

Magnetisch-induktive Durchflussmesser Electromagnetic Flowmeter

Ergänzung zur Betriebsanleitung
Supplement to the Operating Instruction

D184B123U01

Rev. 02



(D)	Ergänzende Dokumentation zur Betriebsanleitung gemäß Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (DGRL)
(GB)	Supplement to the Instruction Bulletin to Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED)
(F)	Documentation complémentaire au manuel de mise en service selon la directive relative aux appareils sous pression 97/23/CE (DAP)
(E)	Documentación adicional a las instrucciones de manejo según la directiva para equipos a presión 97/23/CE
(I)	Istruzioni supplementari relative alla Direttiva Europea sui corpi in Pressione 97/23/EC

1	Deutsch	5
1.1	Grundlegende Sicherheitsanforderungen	5
1.1.1	Sicherheitsstandard des Gerätes	5
1.1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.1.3	Technische Grenzwerte	6
1.1.4	Zulässige Messstoffe (Fluide)	6
1.1.5	Sicherheitszeichen und Symbole, Typen- bzw. Fabrikschild und CE-Kennzeichnung	7
1.1.6	Angaben des Fabrikschildes	7
1.1.7	Qualifikation des Personals	8
1.1.8	Pflichten des Betreibers	8
1.1.9	Mögliche Gefahren beim Transport	8
1.1.10	Mögliche Gefahren bei der Montage	8
1.1.11	Mögliche Gefahren bei der elektrischen Installation	8
1.1.12	Mögliche Gefahren beim Einsatz in Ex-Bereichen	9
1.1.13	Mögliche Gefahren im laufenden Betrieb	9
1.1.14	Mögliche Gefahren bei Inspektion und Wartung	9
1.1.15	Rücksendung	9
2	English	11
2.1	Fundamental safety requirements	11
2.1.1	Safety standard of equipment	11
2.1.2	User instructions	11
2.1.3	Technical limit values	11
2.1.4	Permissible measuring agents (fluids)	12
2.1.5	Safety labels and symbols, data tags, factory tags and CE mark	12
2.1.6	Information provided on the factory panel	13
2.1.7	Staff training	13
2.1.8	Obligations of the operator	13
2.1.9	Possible risks present during transport	14
2.1.10	Possible risks present during assembly	14
2.1.11	Possible risks during electrical installation	14
2.1.12	Possible risks when used in Ex areas	14
2.1.13	Possible risks during active operation	14
2.1.14	Possible risks during servicing and maintenance	14
2.1.15	Returns	15
3	Français	16
3.1	Spécifications fondamentales de sécurité	16
3.1.1	Standard de sécurité de l'appareil	16
3.1.2	Utilisation conforme aux prescriptions et à l'emploi prévu	16
3.1.3	Limites techniques	17
3.1.4	Matières à mesurer admissibles (fluides)	17
3.1.5	Signalisations de sécurité et symboles, plaque signalétique ou du constructeur et mar-quage CE	18
3.1.6	Indications sur la plaque du constructeur	19
3.1.7	Qualification du personnel	19
3.1.8	Obligations de l'exploitant	19
3.1.9	Dangers potentiels lors du transport	20
3.1.10	Dangers potentiels lors du montage	20
3.1.11	Dangers potentiels lors de l'installation électrique	20
3.1.12	Dangers potentiels lors de l'utilisation dans des zones à risque d'explosion	20
3.1.13	Dangers potentiels lors du fonctionnement	20
3.1.14	Dangers potentiels lors de la révision et l'entretien	20
3.1.15	Retour	21

