

SIEMENS

SITRANS LR 400 CERTIFICATES

Certificate Manual

October 2001

SITRANS LR 400

Safety Guidelines

Warning notices must be observed to ensure personal safety as well as that of others, and to protect the product and the connected equipment. These warning notices are accompanied by a clarification of the level of caution to be observed.

Qualified Personnel

This device/system may only be set up and operated in conjunction with this manual. Qualified personnel are only authorized to install and operate this equipment in accordance with established safety practices and standards.

Warning: This product can only function properly and safely if it is correctly transported, stored, installed, set up, operated, and maintained.

Note: Always use product in accordance with specifications.

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2000. All Rights Reserved

Disclaimer of Liability

This document is available in bound version and in electronic version. We encourage users to purchase authorized bound manuals, or to view electronic versions as designed and authored by Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. will not be responsible for the contents of partial or whole reproductions of either bound or electronic versions.

While we have verified the contents of this manual for agreement with the instrumentation described, variations remain possible. Thus we cannot guarantee full agreement. The contents of this manual are regularly reviewed and corrections are included in subsequent editions. We welcome all suggestions for improvement.

Technical data subject to change.

Contact SMPI Technical Publications at the following address:

Technical Publications
Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: techpubs@siemens-milltronics.com

For the library of SMPI instruction manuals, visit: www.siemens-milltronics.com

Declaration of Manufacturer's Responsibility

The Sitrans LR Type 7ME4000-***-*** as covered by PTB Type Examination Certificate PTB 00 ATEX1024 is now manufactured by:

Siemens-Milltronics Process Instruments Inc.

1954 Technology Drive

P.O. Box 4225

Peterborough

Ontario

Canada K9J 7B1

Siemens-Milltronics Process Instruments Inc. is the successor in law with all rights and duties for this product. PTB Certificate PTB00ATEX1024 remains valid for the equipment.



Translation

EC-Type Examination Certificate

- (1)
- (2) **- Directive 94/9/EC -**
Equipment and protective systems intended for use
in potentially explosive atmospheres
- (3) **DMT 01 ATEX E 038**
- (4) **Equipment:** Radar-Füllstandsmessumformer SITRANS LR Type 7ME400-***.***
- (5) **Manufacturer:** Siemens AG
- (6) **Address:** 76187 Karlsruhe
- (7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this type examination certificate.
- (8) The certification body of Deutsche Montan Technologie GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment 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 the test and assessment report BVS PP 01.2030 EG.
- (9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:
EN 50281-1-1:1998 Dust explosion protection
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment 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, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC.
Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate
- (12) The marking of the equipment shall include the following:

II 1 / 2 D IP65 T see 15.3.2

Deutsche Montan Technologie GmbH
Essen, dated 06. March 2001

Signed: Dr. Jockers

Signed: Dr. Dill

DMT-Certification body

Head of special services unit

page 1 of 5 to DMT 01 ATEX E 038
This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
Am Technologiepark 1, 45307 Essen, Telefon (0201) 172-1416, Telefax (0201) 172-1716



(13)

Appendix to

(14)

EC-Type Examination Certificate

DMT 01 ATEX E 038

(15) 15.1 Subject and type

Radar level measuring transducer SITRANS LR type 7ME400-***-***-***

flange temperature range max. -20 °C...+250°C

rated width

version of antenna

sealing

00 = NBR (Perbunan)

01 = PTFE (Teflon)

02 = FPM (Kairez)

01 = FKM (Viton)

output communication

cable entry

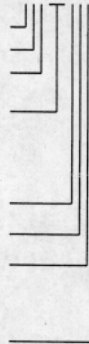
type of protection

M = II 1 / 2 D IP65 T..

N = II 1 / 2 D IP65 T.. with outputs EEx (b)IIC

P = II 1 / 2 D IP65 T.. with outputs EEx (a/b)IIC

without relevance for the type of protection



15.2 Description

The radar level measuring transducer SITRANS LR type 7ME4000-***-***-*** serves to measure and indicate the level of solid matter.

The enclosure with the electronic system is installed in areas for category 2 equipment, the horn antenna is installed in areas for category 1 equipment.

