert-Mengenwerner. In das Steuerprogramm dieses Mengenwerners ist eine Registrierfunktion integriert, deren Aufgabe die Archivierung der geeichten Messgrößen in fixen Zeitintervallen (Messperiode) ist. Diese Registrierfunktion ist eine eichfähige elektronische Zusatzeinrichtung im Sinne der PTB-Anforderungen 50.7, soweit es die Bestimmungen der Eichordnung für den jeweiligen Einsatzfall so festlegen.

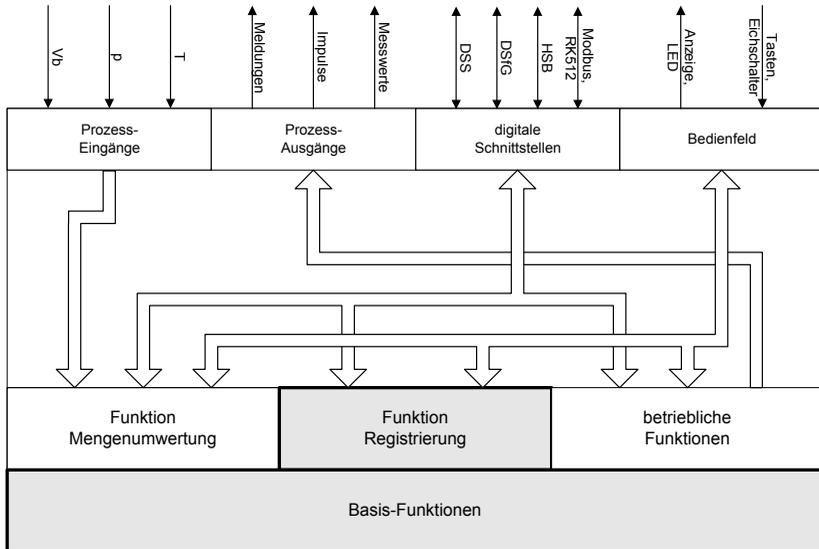
Neben der eichfähigen Registrierfunktion gibt es im *gas-net* F1 eine ebenfalls eichfähige Funktion Mengenumwertung mit eigener Bauartzulassung sowie eine Reihe von betrieblichen Zusatzfunktionen.

Alle betrieblichen Funktionen und die eichfähige Funktion Mengenumwertung sind rückwirkungsfrei zur eichfähigen Registrierfunktion.

Einen Überblick über den funktionalen Aufbau und die Datenflüsse im *gas-net* F1 gibt das folgende Strukturbild. Die eichfähige Registrierfunktion ist hervorgehoben.

Meßgerät für Gas	1.743 03.15
Größen	_____
Zulassungs- nummer	Flow Comp
PTB-Zulassung	1.42-3271.82-FCD-N15

20. OKT. 2003



Aufgabe der Registrierfunktion

Die Funktion Registrierung archiviert von der Funktion Mengenumwertung bereitgestellte Messgrößen für die Versorgungsart GAS. Außerdem können weitere Messgrößen archiviert werden, die von betrieblichen Zusatzfunktionen zur Verfügung gestellt werden. Die zu archivierenden Messgrößen werden von der Registrierfunktion mit dem Zeitstempel des Registrierzeitpunkts und mit einem Ordnungskriterium, der Ordnungsnummer, versehen und in einem als Ring organisierten Speicherbereich abgelegt. Dabei überschreibt bei vollem Ringspeicher der jeweils neuste Datensatz den ältesten.

Alle gespeicherten Daten mit Zeitstempel und Ordnungsnummer lassen sich am Display des Gerätes anzeigen.

Jeder in den Archivspeicher abgelegte Datensatz wird vor seiner Speicherung mit einer Prüfsumme versehen, die über alle zum Datensatz gehörigen Messgrößen, über den Zeitstempel und über die Ordnungsnummer nach dem CRC-32-Verfahren gebildet wird. Wird, z.B. zum Zwecke des Datenabrufs oder der Anzeige, auf einen derart gespeicherten Datensatz später lesend zugegriffen, so wird zunächst die Integrität der Prüfsumme durch Nachrechnen überprüft.

Ein Datensatz, dessen Prüfsumme verletzt ist, wird verworfen. Auf der Bedienungsfeldanzeige erscheint eine entsprechende Meldung im Klartext.

Es gibt genau zwei Registrierarchive eichfähiger Natur: das *Abrechnungsarchiv für Schiene 1* und das *Abrechnungsarchiv für Schiene 2*. Darüber hinaus gibt es optional ein oder mehrere Archive betrieblicher Natur. Alle Registrierarchive arbeiten voneinander unabhängig. Die eichamtlichen Archive zeichnen sich aus durch Darstellung der geeichten Werte in doppelt größer Schriftgröße beim Aufruf am Display des Geräts.

Die amtlichen Abrechnungsarchive

Eine neue Registrierung in jedes Abrechnungsarchiv wird angestoßen durch den Ablauf des parametrisierten Abrechnungsintervalls⁶.

Die folgenden Messgrößen werden bei jeder Registrierung in die eichamtlichen Archive abgelegt:

- Abrechnungsarchiv 1-1: Vn (Hauptzählwerkstand Normvolumen) für Schiene 1 in [m3]
- Abrechnungsarchiv 1-2: E (Hauptzählwerkstand thermische Energie) für Schiene 1 in [kWh] oder [MJ] oder [GJ]
- Abrechnungsarchiv 1-3: Vn (Hauptzählwerkstand Normvolumen) für Schiene 1 Fahrtrichtung 2 (Option) in [m3]
- Abrechnungsarchiv 1-4: E (Hauptzählwerkstand thermische Energie) für Schiene 1 Fahrtrichtung 2 (Option) in [kWh] oder [MJ] oder [GJ]
- Abrechnungsarchiv 1-5: Höchstpriorer Störungscode im letzten Abrechnungsintervall für Schiene 1 (Code 0 hat die Bedeutung von störungsfrei)

Abrechnungsarchiv 2: wie Abrechnungsarchiv 1, jedoch für Schiene 2.

Ist der *gas-net* F1 für die Umwertung einer Gasschiene ausgelegt, so gibt es das Archiv 2 nicht. Der Speicherbereich für die eichamtlichen Archive ist ausgelegt für je mindestens 2160 Datensätze. Das entspricht einer Aufzeichnungstiefe von 3 Monaten bei stündlicher Aufzeichnung.

⁶ Das Abrechnungsintervall ist ein eichamtlicher Parameter (mögliche Werte: 5, 6, 10, 15, 20, 30 oder 60 Minuten).

Die Registrierfunktion des Intervall-Archivs bildet nach den PTB-Anforderungen 50.7 neue Messwerte, indem sie diese zu bestimmten Zeitpunkten speichert bzw. aufzeichnet. Es erfolgt jedoch keine Verknüpfung mit Tarifen.

Durch die Abspeicherung der Messgrößen in äquidistanten Zeitabständen wird ein ebenfalls eichfähiges Lastprofil abgelegt, das zur Verrechnung herangezogen werden darf.

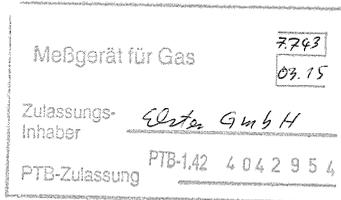
Hinweis:

Das Gerät *gas-net* F1 enthält sowohl die eichfähige Funktion *Mengenummwertung* (mit eigener Bauartzulassung) als auch die im vorliegenden Dokument beschriebene eichfähige Funktionalität der Registrierung (Höchstbelastungs-Anzeigegerät).

Durch die Zusammenfassung beider eichfähiger Funktionen in jeweils einem einzigen Gerät sind die Eigenschaften und Merkmale *Aufbau der Geräte*, *Schnittstellen*, *Bedienung* und *Parametrierung* für die Funktionalitäten Mengenummwertung und Registrierung identisch.

Die Textabschnitte **Aufbau der Messgeräte**, **Digitale Schnittstellen**, **Bedienung** und **Parametrierung** des Dokuments *Allgemeine Beschreibung Mengenummwerter* (als Teil des Antrags auf Bauartzulassung zur innerstaatlichen Eichung) gelten daher gleichermaßen für die integrierte Registrierung (Höchstbelastungs-Anzeigegerät).

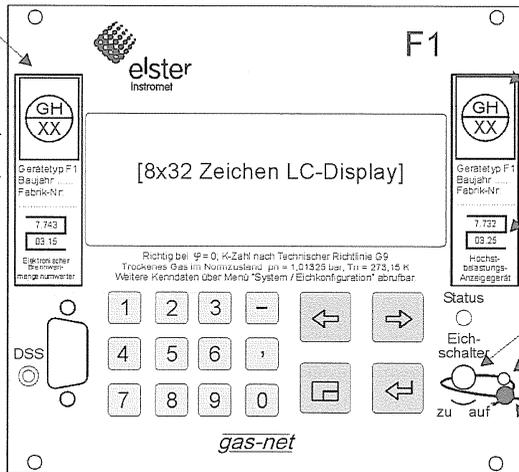
3 Rechner: Ansichten, Plombenpläne, Prozesskartenbestückung



29. SEP. 2009

Amtliche
Klebermarke
(Hauptstempel)

Hauptschild
des Mengen-
umwerter,
aufgeklebt.
Durch Klebe-
marke gesichert.



Amtliche
Klebermarke
(Hauptstempel)

Hauptschild
der integrierten
Registrierung,
aufgeklebt.
Durch Klebe-
marke gesichert.

Eichschalter
Plomben-
schraube

Plombe

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.
Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder
vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

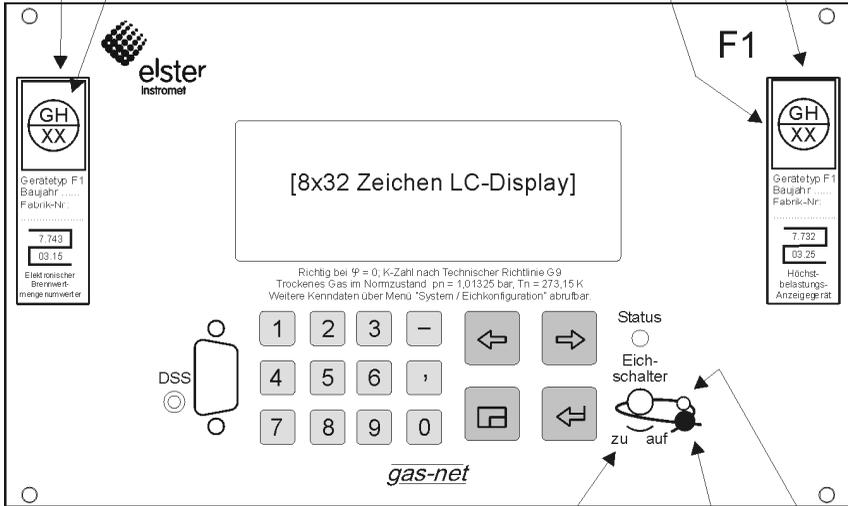
F1 in 1/3 Baubreite Plombenplan Frontansicht	07 00 04 10	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Gez.	01.07.2009 CH
	Gepr.	01.07.2009 UG
Elster GmbH Dortmund	Freig.	01.07.2009 UG
	Datum Name	
Dateiname: F1_front_elster.cdr (S.1)		

Hauptschild des Mengenumwerters, aufgeklebt. Durch Klebmarke gesichert.

Hauptschild der integrierten Registrierung, aufgeklebt. Durch Klebmarke gesichert.

Amtliche Klebmarke (Hauptstempel)

Amtliche Klebmarke (Hauptstempel)



Eichschalter

Plombe

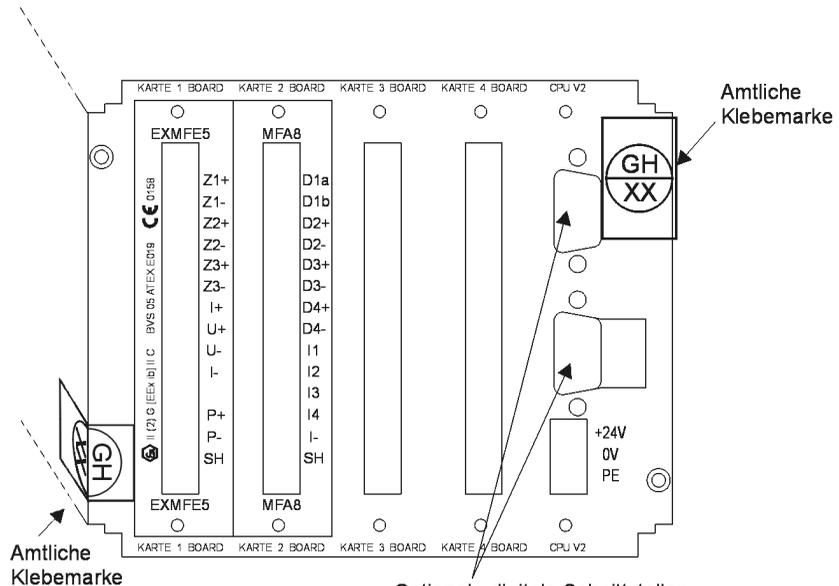
Plombenschraube

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden.

F1 in 1/2 Baubreite Plombenplan Frontansicht	07 00 04 11	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Gez.	01.07.2009 CH
	Gepr.	01.07.2009 UG
	Freig.	01.07.2009 UG
Elster GmbH Dortmund	Datum	Name
	Dateiname: F1_front_elster.cdr (S.2)	

Prozesskarte EXMFE5 auf Kartenplatz 1 und MFA8 auf Kartenplatz 2 ist Standard. Weitere Kartenbelegung und Übersicht über amtlich zu sichernde Anschlüsse siehe Dokument Nr. 07 00 04 15.
 Dokument Nr. 07 00 04 18 zeigt, wie amtliche Anschlüsse zu sichern sind.

Nicht benötigte Karten-Steckplätze werden durch Blindplatten verdeckt.



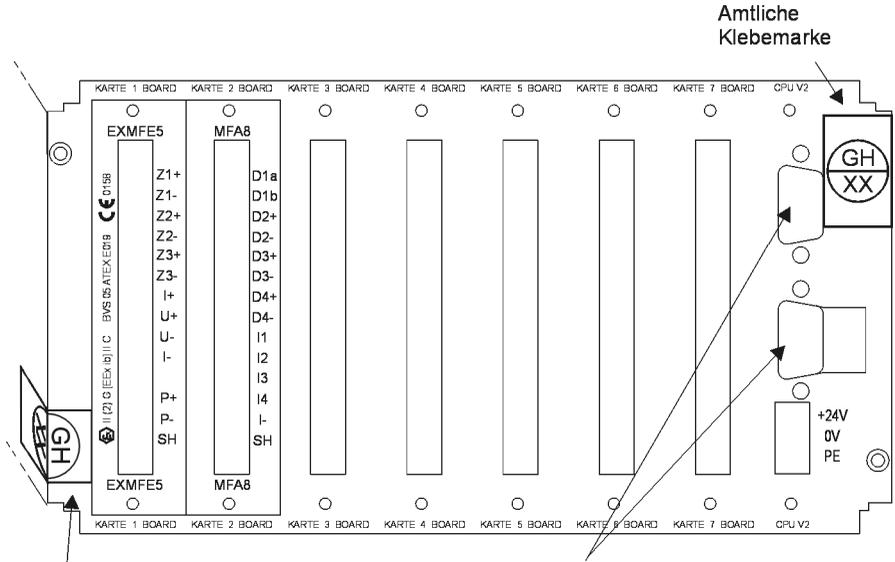
Optionale digitale Schnittstellen, oben wahlweise DSfG oder COM2, unten wahlweise TCP, DSfG oder COM2, jeweils mit passender Beschriftung. Nicht benötigte Steckerplätze sind durch Blindplatte verdeckt.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

F1 in 1/3 Baubreite Baureihe 2 Plombenplan Rückansicht	07 00 04 16		
	Zeichnungs-Nummer		
	Gez.	19.06.2006	CH
Benennung	Gepr.	26.06.2006	UG
Elster-Instromet Systems GmbH Dortmund	Freig.	26.06.2006	UG
		Datum	Name
Dateiname: F1_rueck.cdr (Seite 2)			

Prozesskarte EXMF5 auf Kartenplatz 1 und MFA8 auf Kartenplatz 2 ist Standard. Weitere Kartenbelegung und Übersicht über amtlich zu sichernde Anschlüsse siehe Dokument Nr. 07 00 04 15. Dokument Nr. 07 00 04 18 zeigt, wie amtliche Anschlüsse zu sichern sind.

Nicht benötigte Karten-Steckplätze werden durch Blindplatten verdeckt.



Amtliche Klebmarke

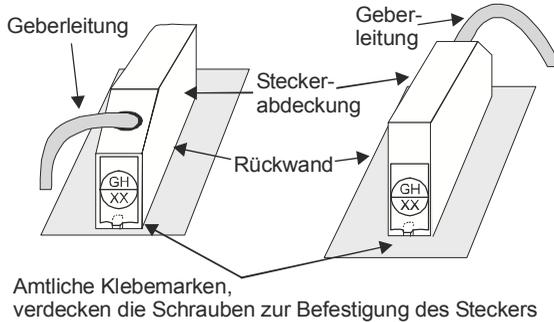
Optionale digitale Schnittstellen, oben wahlweise DSfG oder COM2, unten wahlweise TCP, DSfG oder COM2, jeweils mit passender Beschriftung. Nicht benötigte Steckerplätze sind durch Blindplatte verdeckt.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden.

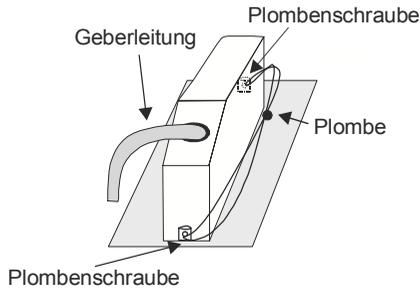
F1 in 1/2 Baubreite Baureihe 2 Plombenplan Rückansicht	07 00 04 17	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Gez. 19.06.2006	CH
Elster-Instromet Systems GmbH Dortmund	Gepr. 26.06.2006	UG
	Freig. 26.06.2006	UG
	Datum	Name
Dateiname: F1_rueck.cdr (Seite 4)		

Die Kabelzuführung für Stecker, die amtlich gesichert werden müssen, kann je nach Einbausituation wahlweise von oben oder unten erfolgen.
Übersicht über amtlich zu sichernde Anschlüsse siehe Dokumente Nr. 07 00 04 14 und 07 00 04 15.

Amtliche Sicherung durch Klebmarken: Sicht von unten / oben, Geräterückseite:



Alternativ kann der Stecker auch mit Plombenschrauben befestigt und folgendermaßen amtlich gesichert werden:



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

F1 Steckerverplombung	07 00 04 18	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Gez.	19.06.2006 CH
	Gepr.	26.06.2006 UG
Elster-Instromet Systems GmbH Dortmund	Freig.	26.06.2006 UG
	Datum	Name
	Dateiname: F1rueck.cdr (Seite 5)	

Prozesskarten-Bestückung *gas-net* F1, Baureihe 2

Zulässige Betriebsarten:

- 1 1 Schiene, 1 Fahrtrichtung, Anschluss Gaszähler (GZ) über Impulsschnittstelle 1-/2-kanalig oder Encoder-Zählwerk mit bis zu 2 zusätzlichen HF-Gebern
- 2 1 Schiene, 2 Fahrtrichtungen, Anschluss Gaszähler (GZ) über Impulsschnittstelle 1-/2-kanalig oder Encoder-Zählwerk mit bis zu 2 zusätzlichen HF-Gebern
- 3 1 Schiene, 2 Fahrtrichtungen, Ultraschallgaszähler Q.Sonic oder FLOWSIC
- 4 2 Schienen je eine Fahrtrichtung, beide Gaszähler über Impulsschnittstelle 1-/2-kanalig oder Encoder-Zählwerk mit bis zu 2 zusätzlichen HF-Gebern
- 5 2 Schienen je 2 Fahrtrichtungen, Anschluss beider Gaszähler (GZ) über Impulsschnittstelle 1-/2-kanalig oder Encoder-Zählwerk mit bis zu 2 zusätzlichen HF-Gebern
- 6 2 Schienen je 2 Fahrtrichtungen, Ultraschallgaszähler vom Typ Q.Sonic oder FLOWSIC

Folgende Tabelle zeigt die feste Kartenbelegung für die verschiedenen Betriebsarten (BA). Nicht fest-belegte Kartenplätze (KP) dürfen beliebige zugelassene *gas-net* Prozesskarten für betriebliche Zwecke enthalten.

Kartenplätze 5 bis 7 sind nur bei einem Gerät in 1/2-Baubreite vorhanden.

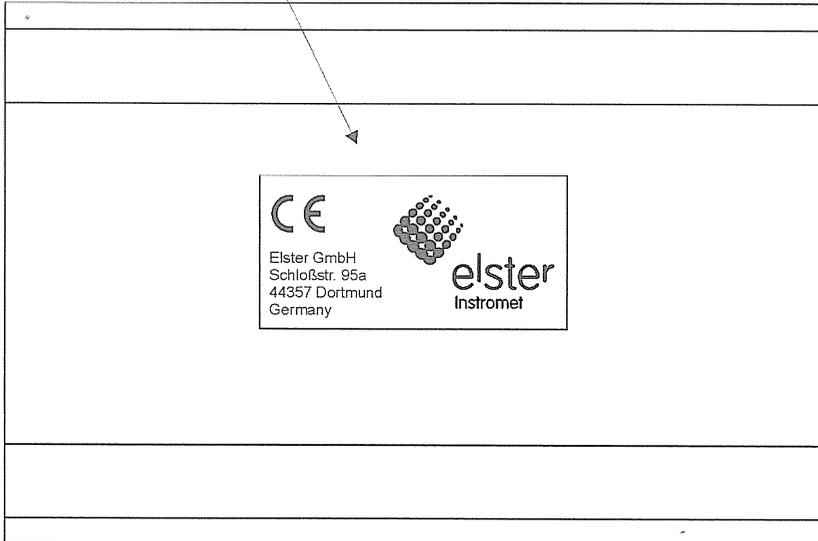
Karten in fetter Schrift: Stecker sind amtlich zu sichern (siehe Dokument Nr. 07 00 04 18).