4	Español	22
4.1	Requisitos básicos de seguridad	22
4.1.1	Estándar de seguridad del aparato	22
4.1.2	Utilización conforme a las prescripciones previstas	22
4.1.3	Valores técnicos límite	23
4.1.4	Fluidos de medida permitidos	23
4.1.5	Marcas de seguridad y símbolos, placas tipo o del fabricante y marca CE	24
4.1.6	Datos de la placa del fabricante	25
4.1.7	Cualificación del personal	25
4.1.8	Obligaciones del usuario	25
4.1.9	Posibles riesgos durante el transporte	26
4.1.10	Posibles riesgos durante el montaje	26
4.1.11	Posibles riesgos durante la instalación eléctrica	26
4.1.12	Posibles riesgos en las aplicaciones en áreas peligrosas Ex	26
4.1.13	Posibles riesgos durante el funcionamiento	26
4.1.14	Posibles riesgos durante la inspección y el mantenimiento	26
4.1.15	Devolución	27
5	Italiano	28
5.1	Requisiti di sicurezza basilari	28
5.1.1	Standard di sicurezza dell'apparecchio	28
5.1.2	Utilizzo conforme	28
5.1.3	Limiti tecnici	29
5.1.4	Sostanze misurabili (fluidi)	29
5.1.5	Segnali di sicurezza e simboli, targhetta di fabbricazione e/o modello e marchio CE	30
5.1.6	Indicazioni sulla targhetta di fabbricazione	31
5.1.7	Qualifica del personale	31
5.1.8	Doveri dell'operatore	31
5.1.9	Potenziali pericoli durante il trasporto	32
5.1.10	Potenziali pericoli durante il montaggio	32
5.1.11	Potenziali pericoli durante l'installazione elettrica	32
5.1.12	Potenziali pericoli durante l'impiego in zone soggette a deflagrazione	32
5.1.13	Potenziali pericoli durante l'uso corrente	32
5.1.14	Potenziali pericoli durante l'ispezione e la manutenzione dell'impianto	32
5.1.15	Rispedizione	33
6	Anhang / Appendix	34
6.1	Werkstoffbelastungen / Material loads	34
6.1.1	Allgemeines / General	34
6.1.2	Prozessanschlüsse / Process connections	34
6.1.2.1	DIN-Flansch W.-Nr. 1.4571 bis DN 600 / DIN-Flange SST 1.4571 up to DN 600	34
6.1.2.2	ASME-Flansch W.-Nr. 1.4571 bis DN 600 / ASME-Flange SST 1.4571 up to DN 600	35
6.1.2.3	DIN-Flansch W.-Nr. Stahl bis DN 600 / DIN Flange Steel up to DN 600	35
6.1.2.4	ASME-Flansch W.-Nr. Stahl bis DN 600 / ASME Flange Steel up to DN 600	36
6.1.2.5	JIS 10K-B2210 Flansch W.-Nr. 1.4571 oder Stahl / JIS 10K Flange SST 1.4571 or Steel	36
6.1.2.6	DIN Flansch W.-Nr. 1.4571 ≤DN 1000 / DIN Flange SST 1.4571 ≤DN 1000	37
6.1.2.7	DIN Flansch W.-Nr. Stahl ≤DN 1000 / DIN Flange Steel ≤DN 1000	37
6.2	EG-Konformitätserklärung DGRL / EC-Certificate of Compliance PED	38

1 Deutsch

1.1 Grundlegende Sicherheitsanforderungen

1.1.1 Sicherheitsstandard des Gerätes

- Dieses Gerät entspricht den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Druckgeräterichtlinie und dem Stand der Technik. Es wurde geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand für die Betriebszeit zu erhalten, müssen die Angaben der Betriebsanleitung beachtet und befolgt werden.
- Bitte beachten Sie die besonderen Hinweise zur Inbetriebnahme bei explosionsgeschützten Geräten. Sie finden diese im Ex-Kapitel der Haupt-Betriebsanleitung (Technische Daten der Ex-Ausführung).
- Die Geräte erfüllen die EMV-Anforderungen gemäß EN 61326 /NAMUR NE 21.
- Bei Ausfall der Hilfsenergie werden alle Geräteparameter sicher in einem NVRAM oder FRAM gespeichert (auch der aktuelle Zählerstand). Nach Wiedereinschalten der Hilfsenergie ist das Gerät sofort betriebsbereit.

1.1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät dient

- zur Weiterleitung von flüssigen, breiförmigen oder pastösen Messstoffen mit elektrischer Leitfähigkeit

zur Durchflussmessung

- des Betriebsvolumens
- in Masseeinheiten (bei konstanter Temperatur) wenn eine physikalische Masseinheit gewählt wurde

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören:

- der Einsatz innerhalb der technischen Grenzwerte.
- das Beachten und Befolgen der Hinweise auf die zulässigen Messstoffe (Fluide).
- das Beachten und Befolgen der Anweisungen der Betriebsanleitung.
- das Beachten und Befolgen der zugehörigen Dokumente (Spezifikation, Diagramme, Maßblatt).