15.3 Parameters

15.3.1 Electrical data

according to EC-Type-Examination Certificate PTB 00 ATEX 1024

15.3.1.1 Type 7ME4000-***-***-***M

Power supply

Power supply unit 78-173-0200

or

Power supply unit 78-173-1200

AC 96 – 265 V, ca. 8 VA

UC 19,2 – 30 V, ca. 6 W

page 2 of 5 to DMT 01 ATEX E 038
This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
Am Technologicpark 1, 45307 Essen, Telefon (0201) 172-1416, Telefax (0201) 172-1716



15.3.1.2 Type 7ME4000.*+*+*.**+*+N or
Type 7ME4000.*+*+*.**+*+P

Power supply
Power supply unit 78-173-1200

Analog output AA (version HART)
4 to 20 mA with HART
(terminals 7+ and 8-)

UC 19,2 – 30 V, ca. 6 W

in type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC
resp. EEx ib IIC

maximum values
 $U_o = 25,2$ V
 $I_o = 91$ mA
 $P_o = 570$ mW
 $R_i = 320$ Ω
 $C_i = 3$ nF
 $L_i = 120$ μ H

trapezoidal characteristic

The maximum permissible external reactances are
shown in the following table

	EEx ia IIC					EEx ib IIC
	104	100	70	50	0	104
C_o [nF]	104	100	70	50	0	104
L_o [mH]	0	0,03	0,38	0,88	2,8	2,8

resp.

in type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC
resp. EEx ib IIC only for connection to a certified
circuit with the following maximum values:

$U_i = 22,8$ V
 $I_i = 40$ mA
 $P_i = 260$ mW

The maximum permissible external reactances of the
interconnection (parallel connection) are shown in the
following table:

	EEx ia IIC				EEx ib IIC
	104	100	70	0	104
C_o [nF]	104	100	70	0	104
L_o [mH]	0	0,03	0,38	1,8	1,8

in type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC
resp. EEx ib IIC only for connection to a certified

with the following maximum values:

$U_i = 30$ V
 $I_i = 100$ mA DC bzw. – resp.
50 mA AC
 $C_i = 3$ mF
 $L_i = 100$ μ H

Digital output DA (version HART)
Relay contact passive
circuit
(terminals 3 and 4)



The maximum permissible external reactances of the interconnection (parallel connection) are shown in the following table:

	EEx ia IIC		EEx ib IIC
	70	0	63
C_n [nF]			
L_n [mH]	0,05	2,8	2,8

Profibus-PA
(terminals 7+ and 8-)

in type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC resp. EEx ib IIC only for connection to a certified circuit (e.g. FISCO supply unit) with maximum values according to the following table:

	FISCO-supply unit ia/ib IIC/IIB	Linear barrier ia/ib IIC/IIB
U_0 [V]	17,5	24
I_0 [mA]	380	250
P_0 [W]	5,32	1,2

Up to a peak value of the nominal voltage of 60 V, the intrinsically safe circuits are safely electrically isolated from one another and from the power supply unit.

15.3.2 Thermal data

Permitted ambient temperature at the horn antenna (category 1D) $-20\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +250\text{ °C}$

Permitted ambient temperature at the electronic enclosure (category 2D) $-20\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +65\text{ °C}$

Maximum permitted temperature within the electronic enclosure (category 1D) 95 °C

Ambient temperature at the horn antenna (category 1D)	Maximum surface temperature at the horn antenna (category 1D)	Maximum surface temperature category 2D (electronic enclosure resp. flange)
$-20\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C bei $T_{amb} \leq 65\text{ °C}$ in Kat. 2
$-20\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C independent from T_{amb} in Kat. 2
$-20\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +250\text{ °C}$	262 °C	250 °C independent from T_{amb} in Kat. 2

15.3.3 Degrees of protection according to EN 60529

IP 65

(16) Test and assessment report
BVS PP 01.2030 EG as of 06.03.2001

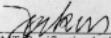
(17) Special conditions for safe use
Inapplicable




We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

45307 Essen, 06.03.2001
BVS- Hk / Ko A 20000145

Deutsche Montan Technologie GmbH


DMT certification body.