KP	1	2	3	4	5	6-7
BA						
1	EXMFE5 (Anschluss GZ, p- und T-Geber)	MFA8				
2	EXMFE5 (Anschluss GZ, p- und T-Geber)	MFA8		MFE11 für FR-Umschaltung		
3	EXMFE5 (Anschluss p-Geber, T-Geber)	MFA8	MSER2 (Anschluss GZ)	ggf. MFE11 (FR-Umschaltung)		
4	EXMFE5 (Anschluss GZ, p- und T-Geber Schiene 1)	MFA8			EXMFE5 (Anschluss GZ, p- und T-Geber Schiene 2)	
5	EXMFE5 (Anschluss p- und T-Geber Schiene 1)	MFA8		MFE11 für FR-Umschaltung	EXMFE5 (Anschluss GZ, p- und T-Geber Schiene 2)	
6	EXMFE5 (Anschluss p- und T-Geber Schiene 1)	MFA8	MSER2 (Anschluss GZ)	ggf. MFE11 (FR-Umschaltung)	EXMFE5 (Anschluss p- und T-Geber Schiene 2)	

Meßgerät für Gas	7743
	03.15
Zulassungs- Inhaber	<u>Elster GmbH</u>
PTB-Zulassung	<u>PTB-142 4 042 954</u>

Herstellerbezeichnung

pm
29. SEP. 2009



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.
 Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder
 vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

F1 Hersteller-Kennzeichnung Seitenansicht	07 00 04 19		
	Zeichnungs-Nummer		
Benennung	Gez.	01.07.2009	CH
	Gepr.	01.07.2009	UG
Elster GmbH Dortmund	Freig.	01.07.2009	UG
	Datum		Name
			Dateiname: F1rueck.cdr (Seite 7)

Druckaufnehmer Rosemount 2088A / 2088A Smart: Spezifikation

Druckaufnehmer Typ: Absolutdruckaufnehmer 2088 A / 2088 A Smart
Standard-Messbereiche (bar):

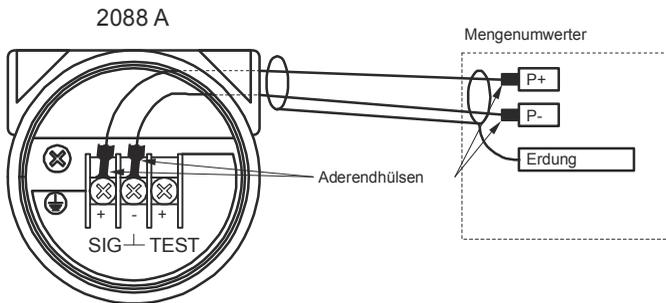
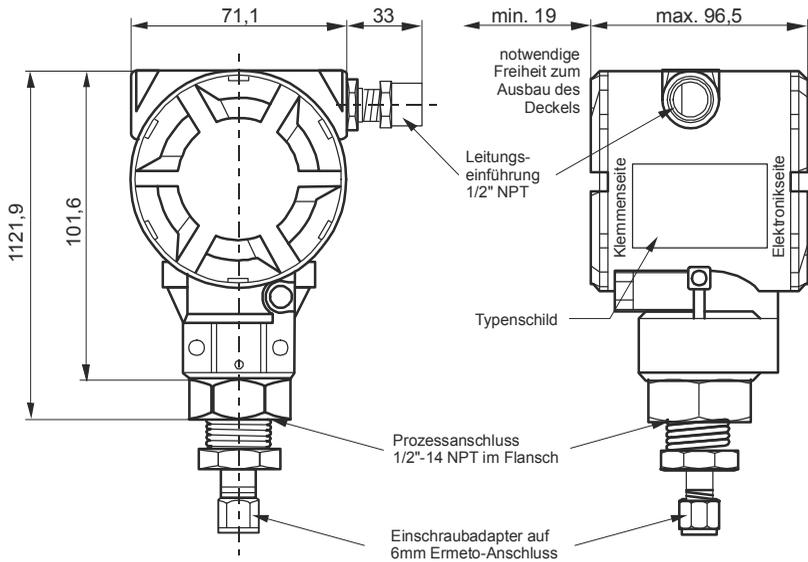
Code	2	2	3	3	3
P_{max}	4,5	10,0	15,0	20,0	50,0
P_{min}	0,9	2,0	3,0	4,0	10,0

Der Messbereich für Typ 2 und 3 kann innerhalb der Messspannen mit folgender Einschränkung frei gewählt werden:

$$2,4 \leq \frac{P_{\max}}{P_{\min}} \leq 5$$

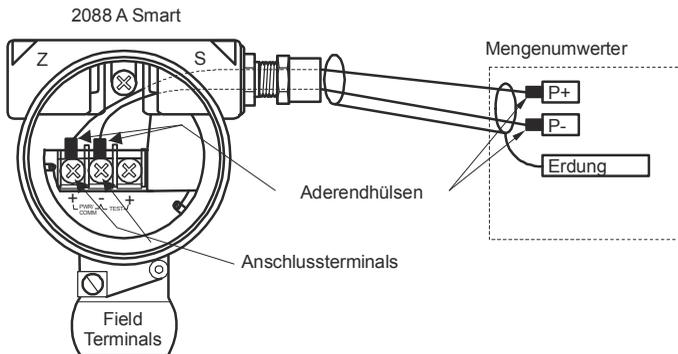
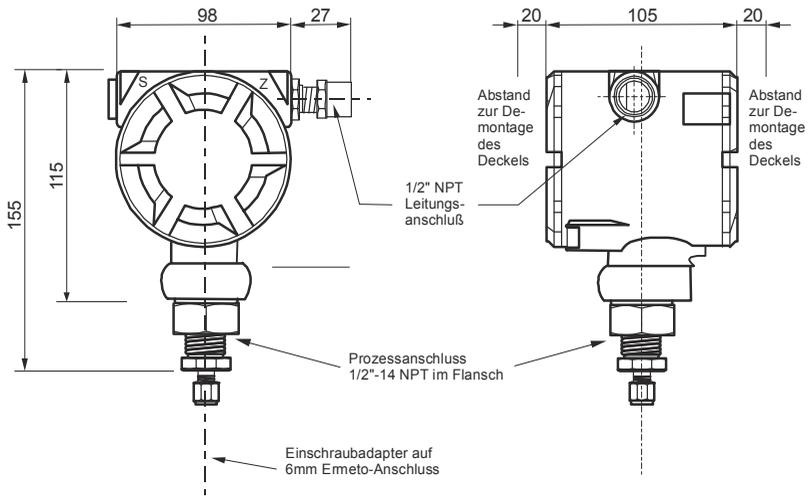
Messfehler: $\leq \pm 0,3$ % vom Messwert
Zul. Umgebungstemperatur: -40 ... +70 °C
Ausgangssignal: 4 ... 20 mA
Explosionsschutz: Eigensicher: EEx ia II C T4
 Druckfest: EEx d II C T4
Schutzklasse: IP 65
Prozessanschluss: 6 mm Ermeto oder 1/2" NPT-Innengewinde
Leitungseinführung: 1/2" NPT auf Klemmblock
Zubehör: Wand- und Rohrhalter B4
 Adapter von 1/2" NPT auf 6 mm Ermeto

Meßgerät für Gas	7.743
	03.15
Größen
Zulassungsinhaber	Flow Comp
PTB-Zulassung	1.42-3271.82-FCD-N15



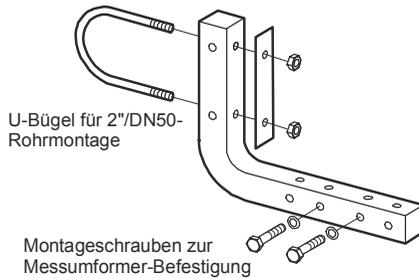
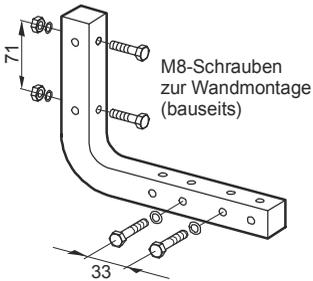
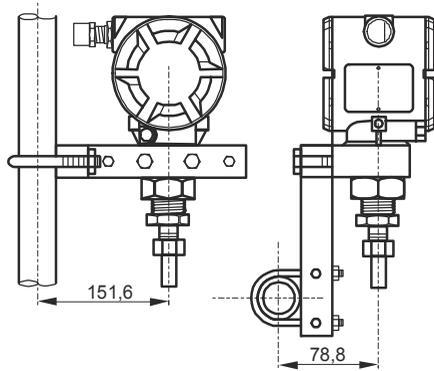
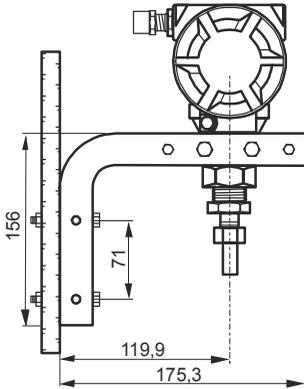
Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Druckaufnehmer 2088 A Maße, Anschlussbelegung	07 71 03 02	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Gez.	30.07.2003 CH
	Gepr.	30.07.2003 UG
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Freig.	30.07.2003 UG
	Datum	Name
Dateiname: 2088anschluss_2.cdr		



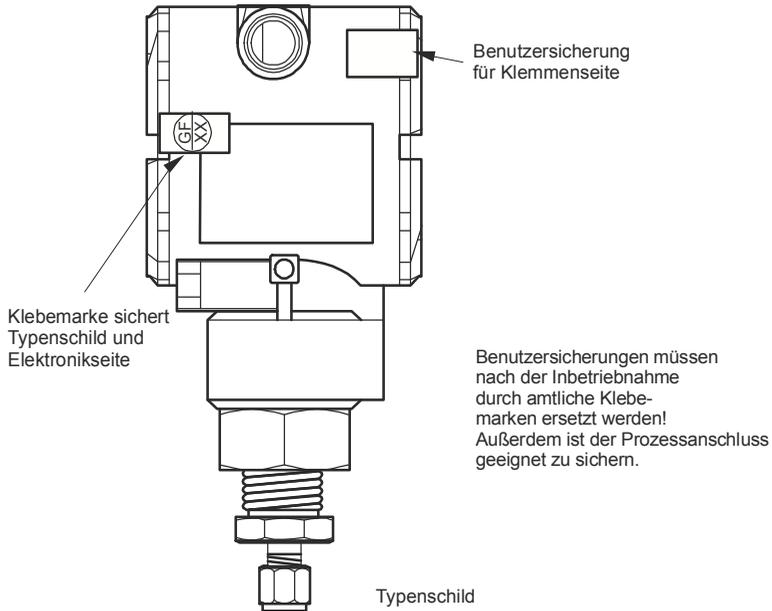
Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.
 Sie darf ohne unsere vorläufige Zustimmung weder
 ververviältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Druckaufnehmer 2088 A Smart Maße, Anschlussbelegung	07 71 04 02		
	Zeichnungs-Nummer		
Benennung	Gez.	30.07.2003	CH
	Gep.	30.07.2003	UG
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Freig.	30.07.2003	UG
	Datum		Name
Dateiname: 2088smartanschluss_2.cdr			



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.
 Sie darf ohne unser vorheriges Zutillschreiben
 unverfälscht noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Druckaufnehmer 2088 A / 2088 A Smart Montageplan	07 71 03 03	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Gez.	23.01.2000 CE
	Gepr.	25.01.2000 UE
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Freig.	25.01.2000 UE
	Datum	Name
Dateiname: 2088montage.tif		

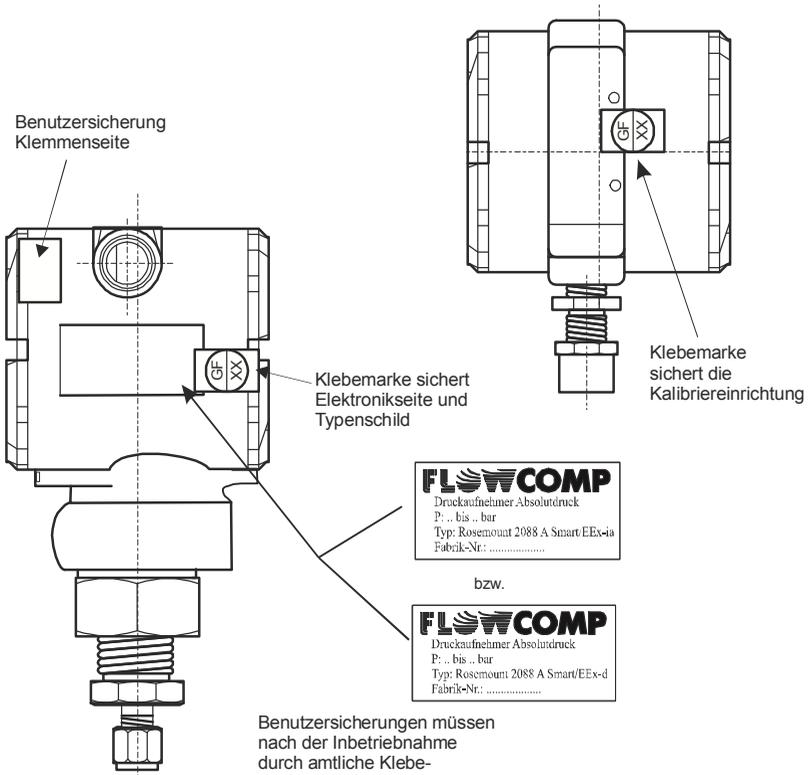


bzw.



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.
 Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung
 unverfälglich noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Druckaufnehmer 2088 A Plombenplan	07 71 03 04	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Gez.	26.04.2002 CE
	Gepr.	26.04.2002 UG
	Freig.	26.04.2002 UG
	Datum	Name
Dateiname: 2088plomben.cdr		



Benutzersicherungen müssen nach der Inbetriebnahme durch amtliche Klebe-
marken ersetzt werden!
Außerdem ist der Prozessanschluss geeignet zu sichern.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.
Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder
vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Druckaufnehmer 2088 A Smart Plombenplan	07 71 04 04	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Gez.	25.04.2002 CE
	Gepr.	25.04.2002 UG
	Freig.	25.04.2002 UG
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Datum	Name
	Dateiname: 2088Smartplomben.cdr	

Druckaufnehmer Rosemount 3051 / 3051 S Spezifikation

Druckaufnehmer Typ: Absolutdruckaufnehmer 3051 / 3051 S

Messspannen und Standard-Messbereiche (bar):

Code	CA2		CA3				CA4			
Messspanne	0,103-10,3		0,55-55,2				2,76 - 275,8			
P_{max}	4,5	10,0	15,0	20,0	30,0	50,0	70,0	99,0	200,0	250,0
P_{min}	0,9	2,0	3,0	4,0	6,0	10,0	14,0	20,0	40,0	50,0

Alternativ zu den Standard-Messbereichen kann der Messbereich innerhalb der Messspannen mit folgenden Einschränkungen frei gewählt werden:

1. $2,4 \leq \frac{P_{\max}}{P_{\min}} \leq 10$ für 3051S

2. $2,4 \leq \frac{P_{\max}}{P_{\min}} \leq 5$ für 3051

3. Der minimale Druck darf nicht unter 0,9 bar liegen.

Messfehler: $\leq \pm 0,3$ % vom Messwert

Zul. Umgebungstemperatur: -40 ... +70 °C

Ausgangssignal: 4 ... 20 mA

Explosionsschutz: Eigensicher: EEx ia II C T4

Druckfest: EEx d II C T6

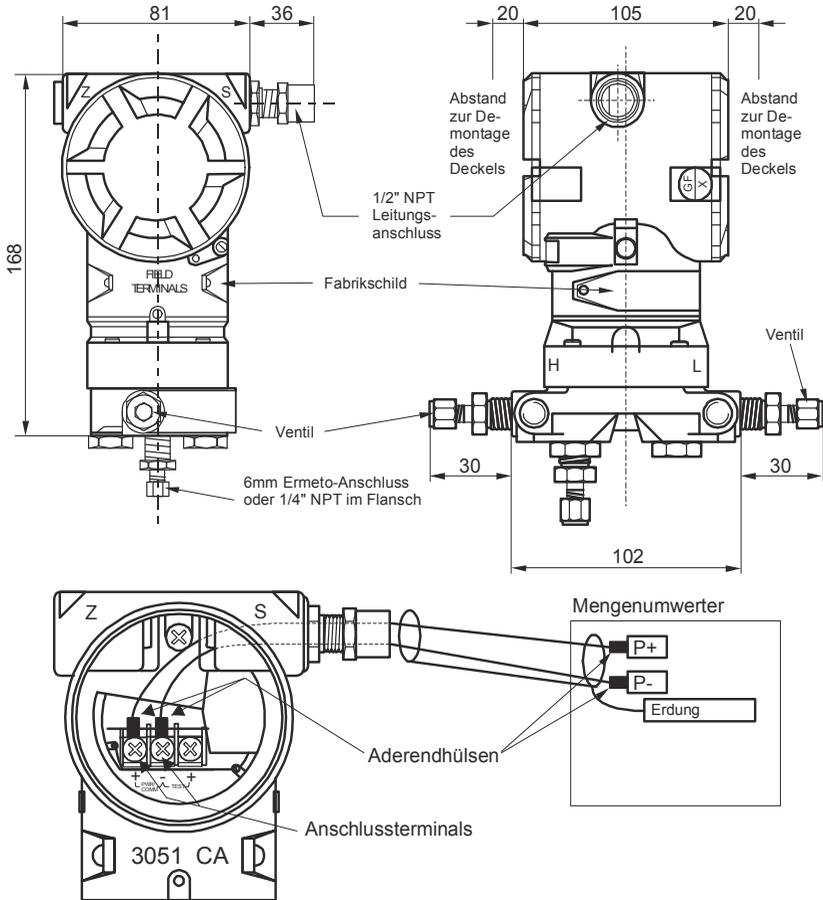
Schutzklasse: IP 65

Prozessanschluss: 6 mm Ermeto oder 1/4" NPT-Innengewinde

Leitungseinführung: 1/2" NPT auf Klemmblock

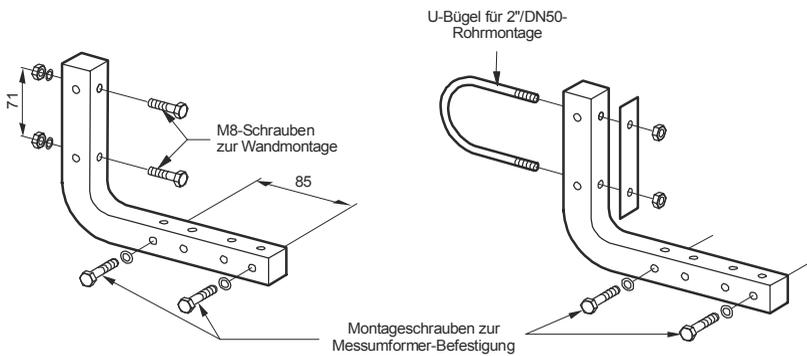
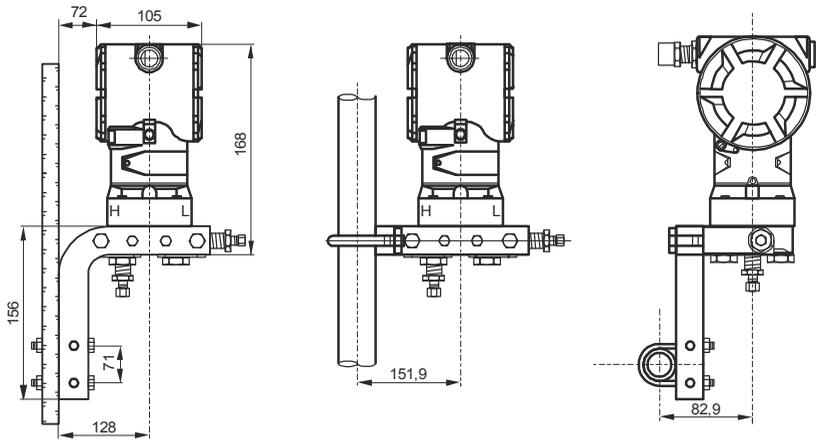
Zubehör: Wand- und Rohrhalter B4

Adapter von 1/4" NPT auf 6 mm Ermeto



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Druckaufnehmer 3051 CA / 3051 S Maße, Anschlussbelegung	07 71 01 02	
	Zeichnungs-Nummer	
Gez.	12.09.2003	CH
Gepr.	12.09.2003	UG
Freig.	12.09.2003	UG
	Datum	Name
Dateiname: 3051anschluss_2.cdr		



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.
 Sollte eine unschuldige Partei durch einen Verstoß
 gegen die Bestimmungen dieser Zeichnung geschädigt werden,
 so ist der Hersteller hiervon freigestellt.