Folgende Verwendungen des Gerätes sind unzulässig:

- der Betrieb als elastisches Ausgleichsstück in Rohrleitungen, z.B. zur Kompensation von Rohrversätzen, Rohrschwingungen, Rohrdehnungen etc.
- die Nutzung als Steighilfe, z.B. zu Montagezwecken.
- die Nutzung als Halterung für externe Lasten, z.B. als Halterung für Rohrleitungen etc.
- Materialabtrag, z.B. durch Anbohren des Gehäuses oder Materialauftrag z.B. durch Überlackierung des Typenschildes oder Anschweißen od. Anlöten von Teilen.
- Reparaturen, Veränderungen und Ergänzungen oder der Einbau von Ersatzteilen ist nur soweit zulässig wie in der Betriebsanleitung beschrieben. Weitergehende Tätigkeiten müssen mit ABB abgestimmt werden. Ausgenommen hiervon sind Reparaturen durch von uns autorisierte Fachwerkstätten. Bei unbefugten Tätigkeiten übernehmen wir keine Haftung.

Die Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen in dieser Betriebsanleitung müssen eingehalten werden. Für Schäden aus unsachgemäßer oder nicht stimmungsgemäßer Verwendung haftet der Hersteller nicht.

1.1.3 Technische Grenzwerte

Das Gerät ist ausschließlich für die Verwendung innerhalb der auf dem Typenschild und in der Betriebsanleitung genannten technischen Grenzwerte bestimmt. Folgende technische Grenzwerte sind einzuhalten:






- Der zulässige Druck (PS) und die zulässige Fluid-Temperatur (TS) müssen \leq den Druck-Temperatur-Werten im Anhang dieser Betriebsanleitung sein. Die Angaben des Fabrik Schildes / des Typenschildes sind zu beachten.
- die maximale Betriebstemperatur lt. Gerätespezifikation darf nicht überschritten werden.
- die zulässige Umgebungstemperatur lt. Gerätespezifikation darf nicht überschritten werden.
- die Gehäuseschutzart ist IP 67 oder IP 68 gemäß EN60529.
- es darf kein Graphit für die Dichtungen verwendet werden, da sich hierdurch unter Umständen eine elektrisch leitende Schicht auf der Innenseite des Messrohres bildet.
- der Durchflussaufnehmer darf nicht in der Nähe von starken elektromagnetischen Feldern z.B. Motoren, Pumpen, Transformatoren usw. betrieben werden. Ein Mindestabstand von ca. 100 cm ist einzuhalten. Bei der Montage auf oder an Stahlteilen (z.B. Stahlträgern) ist ein Mindestabstand von 100 mm einzuhalten. (Werte wurden in Anlehnung an IEC801-2 bzw. IEC TC 77B (SEC 101) ermittelt).

1.1.4 Zulässige Messstoffe (Fluide)

- Es dürfen nur solche Messstoffe (Fluide) eingesetzt werden, bei denen nach Stand der Technik oder aus der Betriebserfahrung des Betreibers sichergestellt ist, dass die für die Betriebssicherheit erforderlichen chem. und physikalischen Eigenschaften der Werkstoffe der messstoffberührten Bauteile Messelektrode, ggf. Erdungselektrode, Auskleidung, ggf. Anschlussstück, ggf. Schutzscheibe und ggf. Schutzflansch während der Betriebszeit nicht beeinträchtigt werden.
- Messstoffe (Fluide) mit unbekanntem Eigenschaften oder abrasive Messstoffe dürfen nur eingesetzt werden, wenn der Betreiber durch eine regelmäßige und geeignete Prüfung den sicheren Zustand des Gerätes sicherstellen kann.
- Die Angaben des Typenschildes sind zu beachten.

1.1.5 Sicherheitszeichen und Symbole, Typen- bzw. Fabrikschild und CE-Kennzeichnung

Alle Sicherheitszeichen, Symbole und das Typenschild sind lesbar zu halten und bei Beschädigung oder Verlust zu erneuern. Beachten Sie die folgenden generellen Hinweise:

	Warnung!	Warnung weist auf einen möglichen Personenschaden hin, der zu ernstesten Verletzungen oder Tod führen kann. Folgen Sie genau den Anweisungen, um sich und andere zu schützen.
	Achtung!	Achtung weist auf einen möglichen Sachschaden hin, der zu fehlerhaftem Betrieb oder der Zerstörung des Gerätes führen kann. Folgen Sie genau den Anweisungen, um das Gerät zu schützen.
	Hinweis!	Hinweise deuten auf wichtige Tätigkeiten oder Abläufe hin, die Sie unbedingt korrekt ausführen müssen, um Störungen des Betriebes oder der Funktion des Gerätes zu verhindern.
	Ex-Schutz	Dieses Symbol kennzeichnet Geräte mit einem Ex-Schutz. Zum Einsatz in Ex-Bereichen müssen Sie die betreffenden Angaben in dem Kapitel „Ex-Schutz“ beachten.
	CE-Kennzeichnung	Die CE-Kennzeichnung symbolisiert die Übereinstimmung des Gerätes mit folgenden Richtlinien und die Erfüllung deren grundlegenden Sicherheitsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • CE-Zeichen auf dem Typenschild (auf dem Messumformer) <ul style="list-style-type: none"> – Konformität mit der EMV-Richtlinie 89/336/EWG – Konformität mit der Ex-Richtlinie 94/9/ EG (nur bei Geräten mit Ex-Schutz) • CE-Zeichen auf dem Fabrikschild (auf dem Messwertaufnehmer) <ul style="list-style-type: none"> – Konformität mit der DruckGeräteRichtLinie (DGRL) 97/23/EG Druckgeräte erhalten keine CE-Kennzeichnung auf dem Fabrikschild, wenn z.B.: <ul style="list-style-type: none"> – der max. zulässige Druck (PS) unter 0,5 bar liegt. – aufgrund geringer Druckrisiken (Nennweite ≤DN 25 / 1") keine Zulassungsverfahren notwendig sind.

1.1.6 Angaben des Fabrikschildes

Das Fabrikschild befindet sich auf dem Messwertaufnehmergehäuse. Abhängig von der Nennweite des Druckgerätes (> DN 25 oder ≤DN 25) erfolgt die Kennzeichnung mit 2 verschiedenen Fabrikschildern (siehe auch Art. 3 Abs. 3 DGRL 97/23/EG):

a) Druckgerät mit Nennweite > DN 25

Das Fabrikschild enthält folgende Angaben:



- CE-Zeichen (mit Nummer der benannten Stelle) zur Bestätigung der Konformität des Gerätes nach den Anforderungen der DGRL.
- Seriennummer zur Identifikation des Druckgerätes durch den Hersteller.
- Nennweite und Nenndruckstufen des Druckgerätes
- Flanschmaterial, Auskleidungswerkstoff und Elektrodenmaterial (messstoffberührt).
- Baujahr des Druckgerätes und Angabe der berücksichtigten Fluidgruppe nach DGRL (**P**ressure**E**quipment**D**irective = PED) Fluid Gruppe 1 = gefährliche Fluide, flüssig, gasförmig (auch instabile Gase)
- Hersteller des Druckgerätes

b) Druckgerät mit Nennweite \leq DN25



Das Fabrikschild enthält annähernd die gleichen Angaben wie das unter a) beschriebene Schild mit folgenden Änderungen:

- Es erfolgt keine CE-Kennzeichnung des Druckgerätes gemäß Art. 3 Abs. 3 der DGRL/PED.
- Unter PED wird der Ausnahmegrund Art. 3 Abs. 3 der DGRL/PED angegeben. Das Druckgerät wird in den Bereich SEP (= **S**ound **E**ngineering **P**ractice) "Gute Ingenieurpraxis" eingestuft.

1.1.7 Qualifikation des Personals

- Die elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Gerätes darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, dass vom Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und deren Anweisungen befolgen.

1.1.8 Pflichten des Betreibers

- Vor dem Einsatz von korrosiven oder abrasiven Messstoffen muss der Betreiber die Beständigkeit aller messstoffberührten Teile abklären. ABB unterstützt Sie gerne bei der Auswahl, kann jedoch keine Haftung übernehmen.
- Beachten Sie grundsätzlich die in Ihrem Land geltenden nationalen Vorschriften bezüglich Funktionsprüfung, Reparatur und Wartung von elektrischen Geräten.

1.1.9 Mögliche Gefahren beim Transport

Beachten Sie beim Transport des Gerätes zur Messstelle:

- **Die eventuell außermittige Lage des Schwerpunktes.**
- **Die montierten Schutzscheiben oder Schutzkappen an den Prozessanschlüssen bei PTFE/ PFA ausgekleideten Geräten dürfen erst unmittelbar vor der Installation entfernt werden.**
- **Dabei ist darauf zu achten, dass die Auskleidung am Flansch nicht abgeschnitten bzw. beschädigt wird, um mögliche Leckagen zu vermeiden.**

1.1.10 Mögliche Gefahren bei der Montage

Stellen Sie bei der Montage sicher, dass:

- Die Durchflussrichtung der Kennzeichnung - falls vorhanden - entspricht.
- Bei allen Flanschschrauben das maximale Drehmoment eingehalten wird.
- Das Gerät ohne mechanische Spannung (Torsion, Biegung), Flansch-/Zwischenflanschgeräte mit planparallele Gegenflansche und mit den für die vorgesehenen Betriebsbedingungen geeigneten Dichtungen eingebaut ist.