Head of special services unit



(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**
- (3) EC-type-examination Certificate Number:



PTB 00 ATEX 1024

- (4) Equipment: Radar level measuring transducer
SITRANS LR type 7ME4000-***-***
- (5) Manufacturer: Siemens AG
- (6) Address: Östliche Rheinbrückenstraße 50, 76187 Karlsruhe
- (7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment 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 the confidential report PTB Ex 00-19054.
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| EN 50014:1997 | EN 50018:1994 | EN 50019:1994 |
| EN 50020:1994 | EN 50028:1987 | EN 50284:1999 |
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment 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 in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:

**II 1/2 G resp. II 2 G EEx d IIC T6 resp. EEx dem IIC T6
resp. EEx dem [ib] IIC T6 resp. EEx dem [ia] IIC T6**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, May 19, 2000

By order:

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor



sheet 1/5

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

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

(13) **SCHEDULE**
(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 1024**

(15) Description of equipment

The radar level measuring transducer SITRANS LR of type 7ME4000-***-*** serves to measure and indicate the level of liquids and solid matter. The equipment consists of the following components:

enclosure of the electronic system, of the type of protection "flameproof enclosure", with terminal compartment of the type of protection "Flameproof Enclosure" or "Increased Safety", with Encapsulation "m"

process connection elements (waveguide flange)

horn antenna

The electronic system consists of 4 sub-assemblies which are installed on a mounting rail and interconnected inside the flameproof enclosure:

power supply unit, interface module (version HART or PROFIBUS), central processor unit and measuring module as well as an optional operation or observation module.
Electrical connection is ensured by 2 cable glands on a terminal board which is also provided with filter components (capacitances/inductances).

The flameproof enclosure with the electronic system is installed in areas for category 2 equipment. The process connection elements are installed in a partition which separates areas in which equipment of category 2 or 1 is required. The horn antennas are installed in areas for category 1 equipment.

For applications which require the use of category 1 equipment, the process pressure of the media must be between 0,8 and 1,1 bar, and the temperature of the media between -20 °C and +60 °C. The mounting conditions for operation without explosive mixtures are specified in the instructions of the manufacturer.

Technical data

Auxiliary power
(terminals 1 and 2)

Power supply unit 78-173-0200
96 - 265 V AC (SELV), approx. 8 VA (not for designs with
intrinsically safe
circuits)

Power supply unit 78-173-1200
19.2 - 30 V UC (SELV), approx. 6 W

sheet 2/5

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

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

Analog output AA
(version HART)
4 to 20 mA with HART
(terminals 7+ and 8-)

type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC resp. EEx ib IIC

Maximum values:
 $U_0 = 25.2$ V
 $I_0 = 91$ mA
 $P_0 = 570$ mW
 $R_1 = 320$ Ω
 $C_1 = 3$ nF
 $L_1 = 120$ μ H
 trapezoidal characteristic

The maximum permissible external reactances are shown in the following table:

	EEx ia IIC					EEx ib IIC
	104	100	70	50	0	104
C_0 [nF]	0	0.03	0.38	0.88	2.8	2.8
L_0 [mH]						

resp.

type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC resp. EEx ib IIC
 only for connection to a certified circuit with the following maximum values:

$U_1 = 22.8$ V
 $I_1 = 40$ mA
 $P_1 = 260$ mW

The maximum permissible external reactances of the interconnection (parallel connection) are shown in the following table:

	EEx ia IIC					EEx ib IIC
	104	100	70	0	104	
C_0 [nF]	0	0.03	0.38	1.8	1.8	
L_0 [mH]						

Digital output DA
(version HART)
Relay contact passive
(terminals 3 and 4)

type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC resp. EEx ib IIC
 only for connection to a certified circuit with the following maximum values:

$U_1 = 30$ V
 $I_1 = 100$ mA DC resp.
 $I_1 = 50$ mA AC
 $C_1 = 3$ nF
 $L_1 = 100$ μ H

sheet 3/5

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

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

The maximum permissible external reactances of the interconnection (parallel connection) are shown in the following table:

	EEx ia IIC		EEx ib IIC
C_2 [nF]	70	0	63
L_2 [mH]	0.05	2.8	2.8

Profibus-PA
Version with Profibus-PA
(terminals 7+ and 8-)

type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC resp. EEx ib IIC only for connection to a certified circuit (e.g. FISCO supply unit) with maximum values according to the following table:

	FISCO supply unit ia/ib IIC/IIB	Linear barrier ia/ib IIC/IIB
U_n [V]	17.5	24
I_n [mA]	380	250
P_n [W]	5.32	1.2

Up to a peak value of the nominal voltage of 60 V, the intrinsically safe circuits are safely electrically isolated from one another and from the auxiliary power unit.