Druckaufnehmer 3051 CA / 3051 S Montageplan	07 71 01 03	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Gez.	12.09.2003 CH
	Gep.	12.09.2003 UG
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Freig.	12.09.2003 UG
	Datum	Name
Dateiname: 3051montage_2.cdr		

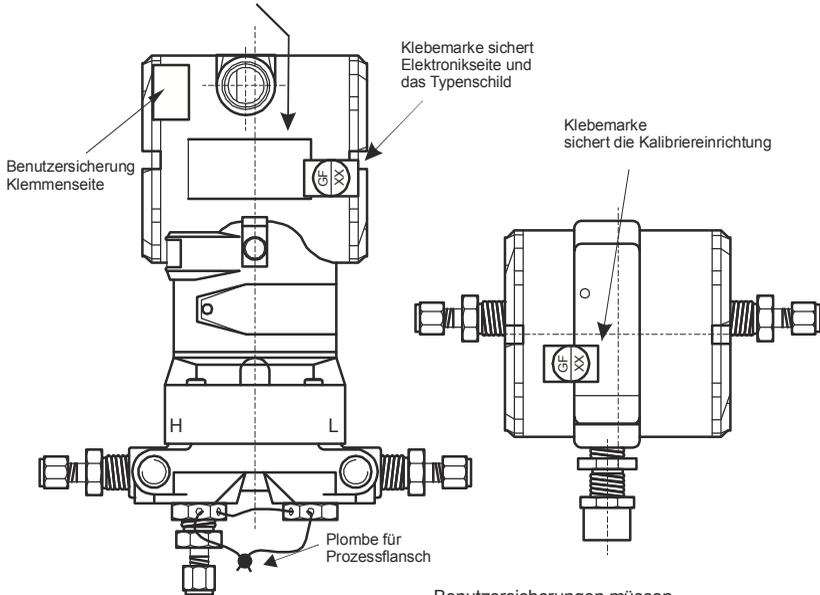
FLOWCOMP

Druckaufnehmer Absolutdruck

P: .. bis .. bar

Typ: Rosemount 3051.....

Fabrik-Nr.:



Benutzersicherungen müssen nach der Inbetriebnahme durch amtliche Klebe-marken ersetzt werden! Außerdem ist der Prozessanschluss geeignet zu sichern.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Druckaufnehmer 3051 CA / 3051 S Plombenplan	07 71 01 04	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Gez.	12.09.2003 CH
	Gepr.	12.09.2003 UG
	Freig.	12.09.2003 UG
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Datum	Name
	Dateiname: 3051plomben_2.cdr	

Druckaufnehmer FLOW COMP FCP 25 / FCP 25-2: Spezifikation

Druckaufnehmer Typ: Absolutdruckaufnehmer FCP 25
Absolutdruckaufnehmer FCP 25-2

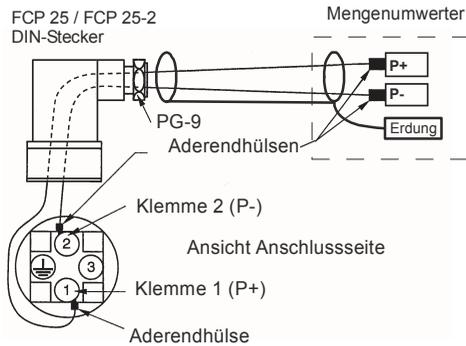
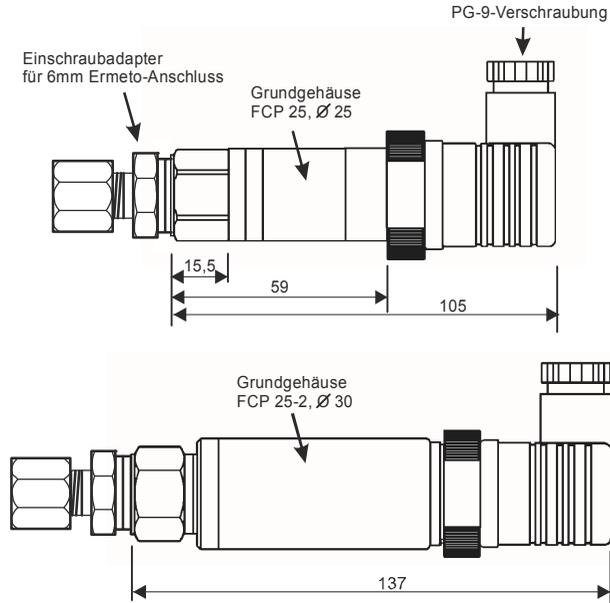
Feste Messbereiche (bar):

P_{max}	2,0	3,5	5,0	7,5	10,0
P_{min}	0,8	1,4	2,0	3,0	4,0

Zul. Umgebungstemperatur: -10 ... +40 °C
Ausgangssignal: 4 ... 20 mA
Explosionsschutz: Eigensicher: EEx ia II C T4
Schutzklasse: IP 65
Prozessanschluss: 6 mm Ermeto
Leitungseinführung: DIN 43650 auf Klemmblock, PG-9
Kabeldurchmesser 5-8 mm

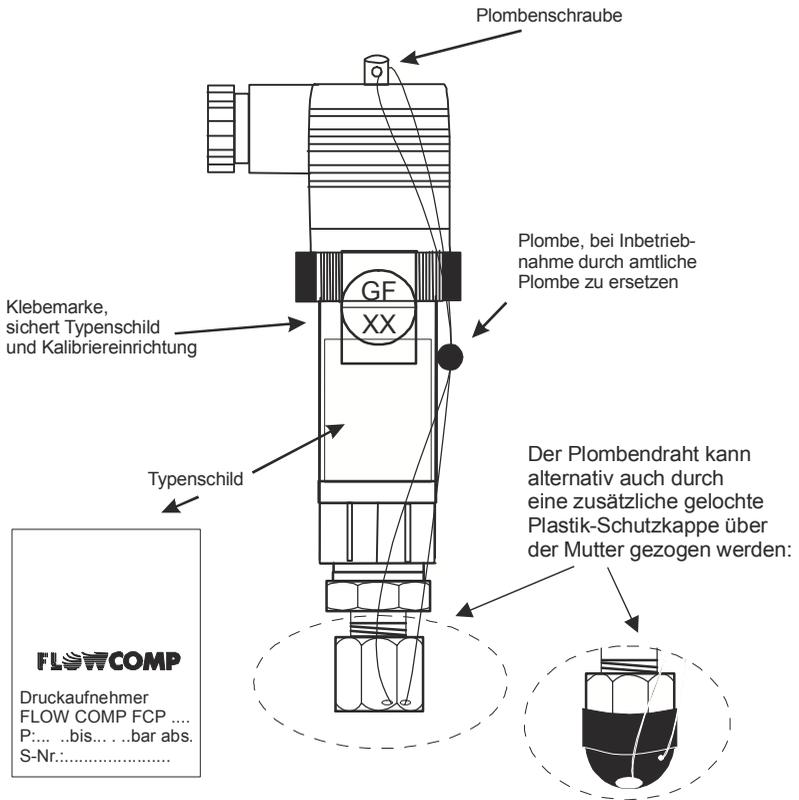
Meßgerät für Gas	7.743
	03.15
Größen	_____
Zuleitungs- inlet	Flow Comp
PTR-Zuleitung	1.42-3271.82-FCD-N15

20. OKT. 2005



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.
 Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder
 vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Druckaufnehmer FCP 25 / FCP 25-2 Maße, Anschlussbelegung	07 72 01 02		
	Zeichnungs-Nummer		
Benennung	Gez.	30.07.2003	CH
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Gepr.	30.07.2003	UG
	Freig.	30.07.2003	UG
	Datum		Name
Dateiname: FCP25-2_2.cdr (Seite 1)			



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie dürfen unsere Zeichnungen weder kopieren, noch vervielfältigen, noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Druckaufnehmer FCP 25 / FCP 25-2 Plombenplan	07 72 01 03		
	Zeichnungs-Nummer		
Benennung	Gez.	25.04.2002	CE
	Gepr.	25.04.2002	UG
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Freig.	26.04.2002	UG
	Datum		Name
Dateiname: FCP25-2_2.cdr (Seite 2)			

Druckaufnehmer Rosemount 1151 AP: Spezifikation

Druckaufnehmer Typ: Absolutdruckaufnehmer 1151 AP

Standard-Messbereiche (bar):

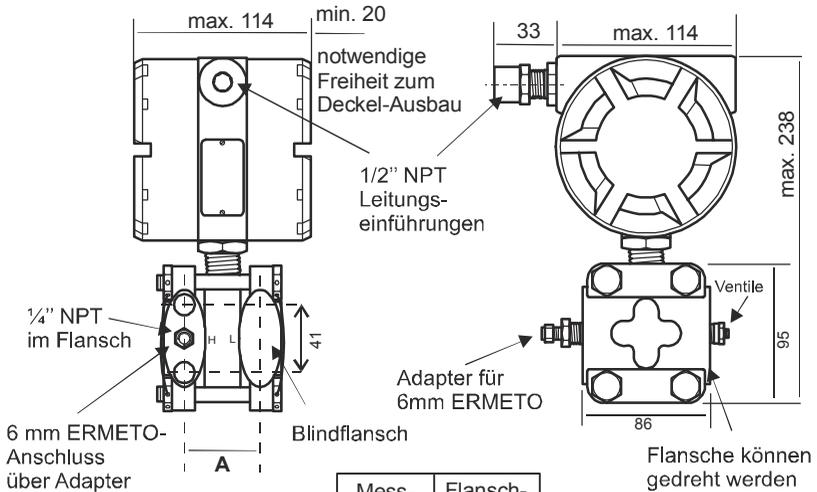
Code	6	7	7	7	8	8
P _{max}	4,5	10,0	15,0	20,0	45,0	70,0
P _{min}	0,9	2,0	3,0	4,0	9,0	14,0

Der Messbereich kann innerhalb der Messspannen mit folgender Einschränkung frei gewählt werden:

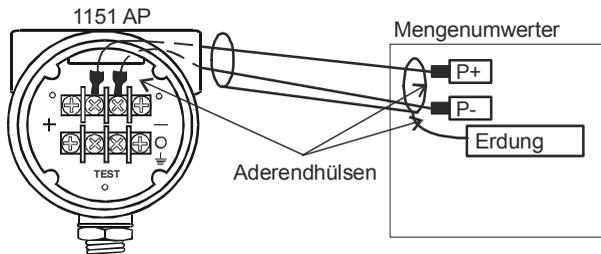
$$2,4 \leq \frac{P_{\max}}{P_{\min}} \leq 5$$

Messfehler:	$\leq \pm 0,3 \%$ vom Messwert
Zul. Umgebungstemperatur:	-40 ... +95 °C
Ausgangssignal:	4 ... 20 mA
Explosionsschutz:	Druckfest: EEx d II C T6
Schutzklasse:	IP 65
Prozessanschluss:	6 mm Ermeto oder 1/4" NPT-Innengewinde
Leitungseinführung:	1/2" NPT auf Klemmblock

Meßgerät für Gas	7 743 03 15
Größen	
Zufassung	Flow Comp
Produktbezeichnung	1.42-3271.82-FCD-N15



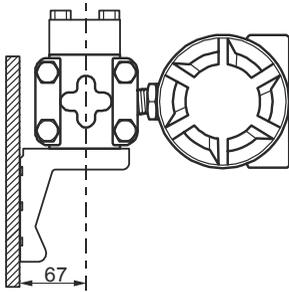
Messbereichscode	Flanschabstand A (mm)
6, 7	56
8	57



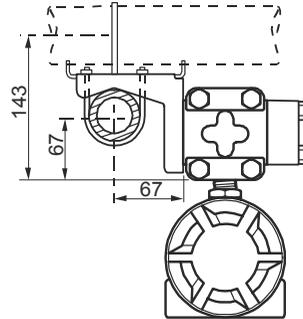
Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Druckaufnehmer 1151 AP Maße, Anschlussbelegung	07 71 05 02	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Gez.	30.07.2003 CH
	Gepr.	30.07.2003 UG
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Freig.	30.07.2003 UG
	Datum	Name
Dateiname: 1151_2.cdr (Seite 1)		

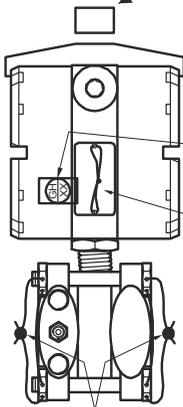
Montagewinkel für Wandmontage



Montagewinkel für DN 50/2" - Rohr



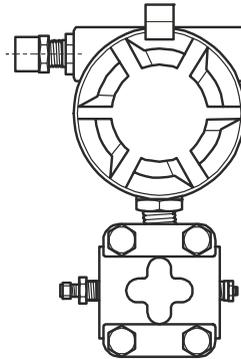
Benutzersicherung



Verdrehsicherung (Klebe-marke)

Plombe für Prozessflansch

Typenschild mit Kreuzlochschauben befestigt und mit Plombendraht und Plombe gesichert



Klebe-marken nach der Inbetrieb-nahme durch amtliche Klebe-marken ersetzen. Außerdem ist der Prozessanschluss nach Inbetriebnahme geeignet zu sichern.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder ververviältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

<p style="text-align: center;">Druckaufnehmer 1151 AP Montage, Plombenplan</p>	07 71 05 03	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Gez.	03.04.2002 CE
	Gepr.	03.04.2002 UG
<p style="text-align: center;">FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund</p>	Freig.	08.04.2002 UG
	Datum	Name
Dateiname: 1151.cdr (Seite 2)		

Druckaufnehmer Endress+Hauser Cerabar S PMC 731 und Cerabar S PMP 731: Spezifikation

Druckaufnehmer Typ:

- Absolutdruckaufnehmer Cerabar S PMC 731 mit den werksseitigen maximalen Messgrenzen 0..10 bar bzw. 0..40 bar.
- Absolutdruckaufnehmer Cerabar S PMP 731 mit den werksseitigen maximalen Messgrenzen 0..10 bar, 0..40 bar bzw. 0..100 bar.

Zulässige Messbereiche:

Der Messbereich ist innerhalb der obengenannten maximalen Messspannen mit folgenden Einschränkungen frei wählbar:

$$p_{\min} \geq 0,9 \text{ bar}, \quad p_{\max} \leq 99 \text{ bar},$$

$$\text{und} \quad 2,4 \leq \frac{p_{\max}}{p_{\min}} \leq 5$$

Zul. Umgebungstemperatur: -10 ... +50 °C

Ausgangssignal: 4 ... 20 mA

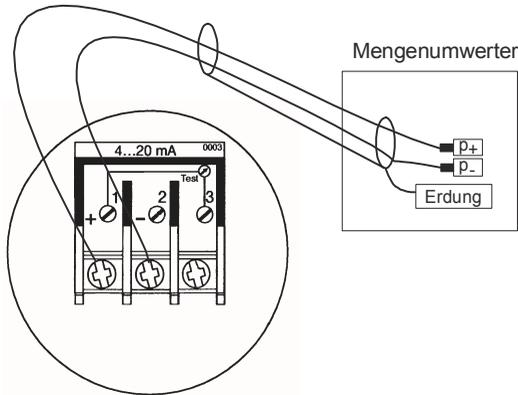
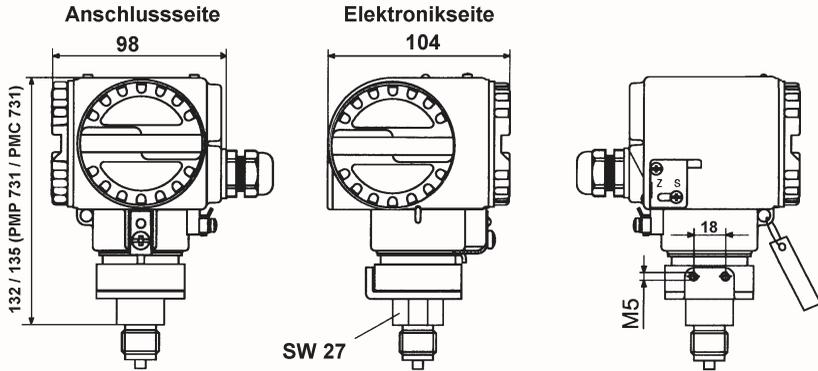
Explosionsschutz: Eigensicher:
EEx ia II C T4 (-40°C ≤ Ta ≤ 40°C)
EEx ia II C T6 (-40°C ≤ Ta ≤ 70°C)

Schutzklasse: IP 65

Prozessanschluss: G 1/2" Außengewinde

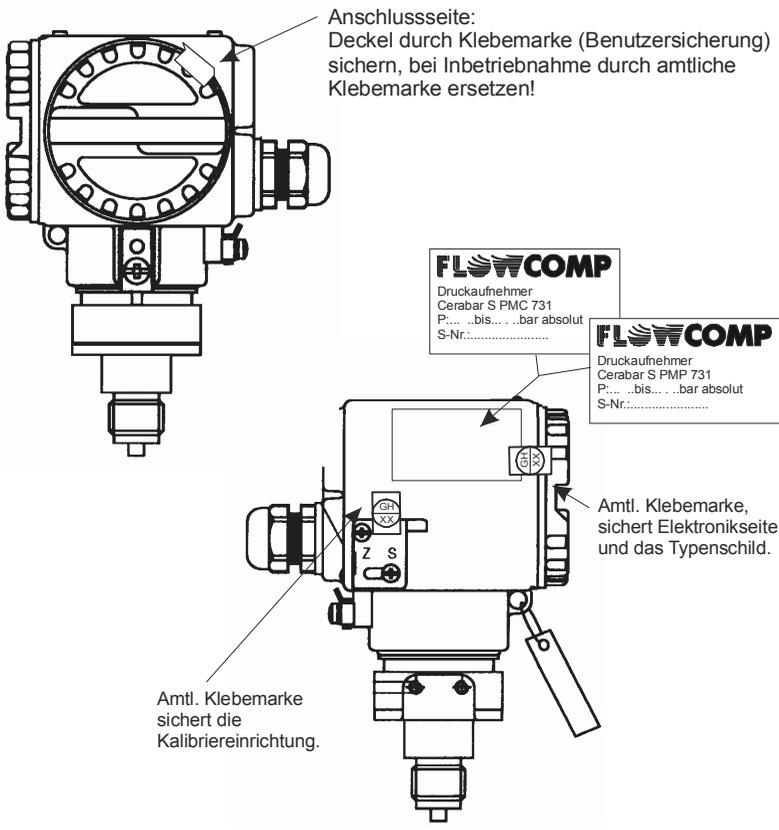
Leitungseinführung: PG 13,5

Meßgerät für Gas	7.743 03.15
Größen
Zulassungs- inhaber	Flow Comp
PTB-Zulassung	1.42-3271.82-FCD-N15



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.
 Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder
 vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

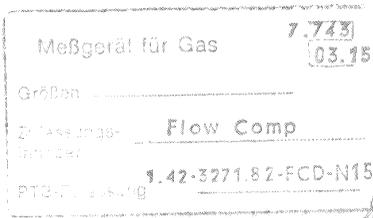
Druckaufnehmer Cerabar S PMC 731/ PMP 731 Maße, Anschlussbelegung	07 73 01 02		
	Zeichnungs-Nummer		
Benennung	Gez.	30.07.2003	CH
	Gepr.	30.07.2003	UG
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Freig.	30.07.2003	UG
	Datum	Name	
	Dateiname: cerabar_2.cdr (Seite 1)		



Der Prozessanschluss ist nach Inbetriebnahme geeignet zu sichern.

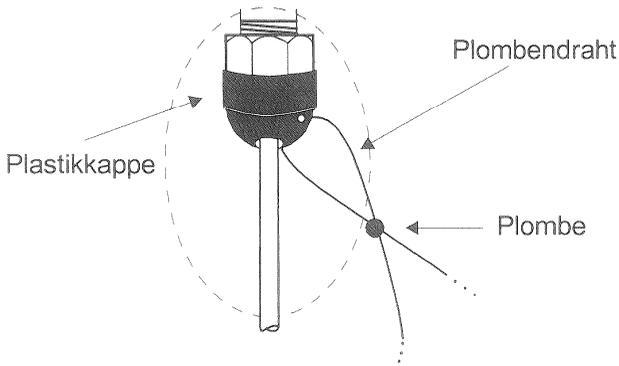
Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.
 Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder
 vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Druckaufnehmer Cerabar S PMC 731/ PMP 731 Plombenplan	07 73 01 03	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Gez.	25.04.2002 CE
	Gepr.	25.04.2002 UG
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Freig.	25.04.2002 UG
	Datum	Name
Dateiname: cerabar.cdr (Seite 2)		



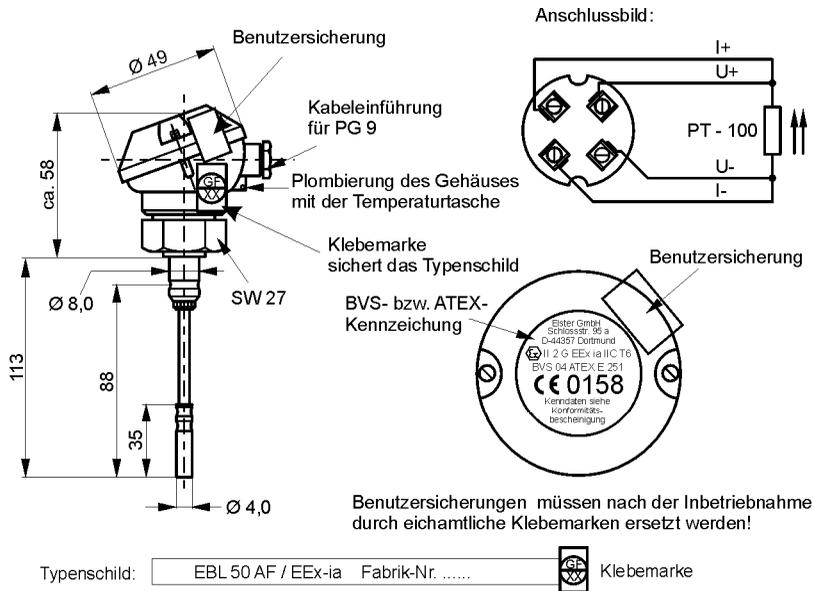
Der Prozessanschluss der Druckaufnehmer ist nach Inbetriebnahme geeignet zu sichern. Um den Plombendraht auf Seite des Druckaufnehmers zu befestigen, kann man zum Beispiel eine gelochte Plastikkappte über die Mutter schieben und den Plombendraht durch das Loch in der Plastikkappte ziehen (siehe Abbildung).