1.1.11 Mögliche Gefahren bei der elektrischen Installation

- Den elektrischen Anschluss darf nur autorisiertes Fachpersonal gemäß den Elektroplänen vornehmen.
- Beachten Sie unbedingt die Hinweise zum elektrischen Anschluss in der Betriebsanleitung, ansonsten kann die elektrische Schutzart beeinträchtigt werden.
- Erden Sie das Durchflussmesssystem (siehe Hinweise in der Hauptbetriebsanleitung).



Warnung!

Bei geöffnetem Gehäusedeckel sind EMV- und Berührungsschutz aufgehoben.

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag.

Vor Öffnen des Gehäusedeckels Hilfsenergie ausschalten.

1.1.12 Mögliche Gefahren beim Einsatz in Ex-Bereichen

Für Ex-Bereiche gelten besondere Vorschriften zum Anschluss für die Hilfsenergie, Signalein- und Ausgänge und der Erdung. Befolgen Sie die besonderen Angaben im Kapitel „Ex-Schutz“.

1.1.13 Mögliche Gefahren im laufenden Betrieb

- Bei Durchfluss von heißen Fluiden kann das Berühren der Oberfläche zu Verbrennungen führen.
- Aggressive oder korrosive Fluide können zur Beschädigung der Auskleidung oder Elektroden führen. Unter Druck stehende Fluide können dadurch vorzeitig austreten.
- Durch Ermüdung der Flanschdichtung oder Prozessanschlussdichtungen (z.B. aseptische Rohrverschraubung, Tri-Clamp etc.) kann unter druckstehendes Medium austreten.
- Die Dichtigkeit der internen Flachdichtungen der Serie 2000 können durch CIP/SIP Prozesse verspröden.

1.1.14 Mögliche Gefahren bei Inspektion und Wartung

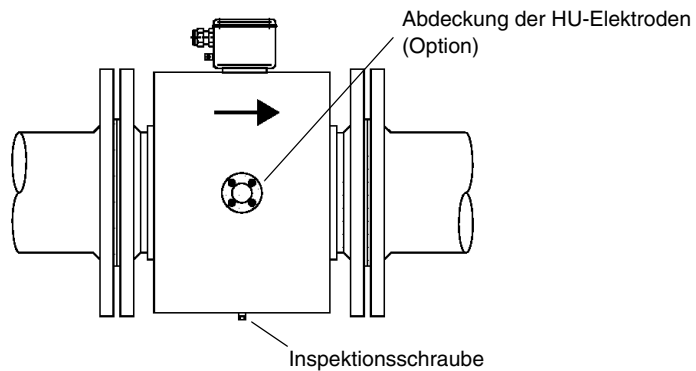
- Vor dem Ausbau des Gerätes ist das Gerät und ggf. angrenzende Leitungen oder Behälter drucklos zu machen.
- Prüfen Sie vor dem Öffnen des Gerätes, ob Gefahrstoffe als Durchflussmessstoffe eingesetzt waren. Es können sich eventuell gefährliche Restmengen im Gerät befinden und beim Öffnen austreten.
- Wir empfehlen bei Rohrleitungsvibrationen Flanschschrauben und Muttern gegen Lösen zu sichern.
- Sofern im Rahmen der Betreiberverantwortung vorgesehen, prüfen Sie durch eine regelmäßige Inspektion:
 - die drucktragenden Wandungen/Auskleidung des Druckgerätes
 - die messtechnische Funktion
 - die Dichtigkeit
 - den Verschleiß (Korrosion, Abrasion)



Warnung

Die Inspektionsschraube (zum Ablassen von Kondensatflüssigkeit) bei Geräten \geq DN 350 kann unter Druck stehen, herausspritzendes Medium kann Sie schwer verletzen.

Bei Ausfall des Gerätes und beim Öffnen der Gehäusedeckel kann gefährliches Medium austreten. Machen Sie die Rohrleitung vor dem Öffnen drucklos. Dies gilt auch für herausnehmbare HU-Elektroden zum Reinigen.



1.1.15 Rücksendung

- Falls Sie das Gerät zur Reparatur oder zur Nachkalibrierung in das Stammhaus der ABB in Göttingen schicken, verwenden Sie die Originalverpackung oder einen geeigneten sicheren Transportbehälter. Bitte nennen Sie uns den Grund für die Rücksendung.