(16) Test report PTB Ex 00-19054

(17) Special conditions for safe use

none

Additional instructions for safe operation:

Terminal conditions

1. If the terminal compartment is of the type of protection flameproof enclosure, the radar level measuring transducer SITRANS LR of type 7ME4000-***-*** is to be connected via suitable cable or conduit entries which meet the requirements of EN 50 018, sections 13.1 and 13.2 and for which a separate test certificate has been issued.
2. Cable entries (Pg screwed conduit entries) and sealing plugs of simple type must not be used. When the radar level measuring transducer SITRANS LR is connected via a conduit entry approved for this purpose, the appertaining sealing device must be located directly at the enclosure.
3. Openings which are not used must be sealed in accordance with EN 50 018 section 11.9.

sheet 4/5

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

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

4. The connecting cable of the radar level measuring transducer SITRANS LR must be permanently laid cable in such a way that it is sufficiently protected against damage.
5. When the equipment is of the type of protection EEx dem [ja] IIC T6 or EEx dem [ib] IIC T6, short opening of the cover for testing and adjustment of the intrinsically safe circuits is permitted. The supply lines of the intrinsically safe circuits must be marked as intrinsically safe.

These instructions must be attached to the equipment in an appropriate form.

Ambient temperature

The radar level measuring transducer SITRANS LR of type 7ME4000-*****-*** may be used in the ambient temperature range between $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ and $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$.

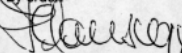
(18) Essential health and safety requirements

met by compliance with the standards stated above

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, May 19, 2000

By order



Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor



sheet 5/5

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

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



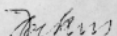
EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1) **- Richtlinie 94/9/EG -**
- (2) **Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung
in explosionsgefährdeten Bereichen**
- (3) **DMT 01 ATEX E 038**
- (4) **Gerät:** Radar-Füllstandsmessumformer SITRANS LR Typ 7ME400-6++**.*++*
- (5) **Hersteller:** Siemens AG
- (6) **Anschrift:** 76187 Karlsruhe
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der Deutsche Montan Technologie 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 01.2030 EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
EN 50281-1-1:1998 Staubexplosionsschutz
- (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:

Ex II 1 / 2 D IP 65 T siehe 15.3.2

Deutsche Montan Technologie GmbH

Essen, den 06. März 2001


DMT-Zertifizierungsstelle


Fachbereichsleiter

Seite 1 von 4 zu DMT 01 ATEX E 038
Dieses Zertifikat darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Am Technologiepark 1, 45307 Essen, Telefon (0201)172-1416, Telefax (0201)172-1716

(13)

Anlage zur

(14)

EG-Baumusterprüfbescheinigung

DMT 01 ATEX E 038

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Radar-Füllstandsmessumformer SITRANS LR Typ.7ME400-***.***

Flansch-Temperaturbereich max. -20 °C...+250°C

Nennweite

Ausführung Antenne

Dichtung – sealing

00 = NBR (Perbunan)

01 = PTFE (Teflon)

02 = FFKM (Kalrez)

01 = FKM (Viton)

Ausgang Kommunikation

Kabeleinführung

Schutzart

M = II 1 / 2 D IP65 T..

N = II 1 / 2 D IP65 T.. mit Ausgängen EEx [ib]IIC

P = II 1 / 2 D IP65 T.. mit Ausgängen EEx [ia/ib]IIC

Für den Explosionsschutz ohne Bedeutung



15.2 Beschreibung

Der Radar- Füllstandsmessumformer SITRANS LR Typ 7ME4000-***.*** dient der Füllstandsmessung und -anzeige von Schüttgütern und arbeitet nach dem Prinzip der Laufzeitmethode.

Er besteht aus einer der Kategorie 1 entsprechenden Hornantenne und einem der Kategorie 2 entsprechenden Elektronikgehäuse.