Derart vorbereitete Plastikkappen sind bei FLOW COMP erhältlich.



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Beispiel für die Sicherung des Prozessanschlusses bei Druckaufnehmern	07 71 00 01		
	Zeichnungs-Nummer		
Benennung	Gez.	25.04.2002	CE
	Gepr.	25.04.2002	UG
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Freig.	25.04.2002	UG
	Datum		Name
Dateiname: p-Geber_plomben.cdr			



Temperaturaufnehmer-Typ:

PT-100 nach 1/3 DIN Kl. B

Anschlussart:

Vierleitertechnik

Einsatz in Fühlertasche mit EBL=50 mm

Messfehler:

$\pm 0,1\%$ vom Messwert

Zul. Gastemperaturbereich:

-25°C ... +60°C

Mech. Abmessungen:

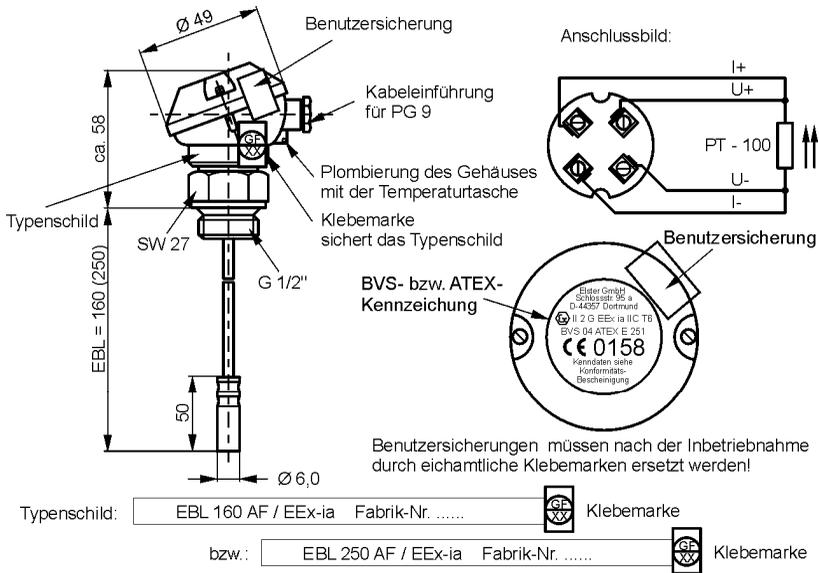
EBL = 50mm; Prozessanschluss: M 10x1 mm
Leitungsanschluss: PG 9 für Kabeldurchmesser
5-8mm, 4x0,5 mm² mit Aderendhülsen

Explosionsschutz:

EEx ia II C T6

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder ververvielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

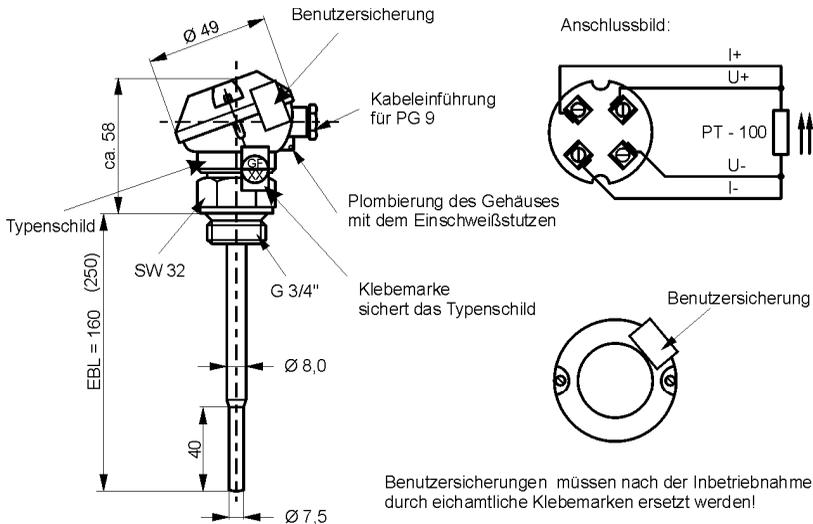
Temperaturaufnehmer PT-100 JUMO EBL 50 Technische Daten Anschlussbelegung	07 70 01 01	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Bearb.	08.06.2010 CH
	Gepr.	08.06.2010 UG
Elster GmbH Dortmund	Freig.	08.06.2010 UG
	Datum Name	
Dateiname: JumoEBL50anschluss_3.cdr		



- Temperaturaufnehmer-Typ:** PT-100 nach 1/3 DIN Kl. B
- Anschlussart:** Vierleitertechnik
Einsatz in Fühlertasche mit EBL=160mm bzw. 250mm
- Messfehler:** $\pm 0,1\%$ vom Messwert
- Zul. Gastemperaturbereich:** -25°C ... +60°C
- Mech. Abmessungen:** EBL = 160mm bzw. 250mm; Prozessanschluss: G 1/2"
Leitungsanschluss: PG 9 für Kabeldurchmesser
5-8mm, 4x0,5 mm² mit Aderendhülsen
- Explosionsschutz:** EEx ia II C T6

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Temperaturaufnehmer PT-100 JUMO EBL 160/250 Technische Daten Anschlussbelegung	07 70 02 01	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Bearb.	08.06.2010
	Gepr.	08.06.2010
	Freig.	08.06.2010
Elster GmbH Dortmund	Datum	Name
Dateiname: JumoEBL 160_250anschluss_3.cdr		

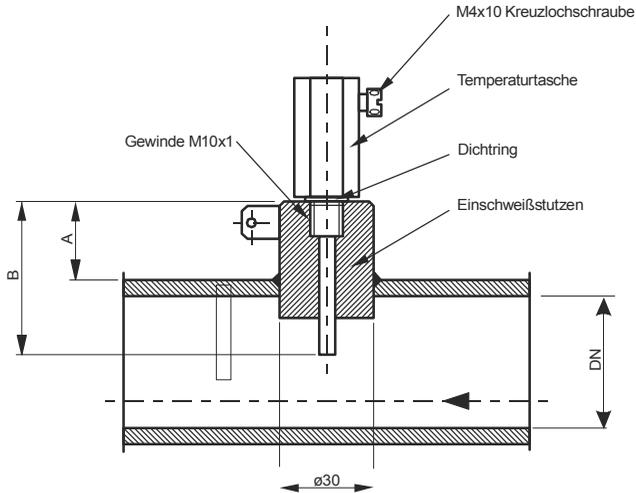


Typenschild: EBL 160 AF / EEx-ia Fabrik-Nr. Klebbarbe

- Temperaturaufnehmer-Typ:** PT-100 nach 1/3 DIN Kl. B
- Anschlussart:** Vierleitertechnik
Einsatz direkt im Gasstrom; max PN 16
- Messfehler:** $\pm 0,1\%$ vom Messwert
- Zul. Gastemperaturbereich:** -25°C ... +60°C
- Mech. Abmessungen:** EBL = 160mm; Prozessanschluss: G 3/4"
Leitungsanschluss: PG 9 für Kabeldurchmesser
5-8mm, 4x0,5 mm² mit Aderendhülsen
EEx ib II C T4
- Explosionsschutz:**

Nur diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.
 Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder
 vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Temperaturaufnehmer PT-100 JUMO ohne Tasche		07 70 04 01	
Technische Daten Anschlussbelegung		Zeichnungs-Nummer	
Bezeichnung	Bearb.	08.06.2010	CH
	Gepr.	08.06.2010	UG
	Freig.	08.06.2010	UG
Elster GmbH Dortmund	Datum		Name
Dateiname: Jumoohnetasche_2.tif			



max. Betriebsüberdruck 16 bar

Die Temperaturtasche muss so eingeschweißt werden, dass die temperaturempfindliche Länge (TEL) des Temperaturempfängers etwa in der Mitte der Rohrleitung liegt (vgl. PTB-Prüfregeln, Band 20).

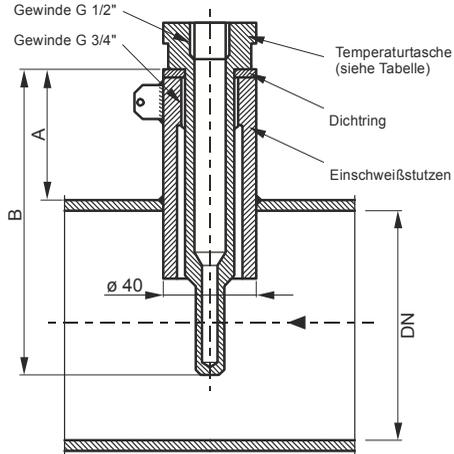
Als Anhaltspunkt für den senkrechten Einbau folgende Tabelle:

Temperaturmessstelle in der Rohrleitung

DN	Typ	A	B
40	EBL 50	23	50

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Temperaturtasche für EBL 50 Maße	07 70 00 02	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Gez.	10.03.2000 CE
	Gepr.	10.03.2000 UE
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Freig.	10.03.2000 UE
	Datum	Name
Dateiname:		Temptasche1.tif



Die Temperaturtasche muss so eingeschweißt werden, dass die temperaturempfindliche Länge (TEL) des Temperturaufnehmers etwa in der Mitte der Rohrleitung liegt. Bei Röhren größer als DN 300 ist ein Abstand der TEL von der Rohrwand ≥ 150 mm ausreichend (vgl. PTB-Prüfregeln, Band 20).

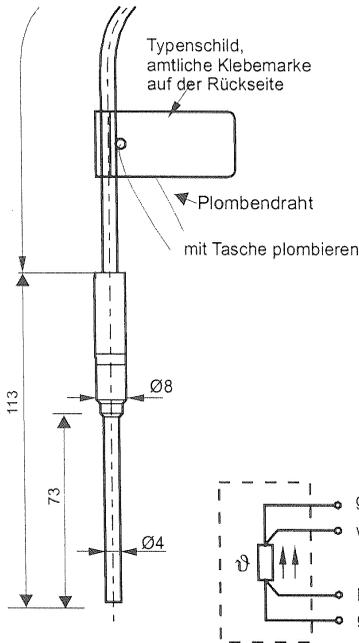
Als Anhaltspunkt für den senkrechten Einbau folgende Tabelle:

Temperaturmessstelle in der Rohrleitung

DN	Typ	A	B
80	EBL 160	68	142
100	EBL 160	56	142
≥ 150	EBL 160	34	142
≥ 250	EBL 250	34	232

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorläufige Zustimmung weder ververvielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Temperaturtaschen für EBL 160 und 250 Maße	07 70 00 01	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Gez.	13.03.2000 CE
	Gepr.	13.03.2000 UE
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Freig.	13.03.2000 UE
	Datum Name	
	Dateiname: Temptaschen2.tif	



Kabel für
eigensichere
Anlagen LiYCY
2x2x0,75 qmm
Mantel hellblau

Aderendhülsen

Schirm im
Mengen-
umwerter
auflegen!

gb ws br gn
I+ U+ U- I-

7731
03.15

Messgerät für Gas

Größen

Zulassungs-
inhaber

Flow Comp

42-3271.82-FCD-N15

PTB-Zulassung

Z.D. DNT, 2009

Temperaturaufnehmer-Typ:
Anschlussart:

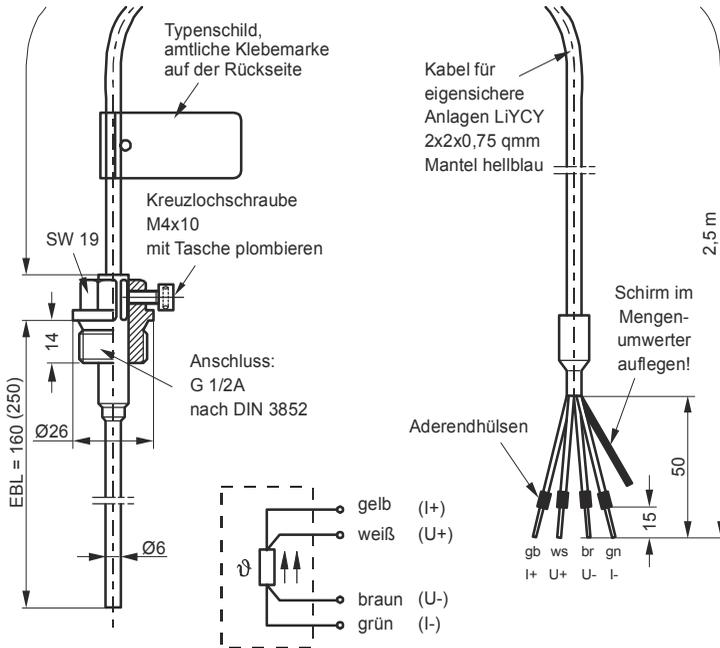
PT-100 nach DIN IEC 751
Vierleitertechnik
Einsatz in Fühlertasche mit EBL=50 mm
$\pm 0,1\%$ vom Messwert

Messfehler:
Zul. Gastemperaturbereich:
Explosionsschutz:
Anschlusskabel:

-10°C ... +60°C
EEx ib II C T6
Cu-Litze, Ausführung: LIFTCY
2x2x0,2mm Anschlusslänge: 2,5m
Verlängerbar über Ex-Klemmdose

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder ververvielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Temperaturaufnehmer PT-100 EBL 50 (Sensycon oder baugleich Alexander Wiegand) Technische Daten Anschlussbelegung	07 70 05 01	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Gez.	15.03.2001 CE
	Gepr.	16.03.2001 UG
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Freig.	16.03.2001 UG
	Datum Name	
Dateiname: SensyconEBL50.cdr		



Temperaturaufnehmer-Typ:

Anschlussart:

Messfehler:

Zul. Gastemperaturbereich:

Explosionsschutz:

Anschlusskabel:

PT-100 nach DIN IEC 751

Vierleitertechnik

Einsatz in Fühlertasche mit EBL=160 mm

bzw. EBL=250 mm

<± 0,1% vom Messwert

-10°C ... +60°C

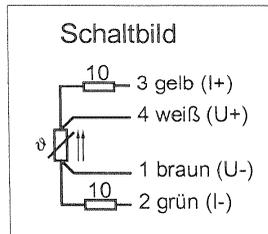
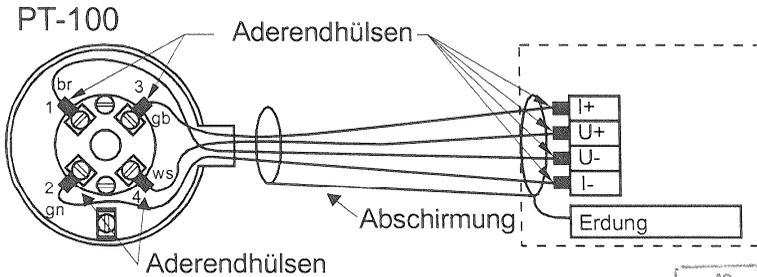
EEx ib II C T6

Cu-Litze, Ausführung: LIFTCY

2x2x0,2mm Anschlusslänge: 2,5m

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Temperaturaufnehmer PT-100 EBL 160/250 (Sensycon oder baugleich Alexander Wiegand) Technische Daten Anschlussbelegung	07 70 06 01	
	Zeichnungs-Nummer	
Gez.	15.03.2001	CE
Gepr.	15.03.2001	UG
Freig.	16.03.2001	UG
Benennung	Datum	Name
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Dateiname: SensyconEBL160_250.cdr	



7.743
03.15

Meßgerät für Gas

Größen

Zulassungs-
hinweis

Flow Comp
1.42-3771.82-FCD-N15

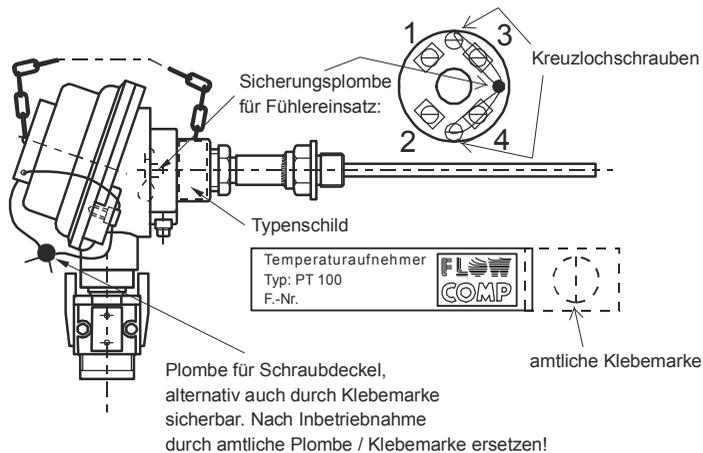
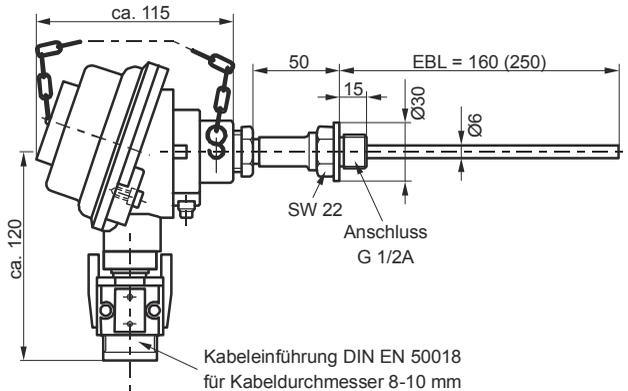
PTB-Zulassung

20. Okt. 2002

- Temperaturaufnehmer-Typ:** PT-100 nach DIN IEC 751
- Anschlussart:** Vierleitertechnik, Einsatz in Fühlertasche
- Messfehler:** $\leq \pm 0,1\%$ vom Messwert
- Zul. Gastemperaturbereich:** $-10^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$
- Mech. Abmessungen:** EBL = 160mm oder 250 mm; Prozessanschluss: G 1/2"
Leitungsanschluss: DIN EN 50018
4x0,75 mm² mit Aderendhülsen
Kabeldurchmesser: 8-10mm
- Explosionsschutz:** EEx d II C T6

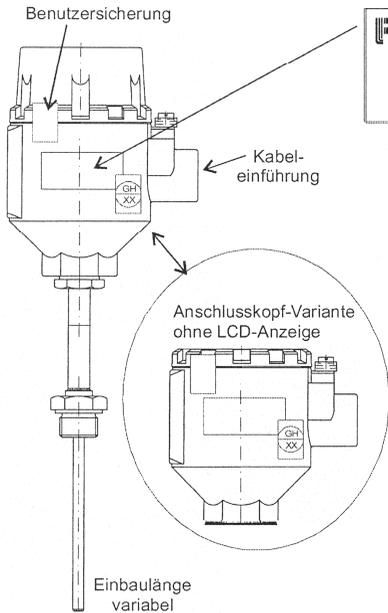
Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Temperaturaufnehmer Pt100 Degussa, Sensycon oder baugleich Technische Daten, Anschlussbelegung	07 70 07 01	
	Zeichnungs-Nummer	
Gez.	02.04.2002	CE
Gepr.	08.04.2002	UG
Freig.	08.04.2002	UG
Benennung	Datum	Name
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Dateiname: TExd.cdr (Seite 1)	



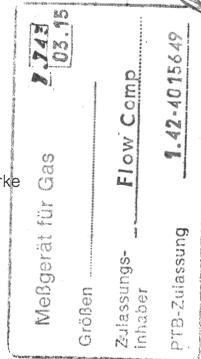
Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.
Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder
vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Temperaturlaufnehmer Pt100 Degussa, Sensycon oder baugleich Maße, Plombenplan	07 70 07 02	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Gez.	02.04.2002 CE
	Gepr.	08.04.2002 UG
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Freig.	08.04.2002 UG
	Datum	Name
Dateiname: TExd.cdr (Seite 2)		

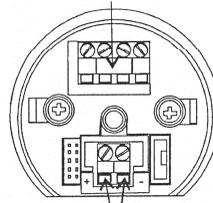


Typenschild, gesichert durch Klebmarke

Benutzersicherung am Deckel muss nach der Inbetriebnahme durch eine amtliche Klebmarke ersetzt werden.



Klemmen Sensor-Anschluss PT100

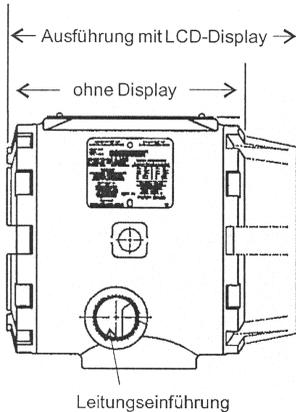


Anschluss Ausgangssignal HART

- Temperaturaufnehmer-Typ:** PT-100 nach 1/3 DIN Kl. B
Anschlussart: Vierleitertechnik / HART
 Einsatz in Fühlertasche mit EBL=50 mm, 160mm bzw. 250mm
Messfehler: $\leq \pm 0,1\%$ vom Messwert
Zul. Gastemperaturbereich: $-10^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$
Mech. Abmessungen: EBL = 50 mm, 160 mm bzw. 250 mm;
 Prozessanschluss: G 1/2"
Explosionsschutz: EEx ia II C T4 (Ta=-40°C bis 80°C)
 EEx ia II C T6 (Ta=-40°C bis 40°C)

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Temperaturaufnehmer Rosemount 644H Technische Daten, Anschlussbelegung, Plombenplan	07 70 08 01	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Gez.	18.12.2003
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Gepr.	18.12.2003
	Freig.	18.12.2003
	Datum	Name
Dateiname: T_644H.cdr		



Amtliche Klebmarke(n) sichern das Typenschild (an geeigneter Stelle des Gehäuses angebracht) und die Elektronikseite.