Hinweis! Gemäß EU-Richtlinie Gefahrstoffe**i**

Die Besitzer von Sonderabfällen sind für deren Entsorgung verantwortlich bzw. müssen bei Versand folgende Vorschriften beachten:

- Alle an ABB zur Reparatur gelieferten Durchflussaufnehmer und/ oder Durchflussmessumformer müssen frei von jeglichen Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein. Hierzu sind die Gefahrstoffe aus allen Hohlräume wie z.B. zwischen Messrohr und Gehäuse zu spülen und zu neutralisieren. Bei Durchflussaufnehmern \geq DN 350 ist die Inspektionsschraube (zum Ablassen von Kondensatflüssigkeit) am unteren Gehäusepunkt zu öffnen, um die Gefahrstoffe zu entsorgen bzw. den Spulen- und Elektrodenraum zu neutralisieren. Diese Maßnahmen sind in den Begleitpapieren schriftlich zu bestätigen.
- Kann der Besitzer diese Gefahrstoffe nicht restlos entfernen, sind die Geräte mit den erforderlichen Begleitpapieren zu versenden. Die Kosten, die ABB durch eine Entsorgung der Gefahrstoffe bei einer Reparatur entstehen könnten, werden dem Eigentümer des Gerätes in Rechnung gestellt.

i**Hinweis!**

Die vorliegende Betriebsanleitung beinhaltet Anweisungen zum Thema Inbetriebnahme und Prüfung sowie technische Daten der Geräteausführung. Änderungen der Hard- bzw. Software, die dem technologischen Fortschritt dienen, behält sich der Hersteller vor. Über die Aktualität und eventuelle Erweiterungen erhalten Sie im Stammhaus Göttingen oder bei Ihrer ABB-Vertriebsstelle Auskunft.

2 English

2.1 Fundamental safety requirements

2.1.1 Safety standard of equipment

- This equipment corresponds to the fundamental safety requirements of the pressure equipment guideline and state-of-the-art technology. It has been inspected and its technical safety condition was perfect when it left the factory. In order to maintain this condition for the life expectancy of the instrument, the information provided in the operating manual must be observed and followed
- Please note the special information provided for starting-up explosion-proof equipment. You will find this in the Ex chapter of the main operating manual (Specifications for Ex version).
- The equipment satisfies the EMC requirements as defined in EN 61326 /NAMUR NE 21.
- Should the auxiliary power fail, all equipment parameters are backed up in a NVRAM or FRAM (including the present counter status). Once the auxiliary power has been switched back on, the equipment is immediately ready for operation.

2.1.2 User instructions

This equipment is used

- for carrying liquid, viscous or glutinous media with electrical conductivity to measure:

for measuring the flowrate

- in volume units
- in mass units (at constant temperature) if mass flow units have been selected

Correct usage includes the following:

- operation within technical limit values.
- observing and following the information provided on permissible media (fluids).
- observing and following the instructions provided in the operating manual.
- observing and following the associated documents (specification, diagrams, dimensions sheet).

The following equipment uses are not permitted:

- operation as a flexible adapter in piping, e.g. to compensate for pipe offsets, pipe vibrations, pipe expansions etc.
- use as a climbing aid, e.g. for assembly purposes.
- use as a support for external loads, e.g. as support for piping etc.
- material loss, e.g. by drilling into the housing or material gain, e.g. by painting over the type plate or welding on or soldering on parts.
- repairs, modifications and supplements or the installation of spare parts is only permitted if done as described in the operating manual. More extensive work must be approved by ABB. This does not apply to repairs made at facilities authorised by ABB. We assume no liability for unauthorized work.

The operating, maintenance and repair conditions stated in this operating manual must be observed. The manufacturer assumes no liability for damage caused by usage which is improper or prohibited use other than that described as correct.

2.1.3 Technical limit values

The equipment is only intended for use within the technical limit values specified on the data tag and in the operating manual. The following technical limit values should be observed:

- the permissible pressure (PS) and the permissible fluid temperature (TS) must be \leq the pressure and temperature values in the Appendix to this operating instruction. The specifications on the factory panel / name plate are to be observed.






- the maximum operating temperature specified in the equipment specification must not be exceeded.
- the permissible ambient temperature specified in the equipment specification must not be exceeded.
- the housing protection type is IP 67 or IP 68 as defined in EN60529.
- graphite must not be used for the seals because under certain circumstances this will cause an electrically conductive coating to form on the inside of the meter.
- the flow recorder must not be operated close to strong electro-magnetic fields, e.g. motors, pumps, transformers etc. A minimum distance of approx. 39 inches (100 cm) should be observed. When connecting to steel parts (e.g. steel carriers), a minimum distance of 100 mm should be observed. (Values have been determined based on IEC801-2 and/or IEC TC 77B (SEC 101)).