15.3 Kenngrößen

15.3.1 Elektrische Kenngrößen

gemäß EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 1024

15.3.1.1 Typ 7ME4000-***.***+M

Versorgung

Netzteil 78-173-0200

oder

Netzteil 78-173-1200

AC 96 – 265 V, ca. 8 VA

UC 19,2 – 30 V, ca. 6 W



15.3.1.2 Typ 7ME4000-***.***+N und
Typ 7ME4000-***.***+P

Versorgung
Netzteil 78-173-1200

Analogausgang AA (Version HART)
4 bis 20 mA mit HART
(Klemmen 7+ und 8-)

UC 19,2 – 30 V, ca. 6 W

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
bzw. EEx ib IIC

Höchstwerte
 $U_o = 25,2 \text{ V}$
 $I_o = 91 \text{ mA}$
 $P_o = 570 \text{ mW}$
 $R_i = 320 \text{ } \Omega$
 $C_i = 3 \text{ nF}$
 $L_i = 120 \text{ } \mu\text{H}$
 trapezförmige Kennlinie

Die höchstzulässigen äußeren Reaktanzen sind der
folgenden Tabelle zu entnehmen

	EEx ia IIC					EEx ib IIC
	104	100	70	50	0	104
C_o [nF]	104	100	70	50	0	104
L_o [mH]	0	0,03	0,38	0,88	2,8	2,8

bzw.

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
bzw. EEx ib IIC nur zum Anschluss an einen
bescheinigten Stromkreis mit den folgenden
Höchstwerten:

$U_i = 22,8 \text{ V}$
 $I_i = 40 \text{ mA}$
 $P_i = 260 \text{ mW}$

Die höchstzulässigen äußeren Reaktanzen der
Zusammenschaltung (Parallelschaltung) sind der
folgenden Tabelle zu entnehmen:

	EEx ia IIC					EEx ib IIC
	104	100	70	0	104	
C_o [nF]	104	100	70	0	104	
L_o [mH]	0	0,03	0,38	1,8	1,8	

Digitalausgang DA (Version HART)
Relaiskontakt passiv
(Klemmen 3 und 4)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
bzw. EEx ib IIC nur zum Anschluss an einen
bescheinigten Stromkreis mit den folgenden
Höchstwerten:

$U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA DC bzw.}$
 50 mA AC
 $C_i = 3 \text{ mF}$
 $L_i = 100 \text{ } \mu\text{H}$

Seite 3 von 4 zu DMT 01 ATEX E 038
Dieses Zertifikat darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Am Technologiepark 1, 45307 Essen, Telefon (0201) 72-1416, Telefax (0201) 72-1716



Die höchstzulässigen äußeren Reaktanzen der Zusammenschaltung (Parallelschaltung) sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	EEx ia IIC		EEx ib IIC
C_{ex} [nF]	70	0	63
L_{ex} [mH]	0,05	2,8	2,8

Profibus- PA
(Klemmen 7+ und 8-)
(terminals 7+ and 8-)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC bzw. EEx ib IIC nur zum Anschluss an einen bescheinigten Stromkreis (z.B. FISCO-Speisegerät) mit den Höchstwerten gemäß folgender Tabelle:

	FISCO-Speisegerät ia/ib IIC/IIB	Lineare Barriere ia/ib IIC/IIB
U_s [V]	17,5	24
I_s [mA]	380	250
P_s [W]	5,32	1,2

Die eigensicheren Stromkreise sind voneinander und von der Versorgung bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 60 V sicher galvanisch getrennt

15.3.2 Thermische Kenngrößen

Zulässige Umgebungstemperatur an der Hornantenne (Kategorie 1D) $-20\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +250\text{ °C}$

Zulässige Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse (Kategorie 2D) $-20\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +65\text{ °C}$

Maximal zulässige Temperatur im Inneren des Elektronikgehäuses (Kategorie 1D) 95 °C