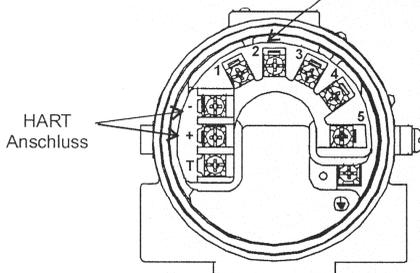
Die Anschlussseite ist durch eine Benutzersicherung zu sichern. Diese Benutzersicherung muss nach der Inbetriebnahme durch eine amtliche Klebmarke ersetzt werden.

10. Jan. 2004

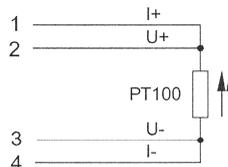
1.743 [03.15]
 Messgerät für Gas
 Größen
 Zulassungs- Flow Comp
 inhaber
 PTB-Zulassung 1.42.4015649

Klemmen Sensor-Anschluss PT100

Anschluss beliebiger zugelassener PT100 zulässig.



Anschlussbild:



Typ / Anschlussart:

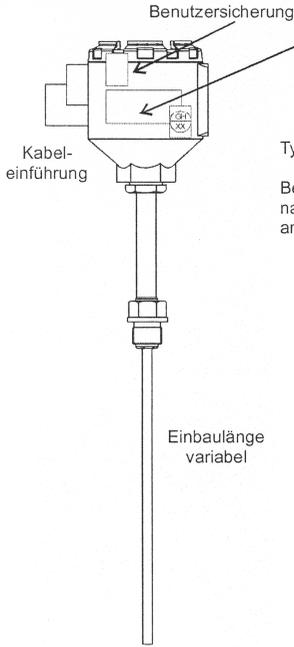
Messumformer für PT-100(Vierleitertechnik)
 auf HART-Protokoll

Explosionsschutz:

EEx ia II C T6 (Ta=-40°C bis 50°C)
 EEx ia II C T5 (Ta=-40°C bis 75°C)

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.
 Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder
 vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Temperaturmessumformer Rosemount 3144P Technische Daten, Anschlussbelegung, Plombenplan	07 70 08 02	
	Zeichnungs-Nummer	
Gez.	19.12.2003	CH
Gepr.	19.12.2003	UG
Freig.	19.12.2003	UG
Benennung	Datum	Name
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Dateiname: T_3144P.cdr	

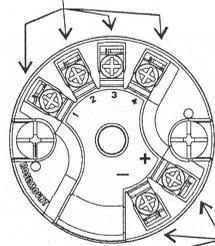


Typenschild, gesichert durch Klebmarke

Benutzersicherung am Deckel muss nach der Inbetriebnahme durch eine amtliche Klebmarke ersetzt werden.

1743 03.15	Meßgerät für Gas
Größen	Flow Comp
Zulassungs- inhaber	1.42.4015649
PTB-Zulassung	10. Jan. 2004

Klemmen Sensor-Anschluss PT100

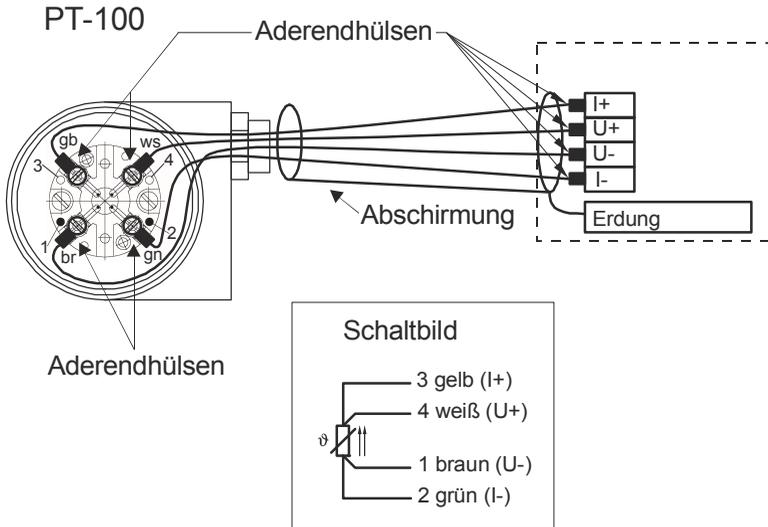


Anschluss Ausgangssignal HART

- Temperaturaufnehmer-Typ:** PT-100 nach 1/3 DIN Kl. B
Anschlussart: Vierleitertechnik / HART
 Einsatz in Fühlertasche mit EBL = 50 mm, 160mm bzw. 250mm
- Messfehler:** $\leq \pm 0,1\%$ vom Messwert
Zul. Gastemperaturbereich: $-10^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$
Mech. Abmessungen: EBL = 50 mm, 160 mm bzw. 250 mm;
 Prozessanschluss: G 1/2"
- Explosionsschutz:** EEx ia II C T5 (Ta=-60°C bis 80°C)
 EEx ia II C T6 (Ta=-60°C bis 60°C)

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

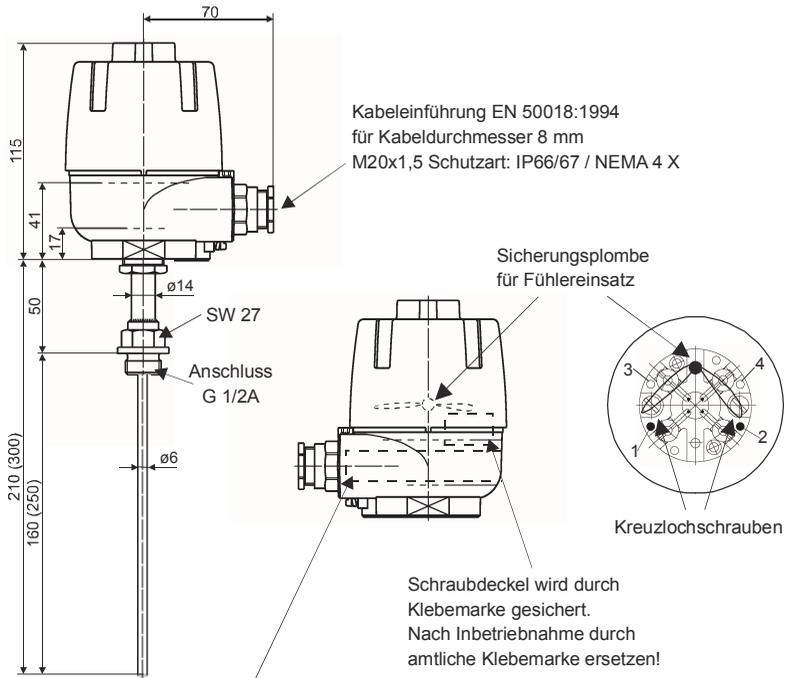
Temperaturaufnehmer PT-100 mit HART-Messumformer Rosemount 248 Technische Daten, Anschluss- belegung, Plombenplan	07 70 08 03	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Gez.	01.06.2004 CH
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Gepr.	07.06.2004 UG
	Freig.	07.06.2004 UG
	Datum	Name
Dateiname: T_248.cdr		



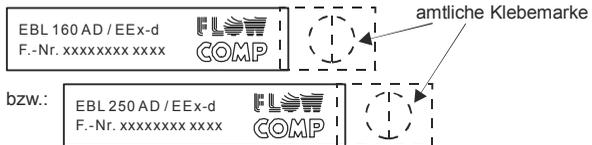
- Temperaturaufnehmer-Typ:** PT-100 nach EN 60751
- Anschlussart:** Vierleitertechnik, Einsatz in Fühlertasche
 $\pm 0,1\%$ vom Messwert
- Messfehler:**
- Zul. Gastemperaturbereich:** $-10\text{ °C} \dots +60\text{ °C}$
- Mech. Abmessungen:** EBL = 160 mm oder 250 mm; Prozessanschluss: G 1/2"
 Leitungsanschluss: EN 50018:1994
 4x0,75 mm² mit Aderendhülsen
 Kabeldurchmesser: 8 mm
- Explosionsschutz:** II 1/2 G EEx d II C T6

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Temperaturaufnehmer PT100 EBL 160/250 AD / EEx-d Technische Daten, Anschlussbelegung	07 70 09 01	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Gez.	27.04.2005 TP
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Gepr.	03.05.2005 UG
	Freig.	03.05.2005 UG
	Datum	Name
Dateiname: EBL160_250_Ex-d.cdr (Seite 1)		



Typenschild:



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Temperaturlaufnehmer PT100 EBL 160/250 AD / EEx-d Maße, Plombenplan	07 70 09 02	
	Zeichnungs-Nummer	
Benennung	Gez. 27.04.2005	TP
FLOW COMP Systemtechnik GmbH Dortmund	Gepr. 03.05.2005	UG
	Freig. 03.05.2005	UG
	Datum	Name
	Dateiname: EBL160_250_Ex-d.cdr (Seite 2)	



Konformitätserklärung



Hersteller: Elster GmbH
Anschrift: Steinernstraße 19-21, 55252 Mainz Kastel
Produktbezeichnung: gas-net Baureihe II, Gerätebezeichnungen Z0, Z1, M1, F1, C1, C2, D1, EnCal3000

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinie überein:

Nr. 2004/108/EG „Richtlinie des Rates Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit“.

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produkts mit den o.g. Richtlinie zur bestimmungsgemäßen Verwendung in Wohn- und Industriebereich wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung der Harmonisierten Europäischen Normen

- EN 61000-6-3:2007 (Störaussendung)
- EN 61000-6-2:2006 (Störfestigkeit)

Soweit das Produkt mit den Prozesskarten ausgestattet ist, die den Anschluss von elektrischen Betriebsmitteln ermöglichen, die sich im explosionsgefährdeten Bereichen befinden, stimmt das Produkt zusätzlich als „zugehöriges elektrisches Betriebsmittel“ mit den Vorschriften der Europäischen Richtlinie

Nr. 94/9/EG „Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen“

überein. Der Nachweis wird erbracht durch die vollständige Einhaltung der Harmonisierten Europäischen Normen

- EN 60079-0:2012 (Grundsätzliche Anforderungen)
- EN 60079-11:2012 (Eigensicherheit)

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheits- und Installationshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

Mainz, 18.03.2013

Operations Director

R&D Director Industrial Metering



Konformitätserklärung



Hersteller: Elster GmbH
Anschrift: Steinernstraße 19-21, 55252 Mainz Kastel
Produktbezeichnung: EBL50AF / Ex-ia, EBL160AF / Ex-ia, EBL250AF / Ex-ia

Das bezeichnete Produkt stimmt als zugelassenes Betriebsmittel mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinie überein:

Nr. 94/9/EG „Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen“

Der Nachweis wird erbracht durch die vollständige Einhaltung der Harmonisierten Europäischen Normen

- EN 60079-0:2012 (Allgemeine Anforderungen)
- EN 60079-11:2012 (Eigensicherheit)

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheits- und Installationshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

Mainz, 18.03.2013

Operations Director

R&D Director Industrial Metering



(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

(2) **- Richtlinie 94/9/EG -**
Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung
in explosionsgefährdeten Bereichen

(3) **BVS 05 ATEX E 019**

(4) **Gerät:** Prozesskarte Typ EXMFES

(5) **Hersteller:** FLOW COMP Systemtechnik GmbH

(6) **Anschrift:** D 44357 Dortmund

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Zertifizierungsstelle der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 05.2005 EG niedergelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
EN 50014:1997 + A1 – A2 Allgemeine Bestimmungen
EN 50020:2002 Eigensicherheit 'I'

(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG.
Für Herstellung und in Verkehr bringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II (2)G [EEEx ib] IIC**

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
Bochum, den 31. Januar 2005


Zertifizierungsstelle


Fachbereich



(13) Anlage zur

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

BVS 05 ATEX E 019

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Prozesskarte Typ EXMFE5

15.2 Beschreibung

Die Prozesskarte, die außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches errichtet wird, dient zur Energieversorgung und Verarbeitung der Signale von bis zu fünf Sensoren, die im explosionsgefährdeten Bereich installiert sind.

15.3 Kenngrößen

15.3.1	nicht-eigensichere Versorgungs- und Signalstromkreise (Stecker ST1)				
	Nennspannung		DC	24	V
	max. Spannung	Um	AC	250	V
15.3.2	eigensichere Ausgangstromkreise (Anschl. Stiftleiste)				
15.3.2.1	Kanal 1 (Anschl. Z1+, Z1-)				
	Kanal 2 (Anschl. Z2+, Z2-)				
	Kanal 3 (Anschl. Z3+, Z3-)				
	Werte je Kreis				
	Spannung	Uo	DC	8,6	V
	Stromstärke	Io		14,9	mA
	Leistung	Po		32	mW
	linearere Ausgangskennlinie				
	max. äußere Induktivität	Lo		10	mH
	max. äußere Kapazität	Co		0,5	µF
15.3.2.2	Kanal 4 (Anschl. I+, I-, U+, U-)				
	Spannung	Uo	DC	5,9	V
	Stromstärke	Io		14,4	mA
	Leistung	Po		21	mW
	linearere Ausgangskennlinie				
	max. äußere Induktivität	Lo		10	mH
	max. äußere Kapazität	Co		0,5	µF
15.3.2.3	Kanal 5 (Anschl. P+, P-)				
	Spannung	Uo	DC	21	V
	Stromstärke	Io		73,9	mA
	Leistung	Po		388	mW
	linearere Ausgangskennlinie				
	max. äußere Induktivität	Lo		5	mH
	max. äußere Kapazität	Co		0,18	µF
15.3.3	Umgebungstemperaturbereich	Ta		-20 °C bis +70 °C	



- (16) Prüfprotokoll
BVS PP 05.2005 EG, Stand 31.01.2005

- (17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung
Entfällt

(1) 1. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG Ergänzung gemäß Anhang III Ziffer 6
- (3) Nr. der EG-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 05 ATEX E 019**
- (4) Gerät: **Prozesskarte Typ EXMFE5**
- (5) Hersteller: **ELSTER GmbH**
ehemals **FLOW COMP Systemtechnik GmbH**
- (6) Anschrift: **Steinern Straße 19-21, 55252 Mainz-Kastel**
- (7) Die Bauart dieser Geräte sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu diesem Nachtrag festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass diese Geräte die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllen. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP.05.2005.EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
EN 60079-0:2012 Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2012 Eigensicherheit „I“
- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- (11) Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung der beschriebenen Geräte in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und Inverkehrbringen der Geräte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II (2) G [Ex ib Gb] IIC**

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 13. Dezember 2012


Zertifizierungsstelle


Fachbereich

- (13) Anlage zum
- (14) **1. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung
BVS 05 ATEX E 019**
- (15) 15.1 Gegenstand und Typ

Prozesskarte Typ EXMFE5

15.2 Beschreibung

Die Prozesskarte kann auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die Prozesskarte wurde nach den Normen EN 60079-0:2012 und EN 60079-11:2012 geprüft und wird jetzt von einem anderen Hersteller (ehemals FLOW COMP Systemtechnik GmbH, Dortmund) gefertigt.

15.3 Kenngrößen

15.3.1	nicht-eigensichere Versorgungs- und Signalstromkreise (Stecker ST1)				
	Nennspannung		DC	24	V
	max. Spannung	Um	AC	250	V
15.3.2	eigensichere Ausgangstromkreise (Anschl. Stiffliste)				
15.3.2.1	Kanal 1 (Anschl. Z1+, Z1-)				
	Kanal 2 (Anschl. Z2+, Z2-)				
	Kanal 3 (Anschl. Z3+, Z3-)				
	Werte je Kreis				
	Spannung	Uo	DC	8,6	V
	Stromstärke	Io		14,9	mA
	Leistung	Po		32	mW
	linearere Ausgangskennlinie				
	max. äußere Induktivität	Lo		10	mH
	max. äußere Kapazität	Co		0,5	µF
15.3.2.2	Kanal 4 (Anschl. I+, I-, U+, U-)				
	Spannung	Uo	DC	5,9	V
	Stromstärke	Io		14,4	mA
	Leistung	Po		21	mW
	linearere Ausgangskennlinie				
	max. äußere Induktivität	Lo		10	mH
	max. äußere Kapazität	Co		0,5	µF
15.3.2.3	Kanal 5 (Anschl. P+, P-)				
	Spannung	Uo	DC	21	V
	Stromstärke	Io		73,9	mA
	Leistung	Po		388	mW
	linearere Ausgangskennlinie				
	linearere Ausgangskennlinie				
	max. äußere Induktivität	Lo		5	mH
	max. äußere Kapazität	Co		0,18	µF
15.3.3	Umgebungstemperaturbereich	Ta		-20 °C bis +70 °C	



(16) Prüfprotokoll

BVS PP 05.2005 EG, Stand 13.12.2012

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

Entfällt





(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

(2) **- Richtlinie 94/9/EG -**
Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung
in explosionsgefährdeten Bereichen

(3) **BVS 05 ATEX E 018**

(4) **Gerät:** Prozesskarte Typ EXDE6

(5) **Hersteller:** FLOW COMP Systemtechnik GmbH

(6) **Anschrift:** D - 44357 Dortmund

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Zertifizierungsstelle der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 05.2004 EG niedergelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
EN 50014:1997 + A1 – A2 Allgemeine Bestimmungen
EN 50020:2002 Eigensicherheit 'I'

(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG.
Für Herstellung und in Verkehr bringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II (2)G [EEEx ib] IIC**

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Bochum, den 31. Januar 2005


Zertifizierungsstelle


Fachbereich

(13) Anlage zur

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

BVS 05 ATEX E 018

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Prozesskarte Typ EXDE6

15.2 Beschreibung

Die Prozesskarte, die außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches errichtet wird, dient zur Energieversorgung und Verarbeitung der Signale von bis zu sechs Sensoren, die im explosionsgefährdeten Bereich installiert sind.

15.3 Kenngrößen

15.3.1 nicht-eigensichere Versorgungs- und Signalstromkreise (Stecker ST1)

Nennspannung		DC	24	V
max. Spannung	Um	AC	250	V

15.3.2 eigensichere Ausgangsstromkreise (Anschl. Stiflleiste)

Kanal 1 (Anschl. Z1+, Z1-)
 Kanal 2 (Anschl. Z2+, Z2-)
 Kanal 3 (Anschl. Z3+, Z3-)
 Kanal 4 (Anschl. Z4+, Z4-)
 Kanal 5 (Anschl. Z5+, Z5-)
 Kanal 6 (Anschl. Z6+, Z6-)

Werte je Kreis

Spannung	Uo	DC	9,6	V
Stromstärke	Io		9,8	mA
Leistung	Po		24	mW

lineare Ausgangskennlinie

max. äußere Induktivität	Lo		10	mH
max. äußere Kapazität	Co		0,5	µF

15.3.3 Umgebungstemperaturbereich Ta -20 °C bis +70 °C

(16) Prüfprotokoll

BVS PP 05.2004 EG, Stand 31.01.2005

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

Entfällt



DEKRA

DEKRA

DEKRA

(1) 1. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG Ergänzung gemäß Anhang III Ziffer 6

(3) Nr. der EG-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 05 ATEX E 018**

(4) Gerät: **Prozesskarte Typ EXDE6**

(5) Hersteller: **ELSTER GmbH**
ehemals **FLOW COMP Systemtechnik GmbH**

(6) Anschrift: **Steinern Straße 19-21, 55252 Mainz-Kastel**

(7) Die Bauart dieser Geräte sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu diesem Nachtrag festgelegt.

(8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0156 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass diese Geräte die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllen. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 05 2004 EG niedergelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2012 Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2012 Eigensicherheit „I“

(10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.

(11) Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung der beschriebenen Geräte in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und Inverkehrbringen der Geräte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

Ex II (2) G [Ex ib Gb] IIC

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 12. Dezember 2012


Zertifizierungsstelle


Fachbereich

<Logos>

1 **EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**

2 **Gerät oder Schutzsystem zur bestimmungsgemäßen
Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
Richtlinie 94/9/EG**

3 Nummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung: **BAS00ATEX1166X**

4 Gerät oder Schutzsystem: **SMARTER DRUCKMESSUMFORMER MODELL 2088**

5 Hersteller: **ROSEMOUNT INC.**

6 Anschrift: **12001 Technology Drive, Eden Prairie, Minnesota 55344-3695, USA**

7 Dieses Gerät oder Schutzsystem und jegliche zulässigen Variationen sind im Anhang zu dieser Bescheinigung und den darin genannten Dokumenten aufgeführt.

8 Der Electrical Equipment Certification Service als benannte Stelle Nr. 600 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG vom 23. März 1994 bescheinigt, dass diese Geräte oder Schutzsysteme in Bezug auf Konstruktion und Bauart den in Anlage II der Richtlinie angegebenen Wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen entsprechen.

Die Prüf- und Testergebnisse enthält der vertrauliche Bericht Nr.