2.1.4 Permissible measuring agents (fluids)

- Process media (fluids) may only be used if, depending on state-of-the-art technology or the operating experience of the operator, it can be assured that the chemical and physical properties (required for operating safety) of the materials of the components coming into contact with the media (measurement electrode, grounding electrodes, cladding, connection part, protective panel and/or protective flange) assure a operating period of successful operation.
- Measuring agents (fluids) with unknown properties or abrasive measuring agents may only be used if the operator can perform regular and suitable tests to assure the safe condition of the equipment.
- The information on the data tag should be recorded.

2.1.5 Safety labels and symbols, data tags, factory tags and CE mark

All safety labels, symbols and the data tag should be kept legible and replaced if damaged or lost. Note the following general information:

	Warning!	Warning indicates possible injury to persons which could result in serious injury or death. Follow the instructions accurately to protect yourself and others.
	Caution!	Caution indicates possible damage to property which could result in incorrect operation or destruction of the equipment. Follow the instructions carefully to protect the equipment.
	Note!	Note indicates important activities or procedures which you MUST undertake correctly in order to prevent interrupts to operation or the function of the equipment.
	Ex-protection	This symbol identifies equipment with Ex-protection. For usage in Ex-areas, you must observe the information provided in the "Ex-protection" chapter.
	CE mark	<p>The CE mark indicates that the equipment corresponds to the following guidelines and satisfies their fundamental safety requirements:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CE symbol on the type plate (on the measurement transformer) <ul style="list-style-type: none"> – Conformity with the EMC directive 89/336/EEC – Conformity with the Ex Directive 94/9/ EC (only for equipment with Ex-protection) • CE symbol on the factory panel (on the measurement transformer) <ul style="list-style-type: none"> – Conformity with the PressureEquipmentDirective (EDP) 97/23/EC <p>The factory panel of pressure equipment does not include the CE mark, if e.g.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – the max. permissible pressure (PS) is below 0.5 bar. – due to minimum pressure risks (meter sizes \leqDN 25/1") a compliance certification is not required.

2.1.6 Information provided on the factory panel

The factory tag can be found on the measurement recorder housing. Two different factory labels are used depending on the nominal size of the pressure equipment ($> DN25 / 1''$ or $\leq DN25/1''$) (see also Article 3 Paragraph 3 in PED 97/23/EU) :

a) Pressure equipment with nominal sizes $> DN25/1''$

The factory tag contains the following information:



- CE symbol (with number of the designated area) to confirm equipment conformity with the requirements of the PED.
- Serial number for identification of the pressure equipment by the manufacturer.
- Nominal width and nominal pressure stages of pressure equipment
- Flange material, cladding material and electrode material (which comes into contact with the measuring agent).
- Year of construction of pressure equipment and information about fluid groups to be taken into consideration in accordance with (PressureEquipmentDirective = PED) Fluid group 1 = dangerous fluids, fluid, gaseous (also unstable gases)
- Manufacturer of the pressure equipment

b) Pressure equipment with nominal sizes $\leq DN 25/1''$

The factory tag contains almost the same information as the tag described under a) with the following differences:



- There is no CE mark in accordance with Article 3 Paragraph 3 of DGRL/PED.
- The reason for this exception, Article 3 Paragraph 3 of the PED is specified on the panel under PED. The pressure equipment is classified within the scope of SEP (= Sound Engineering Practice).

2.1.7 Staff training

- The electrical Installation, start-up and maintenance of the instrument may only be undertaken by a trained technician who has been authorised to perform these tasks by the system operator. The technician must have read and understood this operating manual and must follow the instructions provided in it.

2.1.8 Obligations of the operator

- Before using corrosive or abrasive measuring agents, the operator must clarify that all parts which come into contact with these measuring agents are resistant to such agents. ABB would be happy to assist you with your selection, but cannot assume liability for any choices made.
- Always note the relevant national regulations applicable in your country with regard to function checks, repairs and maintenance of electrical equipment.

2.1.9 Possible risks present during transport

Note the following when transporting the equipment to the installation site:

- the center of gravity may not be in the center of the equipment.
- the protective panels or protective caps fitted on the process connections of PTFE/PFA cladded equipment may only be removed just before installation.
- in order to prevent leaks, ensure that the cladding on the flange is not cut off and/or damaged.