Umgebungstemperatur an der Hornantenne (Kategorie 1D)	Maximale Oberflächen-temperatur T der Hornantenne (Kategorie 1D)	Maximale Oberflächentemperatur Kategorie 2D (Elektronikgehäuse bzw. Flansch)
$-20\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +60\text{ °C}$	72 °C	70 °C bei $T_{amb} \leq 65\text{ °C}$ in Kat. 2
$-20\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +100\text{ °C}$	112 °C	100 °C unabhängig von T_{amb} in Kat. 2
$-20\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +250\text{ °C}$	262 °C	250 °C unabhängig von T_{amb} in Kat. 2

15.3.3 Schutzart gemäß EN 60529

IP 65

(16) Prüfprotokoll
BVS PP 01_2030 EG, Stand 06.03.2001

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung
Entfällt



EG-Baumusterprüfbescheinigung

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



PTB 00 ATEX 1024

- (4) Gerät: Radar-Füllstandmessumformer
SITRANS LR Typ 7ME4000-***-***-***
(5) Hersteller: Siemens AG
(6) Anschrift: Östliche Rheinbrückenstraße 50, 76187 Karlsruhe
(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 00-19054 festgelegt.

- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| EN 50014:1997 | EN 50018:1994 | EN 50019:1994 |
| EN 50020:1994 | EN 50028:1987 | EN 50284:1999 |
- (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 bzw. II 2 G EEx d IIC T6 bzw. EEx dem IIC T6
bzw. EEx dem [ib] IIC T6 bzw. EEx dem [ia] IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
im Auftrag

Braunschweig, 19. Mai 2000

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor

Seite 1/5

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

A n l a g e

(13)

EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 1024

(14)

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Radar-Füllstandmessumformer SITRANS LR Typ 7ME4000-***-*** dient zur Füllstandsmessung und -anzeige von Flüssigkeiten und Feststoffen. Das Gerät besteht aus folgenden Komponenten:

Elektronikgehäuse in Druckfester Kapselung mit Anschlussraum in Druckfester Kapselung oder in Erhöhter Sicherheit mit Vergusskapselung

Prozessanschlusselemente (Hohleiterflansch)

Hornantenne

Die Elektronik besteht aus 4 Baugruppen, die innerhalb der Druckfesten Kapselung in einem Baugruppenträger aufgebaut und miteinander verbunden sind:

Netzteil, Schnittstellenbaugruppe (Versionen HART oder PROFIBUS), Prozessorbaugruppe und Messbaugruppe sowie einer optionalen Bedien- und Beobachtungsbaugruppe. Der elektrische Anschluss erfolgt über 2 Kabelverschraubungen auf eine Klemmenplatte, auf der sich auch Filter-Komponenten (Kapazitäten/Induktivitäten) befinden.

Das Elektronikgehäuse wird in Bereichen für Kategorie-2-Betriebsmittel errichtet. Die Prozessanschlusselemente werden in die Trennwand errichtet, die Bereiche voneinander trennt, in denen Betriebsmittel der Kategorie 2 bzw. 1 erforderlich sind. Die Hornantennen werden in Bereichen für Kategorie-1-Betriebsmittel errichtet.

Der Prozessdruck der Medien muss bei Anwendungen, die Kategorie1-Betriebsmittel erfordern, zwischen 0,8 und 1,1 bar und die Mediumtemperatur zwischen -20°C und +60°C liegen. Die Einbaubedingungen im Betrieb ohne explosionsfähige Gemische sind den Herstellerangaben zu entnehmen.

Technische Daten

Hilfsenergie
(Klemmen 1 und 2)

Netzteil 78-173-0200
96 - 265 V AC (SELV), ca. 8 VA (nicht für Ausführungen mit eigensicheren Stromkreisen)

Netzteil 78-173-1200
19,2 - 30 V UC (SELV), ca. 6 W

Seite 2/5

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

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

Analogausgang AA
(Version HART)
4 bis 20 mA mit HART
(Klemmen 7+ und 8-)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC bzw. EEx ib IIC

Höchstwerte:
 $U_o = 25,2$ V
 $I_o = 91$ mA
 $P_o = 570$ mW
 $R_i = 320$ Ω
 $C_i = 3$ nF
 $L_i = 120$ μ H
 trapezförmige Kennlinie

Die höchstzulässigen äußeren Reaktanzen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	EEx ia IIC					EEx ib IIC
	104	100	70	50	0	104
C_o [nF]	0	0,03	0,38	0,88	2,8	2,8
L_o [mH]						

bzw.