99(C)0120 vom 10. Dezember 2001

9 Die Einhaltung der Wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen wird gewährleistet durch Einhaltung der:

EN 50014: 1997 + Erg. 1 & 2 EN 50020: 1994 EN 50284: 1999

mit Ausnahme der in Punkt 18 des Anhangs aufgeführten Bestimmungen.

10 Falls nach der Nummer der Bescheinigung ein „X“ steht, unterliegt das Gerät oder Schutzsystem Sonderbestimmungen für den sicheren Gebrauch. Diese werden im Anhang zu dieser Bescheinigung aufgeführt.

11 Diese EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG gilt nur für die Konstruktion und Bauart des angegebenen Gerätes oder Schutzsystems. Gegebenenfalls gelten für die Herstellung und Lieferung dieses Gerätes oder Schutzsystems weitere Vorgaben dieser Richtlinie.

12 Das Gerät oder Schutzsystem ist wie folgt zu markieren:

**Ex II 1 G EEx ia IIC T5 (-55 °C ≤ T_a ≤ +40 °C)
 EEx ia IIC T4 (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)**

Diese Bescheinigung darf nur vollständig und ungeändert, einschließlich Anhang, vervielfältigt werden.

Aktenzeichen: EECS 0914/02/063

<Rundstempel>
<gez. Unterschrift>
I. M. CLEARE
DIRECTOR
3. Januar 2002

Diese Bescheinigung wird entsprechend den für die Prüfstelle geltenden Bedingungen ausgestellt, was nicht notwendigerweise bedeutet, dass sie in bestimmten Industriezweigen oder unter bestimmten Umständen verwendet werden darf.

<Logo>

13 **Anhang**

14 **zur EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG Nr. BAS00ATEX1166X**

15 **Beschreibung des Gerätes oder Schutzsystems**

Der Smarte Druckmessumformer Modell 2088 wandelt Druck in ein elektrisches Signal um.

Das Betriebsmittel besteht aus einem Sensor und drei Platinen (der Mikroplatine, der Taconite-Sensor-Platine und einer optionalen Platine für die Flüssigkristallanzeige), die sich alle in einem Metallgehäuse befinden. Für die optionale Flüssigkristallanzeige (LCD) steht im Deckel eine Sichtscheibe zur Verfügung. Externe Anschlüsse erfolgen über einen integrierten Anschlussblock.

Der Smarte Druckmessumformer Modell 2090 unterscheidet sich vom Modell 2088 durch alternative mechanische Einrichtungen für die Prozessanschlüsse.

$U_i = 30 \text{ V}$ —
 $I_i = 200 \text{ mA}$
 $P_i = 0,9 \text{ W}$
 $C_i = 0,012 \text{ } \mu\text{F}$

Das Betriebsmittel muss über eine lineare (ohmsche) Spannungsquelle versorgt werden.

16 **Bericht Nr.**

99(C)0120

17 **SONDERBESTIMMUNGEN FÜR DEN SICHEREN GEBRAUCH**

Das Betriebsmittel hält dem nach EN 50020: 1994, Punkt 6.4.12 vorgeschriebenen 500V-Isolationstest nicht stand. Dies muss bei der Installation des Betriebsmittels berücksichtigt werden.

18 **Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen**

WESENTLICHE GESUNDHEITS- UND SICHERHEITSBESTIMMUNGEN, die nicht durch die unter 9 aufgeführten Normen abgedeckt werden		
Punkt	Thema	Übereinstimmung
1.1.3	Änderungen in Materialeigenschaften oder Kombinationen derselben	Bericht Nr. 99(C)0120, Punkt 5.1.1.3
1.2.2	Komponenten für Einbau oder Austausch	Bericht Nr. 99(C)0120, Punkt 5.1.2.2
1.2.5	Zusätzliche Schutzmittel	Bericht Nr. 99(C)0120, Punkt 5.1.1.5
1.2.7	Schutz gegen andere Gefahren	Bericht Nr. 99(C)0120, Punkt 5.1.2.7
1.4.2	Widerstandsfähigkeit gegen aggressive Substanzen	Bericht Nr. 99(C)0120, Punkt 5.1.4.2

<Logo>

13

Anhang

14

zur EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG BAS98ATEX1359X

19

ZEICHNUNGEN

Nummer	Blatt	Version	Datum	Beschreibung
02088-1109	1 bis 3	AC	11.12.01	Approval Drawing
02088-1119	1 bis 3	AC	07.10.98	Module Housing
02088-1120	1	AB	07.08.01	Terminal Block Schematic
03031-0214	1 bis 3	AA	23.10.97	Filter, RFI
03031-0581	1 bis 3	AC	16.07.97	Schematic, Microboard 5
03031-0582	1 bis 3	AD	17.07.00	PWB, Microboard 5
03031-0584	1 bis 4	AJ	28.02.01	Assembly, Microboard 5
03031-0589	1	A	31.01.95	Schematic, LCD Board
03031-0590	1 bis 4	AB	23.08.01	PWB, LCD Board
03031-0591	1 bis 3	AF	19.06.00	Assembly, LCD Board
03031-0926	1 bis 3	AE	01.04.01	Schematic, Taconite Sensor Board
03031-0927	1 bis 3	AF	25.05.01	PWB, Taconite Sensor Board
03031-0929	1	AJ	01.04.01	CCA, Taconite Sensor Board

Die oben genannten Bescheinigungen sind auch Bestandteil der Bescheinigung Nr. BAS00ATEX3167X.

Diese Bescheinigung darf nur vollständig und ungeändert, einschließlich Anhang, vervielfältigt werden.

<Logos>

EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG

- 1.
2. **Gerät oder Schutzsystem zur bestimmungsgemäßen
Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
Richtlinie 94/9/EC**
3. Nummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung: BAS97ATEX1089X
4. Gerät oder Schutzsystem: DRUCKMESSUMFORMER MODELL 3051C
5. Hersteller: ROSEMOUNT INC
6. Anschrift: 12001 Technology Drive, Eden Prairie, Minnesota 55344-3695, USA
7. Dieses Gerät oder Schutzsystem und jegliche zulässigen Variationen sind im Anhang zu dieser Bescheinigung und den darin genannten Dokumenten aufgeführt.
8. Der Electrical Equipment Certification Service als benannte Stelle Nr. 600 gemäß Artikel 9 der Ratsrichtlinie 94/9/EC vom 23. März 1994, bescheinigt, dass diese Gerät oder Schutzsysteme in Bezug auf Konstruktion und Bauart den in Anlage II der Richtlinie angegebenen Wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen für Geräte oder Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen entspricht.
Die Prüf- und Testergebnisse enthält der vertrauliche Bericht Nr.
97(C)0213 vom 11. Juni 1997
9. Die Einhaltung der Wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen wird gewährleistet durch Einhaltung der
EN50 014 (1992) EN50 020 (1994)
mit Ausnahme der in Punkt 18 des Anhangs aufgelisteten Anforderungen.
10. Falls nach der Nummer der Bescheinigung ein „X“ steht, unterliegt das Gerät oder Schutzsystem Sonderbestimmungen für den sicheren Gebrauch. Diese werden im Anhang zu dieser Bescheinigung aufgeführt.
11. Diese EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG gilt nur für die Konstruktion und Bauart des angegebenen Gerätes oder Schutzsystems. Gegebenenfalls gelten für die Herstellung und Lieferung dieses Gerätes oder Schutzsystems weitere Vorgaben dieser Richtlinie.
12. Das Gerät oder Schutzsystem ist wie folgt zu markieren:
Ex II 1 G EEx ia IIC T5 (T₀ = -60°C bis + 40°C)
EEx ia IIC T4 (T₀ = -60°C bis + 70°C)
Diese Bescheinigung darf nur vollständig und ohne Änderungen einschließlich Anhang vervielfältigt werden.

Aktenzeichen: EECS 0914/02/046

Diese Bescheinigung unterliegt den allgemeinen Bedingungen des Electrical Equipment Certification Service. Daraus kann nicht geschlossen werden, dass das Betriebsmittel in bestimmten Industriezweigen oder unter bestimmten Bedingungen verwendet werden darf.

<Rundstempel>

<gez. Unterschrift>

I. M. CLEARE

DIRECTOR

24. Juni 1997

<Fußzeile mit Logos>

<logo>

Anhang

13.

14. EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG NR. BAS97ATEX1089X

15. Beschreibung des Gerätes oder Schutzsystems

Der Druckmessumformer Modell 3051C wandelt Druck in ein elektrisches Signal um.

Das Betriebsmittel besteht aus einem Klemmenblock, einer Mikroplatine einer Messfühlerplatine, einem Messfühler und einer optionalen Anzeige; alle Bauteile befinden sich in einem Metallgehäuse; der Anschluss erfolgt über den Klemmenblock.

Diese Bescheinigung gilt auch für die Modelle 3051L, 3051H, 3051P, 3051T, 3051CA, 3001C, 3001CL und 3001CH, die im Prozessanschluss abweichend sind.

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 200 \text{ mA}$$

$$P_i = 0,9 \text{ W}$$

$$C_i = 0,012 \text{ } \mu\text{F}$$

16. Berichte Nr.

97(C)0213

97(C)0983

17. Sonderbestimmungen für den sicheren Gebrauch

1. Das Betriebsmittel hält der nach Punkt 6.4.12 der EN50 020 (1994) geforderten 500V-Isolationsprüfung nicht stand. Dies ist bei der Installation des Betriebsmittels zu berücksichtigen.

18. Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen

Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen, die nicht durch die unter 9. aufgeführten Normen abgedeckt werden		
Punkt	Thema	Einhaltung
1.0.5	Markierung	Siehe Bericht 97(C)0213, Punkt 4.1.0.5
1.0.6	Anleitungen	Siehe Bericht 97(C)0213, Punkt 4.1.0.6
1.1.1	Materialien, die keine Explosion auslösen dürfen	Siehe Bericht 97(C)0213, Punkt 4.1.1.1
1.1.2	Wirkung explosiver Atmosphären auf Materialien	Siehe Bericht 97(C)0213, Punkt 4.1.1.2
1.1.3	Veränderungen der Eigenschaften von Materialien und ihren Kombinationen	Siehe Bericht 97(C)0213, Punkt 4.1.1.3

<Logo>

13.

Anhang

14. EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG NR. BAS97ATEX1089X

18. Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen

Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen, die nicht durch die unter 9. Aufgeführten Normen abgedeckt werden		
Punkt	Thema	Einhaltung
1.2.1	Konstruktion bezüglich des technologischen Fachwissens	Siehe Bericht 97(C)0213, Punkt 4.1.2.1
1.2.2	Einzugliederte Komponenten oder Ersatzteile	Siehe Bericht 97(C)0213, Punkt 4.1.2.2
1.2.3	Gekapselte Strukturen und Leckschutz	Siehe Bericht 97(C)0213, Punkt 4.1.2.3
1.2.4	Staubablagerungen	Siehe Bericht 97(C)0213, Punkt 4.1.2.4
1.2.5	Zusätzliche Schutzmittel	Siehe Bericht 97(C)0213, Punkt 4.1.2.5
1.2.6	Sicheres Öffnen	Siehe Bericht 97(C)0213, Punkt 4.1.2.6
1.2.7	Schutz gegen andere Gefahren	Siehe Bericht 97(C)0213, Punkt 4.1.2.7
1.3.3	Gefahren durch Streu- und Kriechstrom	Siehe Bericht 97(C)0213, Punkt 4.1.3.3
1.3.5	Gefahren durch Druckausgleichsvorgänge	Siehe Bericht 97(C)0213, Punkt 4.1.3.4
1.4.1	Sichere Funktion unter wechselnden äußeren Bedingungen	Siehe Bericht 97(C)0213, Punkt 4.1.4.1
1.4.2	Beständigkeit gegen aggressive Substanzen	Siehe Bericht 97(C)0213, Punkt 4.1.4.2
1.6.4	Gefahren durch Anschlüsse	Siehe Bericht 97(C)0213, Punkt 4.1.6.4
2.1.1	Kategorie 1G	Siehe Bericht 97(C)0213, Punkt 4.2.1.1

19. ZEICHNUNGEN

Nummer	Blatt	Version	Datum	Bezeichnung
03031-0087	1	M	12.05.95	Terminal Block Schematic
03031-0214	1 & 2	H	14.03.94	Filter Details
03031-0225	1 & 2	H	19.03.93	RFI Filter Details
03031-0581	1 bis 3	A	14.03.95	Micro Board 5 Schematic
03031-0582	1 bis 4	A	14.03.95	Micro Board 5 PCB
03031-0584	1 & 2	A	14.03.95	Micro Board 5 Component Overlay
03031-0585	1 & 2	A	13.03.95	Sensor Board 3 Schematic
03031-0586	1 bis 4	A	14.03.95	Sensor Board 3 PCB
03031-0587	1 & 2	A	14.03.95	Sensor Board 3 Component Overlay
03031-0589	1	A	31.01.95	Display Board Schematic
03031-0590	1 bis 4	A	31.01.95	Display Board PCB

<Logo>

13.

Anhang

14. EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG NR. BAS97ATEX1089X

19. ZEICHNUNGEN

Nummer	Blatt	Version	Datum	Bezeichnung
03031-0592	1	A	31.01.95	Display Board Assembly
03031-0920	1 & 2	G	13.12.95	3051T Sensor Board Schematic
03031-0921	1 bis 3	B	14.04.95	3051T Sensor Board PCB
03031-0923	1	B	14.04.95	3051T Sensor Board Component Overlay
*03031-1009	1 bis 4	B	14.04.95	3051 Assembly & Label Details
03031-1017	1	G	13.04.95	Module Assembly
03031-1027	1 bis 3	A	10.04.95	Sensor Details
03031-2008	1 & 2	K	11.11.94	AP Sensor Board Schematic
03031-2009	1 bis 4	J	11.01.94	AP Sensor Board PCB
03031-2011	1	K	13.04.95	AP Sensor Board Component Overlay
C53585	1 bis 4	B	15.06.94	Zener Diode Details
03031-0654	1	A	27.11.96	Potting Summary

*Mit Ausnahme dieser Zeichnung sind alle anderen Zeichnungen Bestandteil der Bescheinigung Nr. Ex 89C2360

Diese Bescheinigung darf nur vollständig und ohne Änderungen einschließlich Anhang vervielfältigt werden.

Seite 4 von 4

Als vom Präsidenten des Landgerichts Nürnberg-Fürth öffentlich bestellter und allgemein beidigteter Übersetzer für die englische Sprache bestätige ich: Vorstehende Übersetzung des im Original vorgelegten, in englischer Sprache abgefassten Dokumentes ist richtig und vollständig.

Nürnberg, den 22. Juli 1997



<Logo>

British Approvals Service for Electrical
Equipment in Flammable Atmospheres

Konformitätsbescheinigung

2. **BAS Nr. Ex 97D2276X**

3. Diese Bescheinigung gilt für das elektrische Betriebsmittel:

DRUCKMESSUMFORMER MODELL 2083

4. hergestellt und zur Zertifizierung eingereicht von:

ROSEMOUNT INC.

12001 Technology Drive, Eden Prairie, Minnesota 55344-3695, USA

5. Dieses elektrische Betriebsmittel sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind im Anhang zu dieser Bescheinigung und den darin genannten Unterlagen festgelegt.

6. BASEEFA bescheinigt als Zugelassene Prüfstelle gemäß Artikel 14 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 18. Dezember 1975 (76/11/EWG) die Übereinstimmung dieses elektrischen Betriebsmittels mit den harmonisierten Europäischen Normen:

EN50 014 (1977) + Änderungen 1 bis 5

EN50 020 (1977) + Änderungen 1 bis 5

und das erfolgreiche Bestehen der Prüf- und Testanforderungen, wie in dem vertraulichen Bericht

Nr. 97(C)0710 vom 16. Oktober 1997

festgehalten ist.

7. Das Betriebsmittel ist wie folgt zu kennzeichnen:

EEx ia IIC T5 (T_{amb} = -55° C bis +40° C)

EEx ia IIC T4 (T_{amb} = -55° C bis +70° C)

8. Der Hersteller ist dafür verantwortlich, dass jedes so gekennzeichnete Betriebsmittel mit den im Anhang zu dieser Bescheinigung aufgeführten Prüfungsunterlagen übereinstimmt und die darin vorgeschriebenen Prüfungen erfolgreich bestanden hat.

9. Das Betriebsmittel darf mit dem gemeinschaftlichen Unterscheidungszeichen gemäß Anhang II der Richtlinie des Rates vom 16. Januar 1984 (84/47/EEC) gekennzeichnet werden. Ein Faksimile dieses Zeichens ist auf Seite 1 dieser Bescheinigung abgedruckt.

Aktenzeichen: EECS 0914/02/047

Blatt 1/3

<Rundstempel>
<gez. Unterschrift>

I. M. CLEARE
DIRECTOR

22. Oktober 1997

Diese Bescheinigung wird entsprechend den für die Prüfstelle geltenden Bedingungen ausgestellt, was nicht notwendigerweise bedeutet, dass sie in bestimmten Industriezweigen oder unter bestimmten Umständen verwendet werden darf. Das Betriebsmittel darf nur dann als "zertifiziert" bezeichnet werden, wenn auf dem jeweiligen EECs Manufacturing License oder Verification Certificate die Nummer dieser Bescheinigung angegeben wird.

Dieses Bescheinigung wird gemäß NACCB-Akkreditierungsnr. 020 ausgestellt.

<Fußzeile mit Logos>

<Logo>

Anhang

Konformitätsbescheinigung BAS Nr. Ex 97D2276X

BESCHREIBUNG DES BETRIEBSMITTELS

Ein Druckmessumformer Modell 2088 wandelt Druck in ein elektrisches Signal um.

Es besteht aus einem Anschlussblock, einer Mikroprozessorplatine, einer Sensorplatine, einem Sensor und einer optionalen Anzeige, die sich alle in einem Metallgehäuse befinden. Externe Anschlüsse erfolgen über den Anschlussblock.

Der Druckmessumformer Modell 2090 ist mit dem Modell 2088 identisch, lediglich für die Prozessanschlüsse werden alternative mechanische Anordnungen verwendet.

Eingangsparameter:

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 0,2 \text{ A}$$

$$P_i = 0,9 \text{ W}$$

$$C_i = 0,012 \mu\text{F}$$

ZEICHNUNGEN

<u>Nummer</u>	<u>Version</u>	<u>Datum</u>	<u>Beschreibung</u>
*02088-1105 Blätter 1 bis 3	AC	09.10.97	Model 2088/2090 General assembly
*2088-1119 Blätter 1 bis 3	AB	24.09.97	Module housing assembly
**03031-0214 Blätter 1 bis 3	K	02.10.96	Filter details
*02088-1120	AA	01.07.97	Terminal block and wiring diagram
**03031-0581 Blätter 1 bis 3	AC	16.07.97	Micro board 5 circuit
**03031-0582 Blätter 1 bis 3	AB	16.04.97	Micro board 5 pcb details
**03031-0584 Blätter 1 und 2	AA	03.04.97	Micro board 5 assembly
**03031-0926 Blätter 1 bis 3	AA	03/97	Sensor 3051TAC circuit
**03031-0927 Blätter 1 bis 3	AB	04/97	Sensor 3051TAC pcb details
**03031-0929	AA	03/97	Sensor 3051/2088 pcb assembly
**03031-0589	A	31.01.95	LCD/Meter pcb circuit

Blatt 2/3

<Logo>

Anhang

Konformitätsbescheinigung BAS Nr. Ex 97D2276X

<u>Nummer</u>	<u>Version</u>	<u>Datum</u>	<u>Beschreibung</u>
**03031-0590	A	31.01.95	LCD/Meter pcb details
**03031-0592	A	31.01.95	LCD/Meter coated assembly
**03031-0592	M	27.02.96	LCD/Meter housing assembly

Die mit * gekennzeichneten Zeichnungen sind auch Bestandteil der Bescheinigung Nr. Ex 97Y4277X.

Die mit ** gekennzeichneten Zeichnungen befinden sich bei der Bescheinigung Nr. Ex 89C2360/6, Aktenzeichen EECS 0914/02/011.

SONDERBESTIMMUNGEN FÜR DEN SICHEREN GEBRAUCH

1. Das Betriebsmittel hält nicht der nach Punkt 5.7 der EN50 020 (1977) verlangten 500V-Isolationsprüfung stand. Dies ist beim Einbau des Gerätes zu beachten.

Blatt 3/3

Als vom Präsidenten des Landgerichts Nürnberg-Fürth öffentlich bestellt und allgemein beidigt Übersetzer für die englische Sprache bestätige ich Vorstehende Übersetzung des in Kopie vorgelegten in englischer Sprache abgelesenen Dokumentes als richtig und vollständig.

Nürnberg, den 24. März 1998





EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

**Equipment or Protective System Intended for use
in Potentially Explosive Atmospheres
Directive 94/9/EC**

1 EC-Type Examination Certificate Number : **BAS01ATEX1254**

2 Equipment or Protective System: **PRESSURE TRANSMITTER TYPE PTX Ex-7001**

3 Manufacturer: **DRUCK LIMITED**

4 Address: **Groby, Leicester, LE6 0FH**

5 This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

6 The Electrical Equipment Certification Service, notified body number 600 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential Report N°

01(C)0195 dated 17 July 2001

7 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 50014: 1997 + Amds 1 & 2 **EN 50020: 1994** **EN 50284: 1999**
except in respect of those requirements listed at item 18 of the Schedule.

8 If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

9 This EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment or protective system. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment or protective system.

10 The marking of the equipment or protective system shall include the following:-

 **II 1 G** **EEx ia IIC T4** **(-40°C < T_{amb} < 80°C)**

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

File No: **EECS 0312/03/040**

This certificate is granted subject to the general conditions of the Electrical Equipment Certification Service. It does not necessarily indicate that the apparatus may be used in particular industries or circumstances.



Electrical Equipment Certification Service
Health and Safety Executive
Harpur Hill, Buxton, Derbyshire, SK17 9JN, United Kingdom
Tel: +44(0)1298 28000 Fax: +44(0)1298 28244
Internet: www.baseefa.com e-mail: baseefa.info@hsl.gov.uk

I M CLEARE
DIRECTOR
5 September 2001



13

Schedule

14

EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° BAS01ATEX1254

15

Description of Equipment or Protective System

The PTX Ex-7001 apparatus consists of the component pressure transmitter certified in BASEEFA Certificate No BAS01ATEX1253U with various specified cabling and connector arrangements fitted.

$U_i = 28V$ $C_i = 0.055\mu F$
 $I_i = 180mA$ $L_i = 0.36mH$
 $P_i = 1W$

16

Report No.

01(C)0195

17

Special Conditions For Safe Use

None.

18

Essential Health and Safety Requirements

Essential Health & Safety Requirements not covered by Standards listed at (9)		
Clause	Subject	Compliance
1.1.3	Changes in characteristics of materials and combinations thereof	Report No 01(C)0195 Clause 5.1.1.3
1.2.2	Components for incorporation or replacement	Report No 01(C)0195 Clause 5.1.2.2
1.2.5	Additional means of protection	Report No 01(C)0195 Clause 5.1.2.5
1.2.7	Protection against other hazards	Report No 01(C)0195 Clause 5.1.2.7
1.4.2	Withstanding attack by aggressive substances	Report No 01(C)0195 Clause 5.1.4.2

19

DRAWINGS

Number	Issue	Date	Description
X-A3-0052 Sheets 1 to 3	1	29.6.01	Apparatus specification

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

BASEEFA List Keywords
2TRANSMI



1 **SUPPLEMENTARY EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

2 **Equipment or Protective System Intended for use**
3 **in Potentially explosive atmospheres**
4 **Directive 94/9/EC**

5 Supplementary EC-Type Examination Certificate Number: **BAS01ATEX1254/1**

6 Equipment or Protective System: **PRESSURE TRANSMITTER TYPE PTX Ex-7001**

7 Manufacturer: **DRUCK LIMITED**

Address: **Groby, Leicestershire, LE6 0FH**

This supplementary certificate extends EC-Type Examination Certificate No. BAS01ATEX1254 to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said Certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

This Supplementary Certificate shall be held with the original Certificate.

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

File No: EECS 0312/02/040

This certificate is granted subject to the general conditions of the Electrical Equipment Certification Service. It does not necessarily indicate that the apparatus may be used in particular industries or circumstances.



Electrical Equipment Certification Service
Health and Safety Executive
Harpur Hill, Buxton, Derbyshire, SK17 9JN, United Kingdom
Tel: +44(0)1298 28000 Fax: +44(0)1298 28244
Internet: www.baseefa.com e-mail: baseefa.info.eecs@hsl.gov.uk

I M CLEARE
DIRECTOR
12 July 2002



13

Schedule

14 **SUPPLEMENTARY EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° BAS01ATEX1254/1**

Description of the Variation to the Equipment or Protective System

VARIATION 1.1

To permit:

1. The use of alternative cable fitting arrangements.
2. The apparatus type marking code to be modified to PTX 7***.

The first asterisk represents a single digit which may be 2,5,8 or 9 indicating the selected cable fitting option.

The second and third asterisks represent a two digit code indicating alternative connection sub-types.

3. Minor drawing information changes.

Report No.

None.

Special Conditions For Safe Use

None.

Essential Health and Safety Requirements

See original certificate.

DRAWINGS

Number	Sheet	Issue	Date	Description
X-A3-0052	1 to 3	2	19.6.02	PTX 7*** Apparatus Specification-ATEX

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.



13

Schedule

14

Certificate Number BAS01ATEX1254/2

15 **Description of the variation to the Equipment or Protective System**

Variation 2.1

To permit the optional addition of a series resistor to the terminal block in the back-end of the PTX7235 and PTX7535. The intrinsic safety assessment is not affected.

16 **Report Number**

None

17 **Special Conditions for Safe Use**

None

18 **Essential Health and Safety Requirements**

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements is not affected by this variation.

19 **Drawings and Documents**

Number	Sheet	Issue	Date	Description
X-A3-0052	1 - 3	3	11.1.05	PTX 7*** Apparatus Specification - ATEX

(1) **KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG**

(2) **KEMA Nr. Ex-94.C.8800**

(3) Diese Bescheinigung gilt für das elektrische Betriebsmittel:

Drucktransmitter Typ CERABAR PMC 731-G PMC 631-G und PMC 630-G

(4) Hersteller:

**Endress + Hauser GmbH + Co.
Hauptstraße 1
79689 Maulburg
Deutschland**

(5) Die Bauart dieses elektrischen Betriebsmittels sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Konformitätsbescheinigung festgelegt.

(6) KEMA bescheinigt als Prüfstelle nach Artikel 14 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 18. Dezember 1975 (76/117/EWG) die Übereinstimmung dieses elektrischen Betriebsmittels mit den harmonisierten Europäischen Normen:

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

EN 50 014 : 1977 + A1 ... A5, Allgemeine Bestimmungen

EN 50 020 : 1977 + A1 ... A2, Eigensicherheit "I"

nachdem das Betriebsmittel mit Erfolg einer Bauartprüfung unterzogen wurde. Die Ergebnisse dieser Bauartprüfung sind in einem vertraulichen Prüfprotokoll festgelegt.

(7) Das Betriebsmittel ist mit dem folgenden Kennzeichen zu versehen:

EEx ia IIC T6 bzw. EEx ia IIC T4

(8) Der Hersteller ist dafür verantwortlich, daß jedes derart gekennzeichnete Betriebsmittel der Bauart mit den in der Anlage zu dieser Bescheinigung aufgeführten Prüfungsunterlagen übereinstimmt und daß die vorgeschriebenen Stückprüfungen erfolgreich durchgeführt wurden.

(9) Das elektrische Betriebsmittel darf mit dem gemeinschaftlichen Unterscheidungszeichen der Anlage Anhang II der Richtlinie der Kommission vom 16. Januar 1984 (84/47/EWG) gekennzeichnet werden.

Arnhem, den 7. September 1984
Im Auftrag der Direktion der N.V. KEMA



C.M. Boschloo
Certification Manager

Die Bescheinigung und die Anlage dazu bilden eine unverbrüchliche Einheit; Wiedergabe in gekürzter oder geänderter Form ist nicht gestattet.

N.V. KEMA

Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem, Postfach 9035, 6800 ET Arnhem, Niederlande
Telefon (+31) 85 56 28 50, Telefax (+31) 85 51 49 22, Telex 45016 kema nl, 45715 kadhnl.

ANLAGE

zur Konformitätsbescheinigung KEMA Nr. Ex-94.C.8800

Zertifikat
 ZE 119P/00/83/03.97/GW
 Teile-Nr. 017994-0102

Beschreibung

Der Drucktransmitter Typ CERABAR PMC 731-G . . . , PMC 631-G . . . und PMC 635-G . . . dient zur Umformung eines Über- oder Unterdrucks bei brennbaren Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten in ein elektrisches Signal.

Umgebungstemperatur im Bereich des Elektronikgehäuses: - 40 °C ... + 70 °C.

Elektrische Daten

Ausgangsstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
 (Klemmen 1 and 2) bzw. EEx ia IIB

Nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten:

$$\begin{aligned}
 U_i &\leq 30 \text{ V} \\
 I_i &\leq 300 \text{ mA} \\
 P_i &\leq 1,0 \text{ W}
 \end{aligned}$$

Wirksame innere Kapazität $C_i \leq 11,2 \text{ nF}$,
 wirksame innere Induktivität $L_i \leq 0,2 \text{ mH}$.

Die Zuordnung der Gasgruppe wird von der Zuordnung des eigensicheren zugehörigen Betriebsmittels bestimmt.

Der Zusammenhang zwischen Umgebungstemperatur und Temperaturklasse ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur Elektronikgehäuse
T6	$\leq 40 \text{ °C}$
T4	$\leq 70 \text{ °C}$

Prüfungsunterlagen

unterschrieben am

- | | | |
|---------------------------------|---|------------|
| 1. Beschreibung (11 Blatt) |) | |
| |) | |
| 2. Zeichnung Nr. 960 338-5000 A |) | 14.07.1994 |
| 960 338-5001 A |) | |
| 960 338-5003 A |) | |

Cerabar PMC 731-G, PMC 631-G, PMC 635-G
Konformitätsbescheinigung KEMA Nr. Ex-94.C.8800

Prüfungsunterlagen (Fortsetzung)

unterschrieben am

Zeichnung Nr. 960 338-5004 A)
960 338-5005 A)
960 338-5006 A)
960 338-5007 A)
960 338-5008 A)
960 338-5009 A)
960 338-5010 A)
960 338-5011 A)
960 338-5012 A)
960 338-5013 A)
960 338-5014 A)
960 338-5016 A)
960 338-5017 A)
960 338-5018 A)
960 338-5019 A)
960 338-5020 A)
960 338-5021 A)
960 338-5022 A)
960 338-5023 A)
960 338-5024 A)
960 338-5025 A)
960 338-5026 A)

14.07.1994

3. Prüfmuster

Arnhem, den 7. September 1994
im Auftrag der Direktion der N.V. KEMA



C.M. Boschloo
Certification Manager

1. NACHTRAG

zur Konformitätsbescheinigung KEMA Nr. Ex-94.C.8800

Hersteller:

Endress + Hauser GmbH + Co
Hauptstraße 1
79689 Maulburg
Deutschland

Beschreibung

Der Drucktransmitter Typ CERABAR PMC 731-G . . . , PMC 631-G . . . und PMC 635-G . . . darf künftig auch unter Berücksichtigung der untenaufgeführten Unterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den inneren elektrischen und mechanischen Aufbau bzw. den Prozeßanschluß.

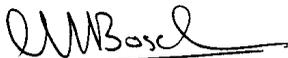
Alle übrigen Daten bleiben unverändert.

Prüfungsunterlagen

unterschrieben am

1. Beschreibung (2 Seiten))	
)	
2. Zeichnung Nr. 960 338-5000 B)	07.09.1995
960 338-5001 B)	
960 338-5021 B)	
)	
960 338-5027 A)	20.11.1995
)	
960 338-5028 A)	
960 338-5029 A)	
960 338-5030 A)	
960 338-5031 A)	07.09.1995
960 338-5032 A)	
960 338-5040 A)	
960 338-5041 A)	
960 338-5042 A)	

Arnhem, den 14. Dezember 1995
im Auftrag der Direktion der N.V. KEMA



C.M. Boschloo
Certification Manager

Kennzeichen: EEx ia IIC T6 bzw. EEx ia IIC T4

[95.4540]

2. NACHTRAG

zur Konformitätsbescheinigung KEMA Nr. Ex-94.C.8800

Hersteller:

Endress + Hauser GmbH + Co
Hauptstraße 1
79689 Maulburg
Deutschland

Beschreibung

Der Drucktransmitter Typ CERABAR PMC 731-G . . . , PMC 631-G . . . und PMC 635-G . . . darf künftig auch unter Berücksichtigung der untenaufgeführten Unterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den inneren elektrischen und den mechanischen Aufbau.

Alle übrigen Daten bleiben unverändert.

Prüfungsunterlagen

unterschieden am

1. Beschreibung (3 Seiten))	
)	
2. Zeichnung Nr.)	
960 338-5000 C)	
960 338-5025 B)	
960 338-5027 B)	
960 338-5042 B)	12.07.1996
960 358-5003 A)	
960 358-5004 A)	
960 358-5005 A)	
960 358-5006 A)	
960 358-5007 A)	

Arnhem, den 30. September 1996
im Auftrag der Direktion der N.V. KEMA



C.M. Boschloo
Certification Manager

Kennzeichen: EEx ia IIC T6 bzw. EEx ia IIC T4

[96.2861]

3. NACHTRAG

zur Konformitätsbescheinigung KEMA Nr. Ex-94.C.8800

Hersteller:

Endress + Hauser GmbH + Co
Hauptstraße 1
79689 Maulburg
Deutschland

Beschreibung

Der Drucktransmitter Typ CERABAR PMC 731-G . . . , PMC 631-G . . . und PMC 635-G . . . darf künftig auch unter Berücksichtigung der untenaufgeführten Unterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den inneren elektrischen Aufbau.

Alle übrigen Daten bleiben unverändert.

Prüfungsunterlagen

unterschieden am

- | | | |
|---------------------------|---|------------|
| 1. Beschreibung (1 Seite) |) | |
| |) | |
| 2. Zeichnung Nr. |) | |
| 960358-5003 B |) | |
| 960358-5004 B |) | |
| 960358-5005 B |) | |
| 960358-5006 B |) | 04.02.1997 |
| 960358-5007 B |) | |
| 960358-5017 A |) | |
| 960358-5018 A |) | |
| 960358-5019 A |) | |

Arnhem, den 28. Februar 1997
im Auftrag der Direktion der N.V. KEMA



C.M. Boschloo
Certification Manager

Kennzeichen: EEx ia IIC T6 bzw. EEx ia IIC T4

[97.1601]

(1) **KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG**

(2) KEMA Nr. **Ex-94.D.8801**

(3) Diese Bescheinigung gilt für das elektrische Betriebsmittel:

Drucktransmitter Typ CERABAR PMP 731-G ... und PMP 635-G ...

(4) Hersteller:

**Endress + Hauser GmbH + Co.
Hauptstraße 1
79689 Maulburg
Deutschland**

(5) Die Bauart dieses elektrischen Betriebsmittels sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Konformitätsbescheinigung festgelegt.

(6) KEMA bescheinigt als Prüfstelle nach Artikel 14 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 18. Dezember 1975 (76/117/EWG) die Übereinstimmung dieses elektrischen Betriebsmittels mit den harmonisierten Europäischen Normen:

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

EN 50 014 : 1977 + A1 ... A5, Allgemeine Bestimmungen

EN 50 020 : 1977 + A1 ... A5, Eigensicherheit "i"

nachdem das Betriebsmittel mit Erfolg einer Bauartprüfung unterzogen wurde.
Die Ergebnisse dieser Bauartprüfung sind in einem vertraulichen Prüfprotokoll festgelegt.

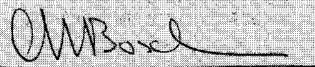
(7) Das Betriebsmittel ist mit dem folgenden Kennzeichen zu versehen:

EEx ia IIC T6 bzw. EEx ia IIC T4

(8) Der Hersteller ist dafür verantwortlich, daß jedes derart gekennzeichnete Betriebsmittel seiner Bauart mit den in der Anlage zu dieser Bescheinigung aufgeführten Prüfungsunterlagen übereinstimmt und daß die vorgeschriebenen Stückprüfungen erfolgreich durchgeführt wurden.

(9) Das elektrische Betriebsmittel darf mit dem gemeinschaftlichen Unterscheidungszeichen **Ex** in Anhang II der Richtlinie der Kommission vom 16. Januar 1984 (84/47/EWG) gekennzeichnet werden.

Arnhem, den 26. Oktober 1994
Im Auftrag der Direktion der N.V. KEMA



**C.M. Boschloo
Certification Manager**

Die Bescheinigung und die Anlage dazu bilden eine unverbrüchliche Einheit. Wiedergabe in gekürzter oder geänderter Form ist untersagt.

N.V. KEMA

Rechtsweg 310, 6812 AR Arnhem, Postfach 9035, 6800 ET Arnhem, Niederlande
Telefon (+31) 85 56 28 50, Telefax (+31) 85 51 49 22, Telex 45016 kema nl, 45715 kadhnl.

ANLAGE

zur Konformitätsbescheinigung KEMA Nr. Ex-94.D.8801

Zertifikat
 ZE 121P/00/a3/03.97/GW
 Teile-Nr. 017994-0103

Beschreibung

Der Drucktransmitter Typ CERABAR PMP 731-G . . . und PMP 635-G . . . dient zur Umformung eines Über- oder Unterdrucks bei brennbaren Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten in ein elektrisches Signal.

Umgebungstemperatur im Bereich des Elektronikgehäuses: - 40 °C ... + 70 °C.

Elektrische Daten

Ausgangsstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
 (Klemmen 1 and 2) bzw. EEx ia IIB

Nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten:

$$\begin{aligned}
 U_i &\leq 30 \text{ V} \\
 I_i &\leq 300 \text{ mA} \\
 P_i &\leq 1,0 \text{ W}
 \end{aligned}$$

Wirksame innere Kapazität $C_i \leq 11,2 \text{ nF}$,
 wirksame innere Induktivität $L_i \leq 0,2 \text{ mH}$.

Die Zuordnung der Gasgruppe wird von der Zuordnung des eigensicheren zugehörigen Betriebsmittels bestimmt.

Der Zusammenhang zwischen Umgebungstemperatur und Temperaturklasse ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur Elektronikgehäuse
T6	$\leq 40 \text{ °C}$
T4	$\leq 70 \text{ °C}$

Prüfungsunterlagen

unterschrieben am

- | | | |
|---------------------------------|---|------------|
| 1. Beschreibung (10 Blatt) |) | |
| |) | |
| 2. Zeichnung Nr. 960 340-5000 A |) | 21.09.1994 |
| 960 340-5001 A |) | |
| 960 340-5003 A |) | |

Cerabar PMP 731-G, PMP 635-G
Konformitätsbescheinigung KEMA Nr. Ex-94.D.8801

Konformitätsbescheinigung KEMA Nr. Ex-94.D.8801**Prüfungsunterlagen (Fortsetzung)**unterschrieben am

Zeichnung Nr. 960 340-5004 A)
960 340-5005 A)
960 340-5006 A)
960 340-5007 A)
960 338-5004 A)
960 338-5005 A)
960 338-5006 A)
960 338-5007 A)
960 338-5008 A)
960 338-5009 A)
960 338-5010 A)
960 338-5011 A)
960 338-5012 A)
960 338-5013 A)
960 338-5014 A)
960 338-5018 A)
960 338-5019 A)
960 338-5020 A)
960 338-5021 A)
960 338-5022 A)
960 338-5023 A)
960 338-5024 A)
960 338-5026 A)

21.09.1994

3. Prüfmuster

Arnhem, den 26. Oktober 1994
im Auftrag der Direktion der N.V. KEMA



C.M. Boschloo
Certification Manager

1. NACHTRAG

zur Konformitätsbescheinigung KEMA Nr. Ex-94.D.8801

Hersteller:

**Endress + Hauser GmbH + Co
Hauptstraße 1
79689 Maulburg
Deutschland****Beschreibung**

Der Drucktransmitter Typ CERABAR PMP 731-G . . . und PMP 635-G . . . darf künftig auch unter Berücksichtigung der untenaufgeführten Unterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau.

Alle übrigen Daten bleiben unverändert.

Prüfungsunterlagenunterschieden am

1. Beschreibung (1 Seite))
)
2. Zeichnung Nr. 960 340-5001 B)
960 338-5021 B)
960 338-5028 A)
960 338-5029 A)
960 338-5030 A)
960 338-5031 A)
960 338-5032 A)
960 338-5040 A)
960 338-5041 A)
960 338-5042 A)

07.09.1995

Arnhem, den 14. Dezember 1995
im Auftrag der Direktion der N.V. KEMA**C.M. Boschloo**
Certification Manager

Kennzeichen: EEx ia IIC T6 bzw. EEx ia IIC T4

[95.4540]

2. NACHTRAG

zur Konformitätsbescheinigung KEMA Nr. Ex-94.D.8801

Hersteller:

Endress + Hauser GmbH + Co
Hauptstraße 1
79689 Maulburg
Deutschland

Beschreibung

Der Drucktransmitter Typ CERABAR PMP 731-G . . . und PMP 635-G . . . darf künftig auch unter Berücksichtigung der untenaufgeführten Unterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den inneren elektrischen und den mechanischen Aufbau.

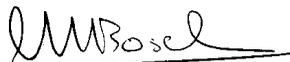
Alle übrigen Daten bleiben unverändert.

Prüfungsunterlagen

unterschrieben am

1. Beschreibung (3 Seiten))	
)	
2. Zeichnung Nr. 960 338-5042 B)	
960 340-5000 B)	
960 340-5007 B)	
960 358-5003 A)	12.07.1996
960 358-5004 A)	
960 358-5005 A)	
960 358-5006 A)	
960 358-5007 A)	

Arnhem, den 30. September 1996
im Auftrag der Direktion der N.V. KEMA



C.M. Boschloo
Certification Manager

Kennzeichen: EEx ia IIC T6 bzw. EEx ia IIC T4

[96.2861]

3. NACHTRAG

zur Konformitätsbescheinigung KEMA Nr. Ex-94.D.8801

Hersteller:

Endress + Hauser GmbH + Co
Hauptstraße 1
79689 Maulburg
Deutschland

Beschreibung

Der Drucktransmitter Typ CERABAR PMP 731-G . . . und PMP 635-G . . . darf künftig auch unter Berücksichtigung der untenaufgeführten Unterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den inneren elektrischen Aufbau.

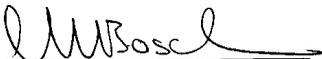
Alle übrigen Daten bleiben unverändert.