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC bzw. EEx ib IIC nur zum Anschluss an einen bescheinigten Stromkreis mit den Höchstwerten:

$U_i = 22,8$ V
 $I_i = 40$ mA
 $P_i = 260$ mW

Die höchstzulässigen äußeren Reaktanzen der Zusammenschaltung (Parallelschaltung) sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	EEx ia IIC				EEx ib IIC
	104	100	70	0	104
C_o [nF]	0	0,03	0,38	1,8	1,8
L_o [mH]					

Digitalausgang DA
(Version HART)
Relaiskontakt passiv
(Klemmen 3 und 4)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC bzw. EEx ib IIC nur zum Anschluss an einen bescheinigten Stromkreis mit den Höchstwerten:

$U_i = 30$ V
 $I_i = 100$ mA DC bzw.
 50 mA AC
 $C_i = 3$ nF
 $L_i = 100$ μ H

Die höchstzulässigen äußeren Reaktanzen der Zusammenschaltung (Parallelschaltung) sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	EEx ia IIC		EEx ib IIC
C_{02} [nF]	70	0	63
L_{02} [mH]	0,05	2,8	2,8

Profibus-PA
Version mit Profibus-PA
(Klemmen 7+ und 8-)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC bzw. EEx ib IIC nur zum Anschluss an einen bescheinigten Stromkreis (z.B. FISCO-Spelsegerät) mit den Höchstwerten gemäß folgender Tabelle:

	FISCO-Spelsegerät ia/ib IIC/IIB	Lineare Barriere ia/ib IIC/IIB
U_0 [V]	17,5	24
I_0 [mA]	380	250
P_0 [W]	5,32	1,2

Die eigensicheren Stromkreise sind voneinander und von der Hilfsenergie bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 60 V sicher galvanisch getrennt.

(16) Prüfbericht PTB Ex 00-19054

(17) Besondere Bedingungen

keine;

zusätzliche Hinweise für den sicheren Betrieb:

Anschlußbedingungen

- Bei Ausführung des Anschlußraums in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung ist der Radar-Füllstandmessumformer SITRANS LR Typ 7ME4000-***-*** über dafür geeignete Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Rohrleitungssysteme anzuschließen, die den Anforderungen der EN 50 018 Abschnitte 13.1 und 13.2 entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt.
- Kabel- und Leitungseinführungen (Pg-Verschraubungen) sowie Verschlusstopfen einfacher Bauart dürfen nicht verwendet werden. Bei Anschluß des Radar-Füllstandmessumformers SITRANS LR über eine für diesen Zweck zugelassene Rohrleitungseinführung muß die zugehörige Abdichtungsrichtung unmittelbar am Gehäuse angeordnet sein.
- Nicht benutzte Öffnungen sind entsprechend EN 50 018 Abschnitt 11.9 zu verschließen.

Seite 4/5

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

4. Die Anschlußleitung des Radar-Füllstandmessumformers SITRANS LR ist fest und so zu verlegen, daß sie hinreichend gegen Beschädigung geschützt ist.
5. Bei der Geräteausführung in der Zündschutzart EEx dem [Ia] IIC T6 bzw. EEx dem [Ib] IIC T6 ist das kurzzeitige Öffnen des Anschlußdeckels zur Prüfung und Einstellung der eigensicheren Stromkreise erlaubt. Die Zuleitungen der eigensicheren Stromkreise sind als eigensicher zu kennzeichnen.

Diese Hinweise sind jedem Betriebsmittel in geeigneter Form beizufügen.

Umgebungstemperatur

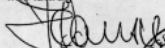
Der Radar-Füllstandmessumformer SITRANS LR Typ 7ME4000-***-*** darf im Umgebungstemperaturbereich von -20 °C bis +65 °C eingesetzt werden.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Durch die vorgenannten Normen abgedeckt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

im Auftrag



Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor



Braunschweig, 19. Mai 2000

Seite 5/5

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

SIEMENS

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, ON, Canada K9J 7B1
Tel: (705) 745-2431 Fax: (705) 741-0466
www.siemens-milltronics.com

©Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2001
Subject to change without prior notice



7 M L 1 9 9 8 5 F P 8 1
Printed in Canada