Prüfungsunterlagen

unterschrieben am

- | | | |
|--------------------------------|---|------------|
| 1. Beschreibung (1 Seite) |) | |
| |) | |
| 2. Zeichnung Nr. 960358-5003 B |) | |
| 960358-5004 B |) | |
| 960358-5005 B |) | |
| 960358-5006 B |) | 04.02.1997 |
| 960358-5007 B |) | |
| 960358-5017 A |) | |
| 960358-5018 A |) | |
| 960358-5019 A |) | |

Arnhem, den 28. Februar 1997
im Auftrag der Direktion der N.V. KEMA



C.M. Boschloo
Certification Manager

Kennzeichen: EEx ia IIC T6 bzw. EEx ia IIC T4

[97.1601]



(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

(2) **- Richtlinie 94/9/EG -**
Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung
in explosionsgefährdeten Bereichen

(3) **BVS 04 ATEX E 251**

(4) **Gerät:** **Temperaturaufnehmer Typ EBL, *** AF / EEx-ia**

(5) **Hersteller:** **FLOW COMP Systemtechnik GmbH**

(6) **Anschrift:** **D - 44357 Dortmund**

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Zertifizierungsstelle der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 04.2176 EG niedergelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014:1997 + A1 – A2 Allgemeine Bestimmungen
EN 50020:2002 Eigensicherheit 'I'

(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG.
Für Herstellung und in Verkehr bringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 2G EEx ia IIC T6**

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Bochum, den 06. Dezember 2004


Zertifizierungsstelle


Fachbereich

(13) Anlage zur

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

BVS 04 ATEX E 251

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Temperaturaufnehmer Typ EBL *** AF / EEx-ia
Anstelle der *** werden in der vollständigen Benennung die Ziffern 50, 160 oder 250 eingefügt, die die Einbaulänge der Temperaturtasche kennzeichnet.

15.2 Beschreibung

Der Temperaturaufnehmer dient zur Messung von Temperaturen und zur Umwandlung des Messwertes in ein proportionales elektrisches Signal.

15.3 Kenngrößen

Spannung	Ui	DC 28 V
Leistung	Pi	0,1 W
wirksame innere Induktivität	Li	vernachlässigbar
wirksame innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar
Umgebungstemperaturbereich	ta	-20 °C bis +60 °C

(16) Prüfprotokoll

BVS PP 04.2176 EG, Stand 06.12.2004

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

Entfällt

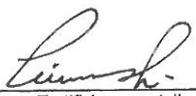


(1) **1. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung**

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
Ergänzung gemäß Anhang III Ziffer 6
- (3) Nr. der EG-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 04 ATEX E 251**
- (4) Gerät: **Temperaturmessaufnehmer Typ EBL *** AF / EEx-ia**
- (5) Hersteller: **ELSTER GmbH**
ehemals **FLOW COMP Systemtechnik GmbH**
- (6) Anschrift: **Steinern Straße 19-21, 55252 Mainz-Kastel**
- (7) Die Bauart dieser Geräte sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu diesem Nachtrag festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass diese Geräte die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllen. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 04.2176 EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
EN 60079-0:2012 Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2012 Eigensicherheit „i“
- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- (11) Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung der beschriebenen Geräte in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und Inverkehrbringen der Geräte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

Ex II 2G Ex ia IIC T6 Gb

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 16. Januar 2013


Zertifizierungsstelle


Fachbereich



- (13) Anlage zum
- (14) **1. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 04 ATEX E 251**

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Temperaturmessaufnehmer Typ EBL *** AF / EEx-ia

15.2 Beschreibung

Der Temperaturmessaufnehmer kann auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Der Temperaturmessaufnehmer wurde nach den Normen EN 60079-0:2012 und EN 60079-11:2012 geprüft und wird jetzt von einem anderen Hersteller (ehemals FLOW COMP Systemtechnik GmbH, Dortmund) gefertigt

15.3 Kenngrößen

Spannung	U _i	DC 28 V
Leistung	P _i	0,1 W
wirksame innere Induktivität	L _i	vernachlässigbar
wirksame innere Kapazität	C _i	vernachlässigbar
Umgebungstemperaturbereich	T _a	-20 °C bis +60 °C

(16) Prüfprotokoll

BVS PP 04.2176 EG, Stand 16.01.2013

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

Entfällt

Baseefa03ATEX0030X

Es folgen im Anhang:

3 Seiten Baseefa Originalzertifikat sowie 3 Seiten Übersetzung in Deutscher Sprache.

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG
Argelsrieder Feld 3
82234 Weßling
Deutschland

Tel. +49(0)81539390
Fax +49(0)8153939172
www.EmersonProcess.de

ROSEMOUNT

<http://www.EmersonProcess.de>


EMERSON
Process Management



1 **EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres
Directive 94/9/EC**

3 EC - Type Examination **Baseefa03ATEX0030X**

Certificate Number:

4 Equipment or Protective System: **Model 248 Temperature Transmitter**

5 Manufacturer: **ROSEMOUNT INC.**

6 Address: **12001 Technology Drive, Eden Prairie, Minnesota, 55344-2695, USA**

7 This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

8 Baseefa (2001) Ltd. Notified body number 1180, in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential Report No. **02(C)0533**

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014:1997 + Amendments 1 & 2 EN 50020:2002 EN 50284:1999

except in respect of those requirements listed at item 18 of the Schedule.

10 If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

11 This EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment or protective system. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the equipment or protective system shall include the following :

 **II 1 G EEx ia IIC T5 (-60°C ≤ Ta ≤ +80°C)**

 **II 1 G EEx ia IIC T6 (-60°C ≤ Ta ≤ +60°C)**

This certificate may only be reproduced in its entirety, without any change, schedule included.

Baseefa (2001) Ltd. Customer Reference No. **0914**

Project File No. **02/0533**

This certificate is granted subject to the general terms and conditions of Baseefa (2001) Ltd. It does not necessarily indicate that the equipment may be used in particular industries or circumstances.

Baseefa (2001) Ltd.

Health and Safety Laboratory Site, Harpur Hill,
Buxton, Derbyshire SK17 9JN

Telephone +44 (0) 1298 28255 Fax +44 (0) 1298 28216

e-mail info@baseefa2001.biz web site www.baseefa2001.biz

Registered in England No. 4305578 at 13 Dovedale Crescent, Buxton,
Derbyshire, SK17 9BJ

R S SINCLAIR

DIRECTOR

On behalf of

Baseefa (2001) Ltd.



13

Schedule

14

Certificate Number Baseefa03ATEX0030X

15 Description of Equipment or Protective System

The Model 248 Temperature Transmitter is designed to convert a process temperature measurement into a 4 to 20mA signal. The apparatus comprises an electronic circuit mounted on a single PCB and encapsulated inside a plastic DIN B size housing. Six terminals are provided on the apparatus housing for electrical connection to temperature sensors and other devices.

Input/Output Parameters

HART loop terminals, + and -:

$$\begin{array}{ll} U_i = 30V & C_i = 3.6nF \\ I_i = 130mA & L_i = 0 \\ P_i = 1W & \end{array}$$

The above supply must be derived from a linear supply.

Sensor terminals 1 to 4:

$$\begin{array}{ll} U_o = 45V & C_i = 2.1nF \\ I_o = 26mA & L_i = 0 \\ P_o = 290mW & \end{array}$$

Load Parameters

The capacitance and either the inductance or the inductance to resistance (L/R) ratio of the load connected to the sensor terminals 1 to 4 must not exceed the following values:

GROUP	CAPACITANCE nF	INDUCTANCE mH	OR	L/R RATIO $\mu H/\Omega$
IIC	23.8	23.8		53.1
IIB	237.9	87.4		200.2
IIA	727.9	184.5		383.6

16 Report Number

02(C)0533

17 Special Conditions for Safe Use

1. The apparatus must be installed in an enclosure which affords it a degree of protection of at least IP20. Non-metallic enclosures must have a surface resistance of less than $1G\Omega$; light alloy or zirconium enclosures must be protected from impact and friction when installed.

18 Essential Health and Safety Requirements

All relevant Essential Health and Safety Requirements are covered by the standards listed at item 9.



19 Drawings and Documents

Number	Sheets	Issue	Date	Description
00248-0201	1	AA	12/03/02	Bridge, circuit
00248-1011		AA	11/27/02	Approval drawing. Baseefa I.S. & Type n
00248-1100	3	AB	02/06/03	Schematic, 248 electronics board, headmount
00248-1101	3	AA	12/13/02	PWB, 248 board
00248-1102		AB	02/06/03	CCA, 248 board
00248-1201	1	AB	07/23/02	Terminal plug combination
00248-1401	2	AB	11/27/02	248 housing assembly
00248-1501	2	AA	11/03/02	248 nameplate label
00248-1511	2	AB	01/22/03	CENELEC (Baseefa) Approval Labels, 248
00248-1531	2	AB	11/19/02	Terminal label, 248
00248-2201	1	AB	10/23/02	248 electronics module, cap
00248-2202		AB	10/23/02	248 electronics module, cup
00248-1101	3	AA	12/13/02	PWB, 248 board. A1 paper.



1 EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG

- 2 Gerät oder Schutzsystem zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen – Richtlinie 94/9/EG
- 3 EG-Baumusterprüfung: Baseefa03ATEX0030X
Nummer der Bescheinigung
- 4 Gerät oder Schutzsystem: **Temperaturmessumformer Modell 248**
- 5 Hersteller: **ROSEMOUNT INC.**
- 6 Anschrift: **12001 Technology Drive, Eden Prairie, Minnesota 55344-3695, USA**
- 7 Dieses Gerät oder Schutzsystem und jegliche zulässigen Variationen sind im Anhang zu dieser Bescheinigung und den darin genannten Dokumenten aufgeführt.
- 8 Die Baseefa (2001) Ltd. als benannte Stelle Nr. 1180, gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG vom 23. März 1994, bescheinigt, dass diese Geräte oder Schutzsysteme hinsichtlich Konstruktion und Bauart den in Anhang II der Richtlinie festgeschriebenen Bestimmungen in Bezug auf Gesundheit und Sicherheit für Geräte und Schutzsysteme entspricht, die zur bestimmungsgemäßen Errichtung in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen sind.
Die Prüf- und Testergebnisse sind im vertraulichen Bericht Nummer 02(C)0533 hinterlegt.
- 9 Das Einhalten der notwendigen Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen wird durch die Erfüllung folgenden Richtlinien gewährleistet:
EN 50014: 1997 + Nachträge 1 & 2 EN 50020:2002 EN 50284:1999.
Eine Ausnahme bilden die in Punkt 18 dieses Dokumentes aufgeführten Bestimmungen und Anforderungen.
- 10 Falls nach der Nummer der Bescheinigung ein „X“ eingestellt wurde, unterliegt das Gerät oder Schutzsystem einigten Sonderbestimmungen für den sicheren Gebrauch. Diese werden im Anhang zu dieser Bescheinigung aufgeführt.
- 11 Diese EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG gilt nur für die Konstruktion und Bauart des angegebenen Gerätes oder Schutzsystems. Weitere Anforderungen der Richtlinie sind für die Herstellung und Lieferung dieses Gerätes oder Schutzsystems gültig.
- 12 Das Typenschild des Gerätes oder Schutzsystems sollte über folgende Informationen verfügen:
 II 1 G EEx ia IIC T5 (-60 °C ≤ T_{amb} ≤ +80 °C)
 II 1 G EEx ia IIC T5 (-60 °C ≤ T_{amb} ≤ +80 °C)
- Diese Bescheinigung darf nur vollständig und ungeändert, einschließlich Anhang, vervielfältigt werden.

Baseefa (2001) Ltd. Kundenreferenznummer 0914

Projektdatei-Nr. 02/0533

Diese Bescheinigung wird entsprechend der allg. Bedingungen und Auflagen der Baseefa (2001) Ltd. ausgestellt und bedeutet nicht: zwangsläufig, dass das Gerät in bestimmten Industrien oder unter bestimmten Umständen verwendet werden darf.

Baseefa (2001) Ltd.

Health and Safety Laboratory Site, Harpur Hill

Buxton, Derbyshire SK17 9JN

Telephone +44 (0) 1298 28255 Fax +44 (0) 1298 28216

e-mail info@baseefa2001.biz web site www.baseefa2001.biz

Registered in England No. 4305578 at 13 Dovedale Crescent, Buxton,
Derbyshire, SK17 9BJ

R. S. SINCLAIR

DIREKTOR
On behalf of
Baseefa (2001) Ltd.

13

Anhang

14

Zertifikat-Nr. Baseefa03ATEX0030X

15 Beschreibung des Gerätes oder Schutzsystems

Der **Temperaturmessumformer Modell 248** wandelt eine Prozesstemperaturmessung in ein Signal zwischen 4 und 20 mA um. Das Gerät besteht aus einer elektronischen Schaltung auf einer einzelnen Platine, die gekapselt in einem Plastikgehäuse DIN B untergebracht wird. Sechs Anschlussklemmen am Gehäuse sind für den Anschluss von Temperatursensoren oder andere Baugruppen vorgesehen.

Ein- und Ausgangsparameter

Anschlüsse des HART Loops, + und -:

$U_i = 30\text{ V}$ $C_i = 3,6\text{ nF}$
 $I_i = 130\text{ mA}$ $L_i = 0$
 $P_i = 1\text{ W}$

Die oberen Werte müssen von der Versorgung linear abgeleitet werden.

Sensoranschlussklemmen 1 bis 4

$U_o = 45\text{ V}$ $C_o = 2,1\text{ nF}$
 $I_o = 26\text{ mA}$ $L_o = 0$
 $P_o = 290\text{ mW}$

Lastparameter

Die Kapazität und entweder die Induktivität oder das Verhältnis zwischen Induktivität und Widerstand (L/R) der an den Sensoranschlussklemmen angelegten Last, dürfen die folgenden Werte nicht überschreiten:

Gruppe	Kapazität in μF	Induktivität in mH	L/R Verhältnis in $\mu\text{H}/\text{Ohm}$
IIC	23,8	23,8	53,1
IIB	237,9	87,4	200,2
IIA	727,9	184,5	383,6

16 **Bericht Nr.**
02(C)0533

17 Sonderbestimmungen für den sicheren Gebrauch

Das Gerät muss in einem Gehäuse eingebaut sein, das einen Schutzgrad von mindestens IP20 gewährleistet. Nichtmetallische Gehäuse müssen einen Oberflächenwiderstand von kleiner als $1\text{ G}\Omega$ aufweisen, Gehäuse aus leichten Legierungen oder Zirkonium sind nach dem Einbau vor Stößen und Reibung zu schützen.

18 Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen

Alle relevanten Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden durch die Standards abgedeckt, die unter (9) aufgelistet sind.



19 Zeichnungen und Dokumente

Nummer	Blätter	Version	Datum	Beschreibung
00248-0201	1	AA	12/03/02	Brücke, Schaltkreis
00248-1011		AA	11/27/02	Zulassungszeichnung Baseefa eigensicher und Typ n
00248-1100	3	AB	02/06/03	Schema, 248 Elektronikplatine, Kopfmontage
00248-1101	3	AA	12/13/02	PWB, 248 Platine
00248-1102		AB	02/06/03	CCA, 248 Platine
00248-1201	1	AB	07/23/02	Kombination Anschlussklemme/Stecker
00248-1401	2	AB	11/27/02	Gehäuse 248
00248-1501	2	AA	11/03/02	Typenschild 248
00248-1511	2	AB	01/22/03	CENELEC (Baseefa) Zulassungsschild 248
00248-1531	2	AB	11/19/02	Anschlussbild 248
00248-2201	1	AB	10/23/02	Elektronikmodul 248, Abdeckkappe
00248-2202		AB	10/23/02	Elektronikmodul 248, Gehäuse
00248-1101	3	AA	12/13/02	PWB, Platine 248, Format A1

Baumusterprüfbescheinigung
Baseefa03ATEX0030X
Ausgestellt am 20. Februar 2003

Temperaturmessumformer 248

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG

Argelsrieder Feld 3
82234 Weßling
Deutschland

Tel. +49(0)8153 939 0
Fax +49(0)8153 939 172
www.EmersonProcess.de

Emerson Process Management AG

IZ-NO Süd, Straße 2A, Obj.M29
2351 Wr-Neudorf
Österreich

Tel. +43(0)2236 607
Fax +43(0)2236 607 44
www.EmersonProcess.at

Emerson Process Management AG

Blegistrasse 21
6341 Baar
Schweiz

Tel. +41(0)41 768 61 11
Fax +41(0)41 761 87 40
www.EmersonProcess.ch

Baseefa03ATEX0030X
Temperaturmessumformer Modell 248



[1] **EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**
gemäß Richtlinie 94/9/EG, Anhang III



[2] Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, Richtlinie 94/9/EG

[3] EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer: **IBExU03ATEX1066 X**

[4] Gerät: Temperatursensoren Serie 0065, Serie 0185 und
Baureihen MEW, MW, W sowie MET, MT, T

[5] Hersteller: Emerson Process Management Temperature GmbH

[6] Anschrift: Frankenstraße 21, D-63791 Karlstein

[7] Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, BENANNT STELLE Nr. 0637 nach Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, daß dieses Gerät die in Anhang II der Richtlinie festgelegten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau des Gerätes zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen erfüllt.
Die Prüfergebnisse sind in dem Prüfbericht IB-03-3-421 vom 20.06.2003 festgehalten.

[9] Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit EN 50014:1997 +A1, +A2 und EN 50020:1996.

[10] Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung unter [17] hingewiesen.

[11] Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und den Bau des festgelegten Gerätes. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

[12] Die Kennzeichnung des unter [4] genannten Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

II 2G EEx Ia IIC T6

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7 - D-09599 Freiberg
Tel.: 03731 3805-0 - Fax: 03731 23650

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

(Dr. Lösch)



Freiberg, 24.06.2003

Bescheinigungen ohne
Unterschrift und ohne Siegel
haben keine Gültigkeit.
Bescheinigungen dürfen nur
unverändert weiterverbreitet
werden.

- Siegel -
(Kenn-Nr. 0637)

Anlage

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH

An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

[13] **Anlage**

[14] **zur EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG IBExU03ATEX1066 X**

[15] **Beschreibung des Gerätes**

Die Temperatursensoren Serie 0065/0185 werden zur Temperaturmessung im Maschinen- und Anlagenbau eingesetzt.

Höchstzulässige Temperaturen:

Die Temperaturfühler besitzen in Luft einen Wärmeübergangswiderstand von der Oberfläche der Fühlerspitze in der Nähe des mit elektrischer Leistung beaufschlagten Sensors von maximal 110 KW bei 3,2 mm Fühlerdurchmesser bzw. von maximal 75 KW bei 6 mm Fühlerdurchmesser.

Umgebungstemperatur (Anschluß)	-40 °C bis + 60 °C
Messtemperatur (Fühlerspitze)	-50 °C bis +450 °C (peak 550 °C)

<u>Meßstromkreis:</u>	in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC mit den Höchstwerten: $U_i \leq 30 \text{ V}$ $P_i \leq 750 \text{ mW}$
-----------------------	--

wirksame innere Induktivität	max. 10µH + 1µH/m
wirksame Innere Kapazität	max. 160 pF/m

Bei Verwendung von Transmittern sind deren sicherheitstechnische Werte zu beachten. Doppelmesskreise bei Fühlern unter 6 mm Durchmesser gelten als zusammengeschaltet. Weitere Einzelheiten sind in den Prüfunterlagen festgelegt.

[16] **Prüfbericht**

Der Nachweis des Explosionsschutzes ist im Detail im Prüfbericht IB-03-3-421 vom 20.06.2003 dargelegt. Die Prüfunterlagen sind Bestandteil des Prüfberichtes und dort aufgelistet.

Zusammenfassung des Prüfergebnisses:

Die Temperaturfühler der Serie 0065/0185 erfüllen die Anforderungen der Zündschutzart Eigensicherheit an ein explosionsgeschütztes elektrisches Betriebsmittel für die Gruppe II und die Kategorie 2G.

[17] **Besondere Bedingungen**

Für Montage und Betrieb der Temperaturfühler sind die Festlegungen der Betriebsanleitung einzuhalten. Die höchstzulässigen Medientemperaturen sind abhängig von der Leistung der Versorgung im Fehlerfall. Durch Einhaltung des Halsrohrabstandes sind die maximal zulässigen Umgebungstemperaturen zu gewährleisten.

[18] **Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**

Erfüllt durch Einhaltung von durch Normen (siehe [9]).

Im Auftrag

Freiberg, 24.06.2003



(Dr. Lösch)

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1)
(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer



PTB 99 ATEX 1144

- (4) Gerät: Produktfamilie Sensy Temp Ex d
(5) Hersteller: ABB Automation Products
(6) Anschrift: Borsigstraße 2, D-63755 Alzenau
(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 99-19133 festgelegt.
(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014: 1997

EN 50018: 1994

EN 50284: 1997

EN 1127-1: 1997

- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:



II 1/2 G EEx d IIC T4 bzw. T5 bzw. T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, 6. Dezember 1999

Im Auftrag


Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor



Seite 1/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



Konformitätserklärung

ABB Automation Products GmbH

Borsigstraße 2
63755 Alzenau
Germany

erklärt, dass das Produkt

Geräteart: druckfest gekapselte Widerstandsthermometer,
Thermoelemente und Feldgehäuse mit
optionalen Messumformern und Anzeigen

Typbezeichnung: SensyTemp Ex d

mit den Vorschriften folgender europäischer Richtlinien übereinstimmt:

EG-Richtlinie 94/9/EG

Grundlage dieser Erklärung ist die EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 1144 vom 6. Dezember 1999, in der die Übereinstimmung mit folgenden Normen überprüft wurde:

EN 50014 : 1997
EN 50018 : 1994
EN 50284 : 1997
EN 1127-1 : 1997

ABB Automation Products GmbH

Alzenau, den 16. Oktober 2000

Geschäftsleitung: *[Handwritten Signature]*

Konformitätserklärung Nr.: T 16-10-00