2.1.10 Possible risks present during assembly

During assembly, ensure that:

- The flow direction corresponds to the marking - if present.
- The maximum torque level is observed for all flange screws.
- The equipment is fitted without mechanical tension (torsion, bending), flange/intermediate flange equipment is fitted with flush parallel mating flange and is only fitted for the anticipated operating conditions appropriate gaskets.

2.1.11 Possible risks during electrical installation

- Only authorised specialists may connect the equipment to the electric circuit in accordance with the electrical diagrams.
- ALWAYS note the information provided in the operating manual regarding electrical connections, otherwise the electrical protection type may be restricted.
- Earth the flowmeter system (refer to instructions in main operating manual).



Warning!

When the housing cover is open, EMC and contact protection is no longer provided.

The risk of death from electric shock exists.

Switch off supply power before opening housing cover.

2.1.12 Possible risks when used in Ex areas

Risk of explosion areas are governed by special instructions specifying how auxiliary power, signal inputs and outputs and ground are to be connected. Follow the special information provided in the "Ex protection" chapter.

2.1.13 Possible risks during active operation

- During the flow of hot fluids, contact with the surface may result in burns.
- Aggressive or corrosive fluids may damage the lining or electrodes. Pressurised fluids might escape prematurely.
- Pressurized medium may escape as a result of flange seal or process connection (e.g. aseptic connections, tri-clamp etc.) seal fatigue.
- The seal internal of flat seals of the 2000 range may become brittle as a result of CIP/SIP processes.

2.1.14 Possible risks during servicing and maintenance

- Before removing the instrument from the pipeline, the equipment itself and if necessary adjacent lines or containers should be depressurized.
- Before opening the equipment check whether hazardous substances have been used as the flow media. There may be hazardous residue in the equipment and this may escape upon opening.
- If piping vibrations are present, we recommend securing the flange bolts and nuts to prevent them from loosening.
- Included in the responsibilities of the system operator are periodic inspections to check:
 - the walls/lining of the instrument subjected to the pressure
 - the technical measuring function

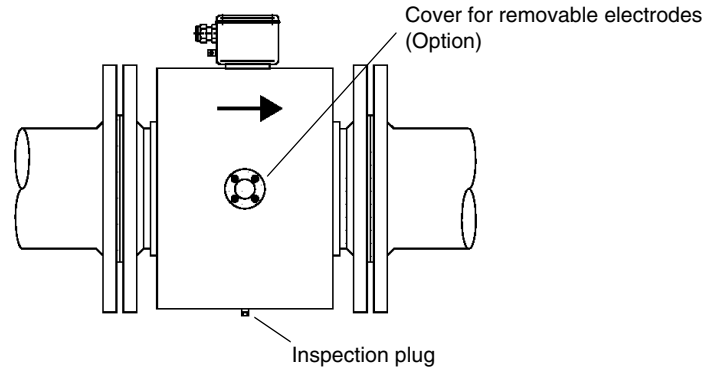
- the seal integrity
- the wear level (corrosion, abrasion)



Warning

The service screw (for draining off condensate fluid) in equipment \geq DN 350 may be pressurized. Any medium which sprays out may cause injury to operators.

If the equipment fails and the housing cover is opened, hazardous material may escape. Depressurize the piping before opening. This also applies to removing HU electrodes for cleaning purposes.



2.1.15 Returns

- If you wish to send the equipment to the ABB parent company in Göttingen for repairs or re-calibration, use the original packaging or a suitable secure transport container. Please specify the reason for returning the equipment.



Note! In accordance with the EU directive on hazardous substances

Anyone in possession of special-category waste is responsible for its disposal and/or must note the following rulings if transporting such waste:

- All flow recorders and/or flow Converters delivered to ABB for repairs must not contain any traces of hazardous substances (acids, lyes, solvents, etc.). In order to ensure this, the hazardous substances should be rinsed out of all cavities, e.g. between measurement pipe and housing and neutralized. When working with flow recorders \geq DN 350, the service screw (for draining off condensate fluid) on the lower housing point should be opened to dispose of hazardous substances and/or to neutralize the coil and electrode chamber. These measures should be confirmed in writing in the accompanying papers.
- If the person responsible for these hazardous substances is not able to completely remove them, the equipment should be returned with the necessary accompanying papers. The owner of the equipment will be invoiced for any costs which ABB may incur through the disposal of hazardous substances during repairs.



Warning!

This operating instruction contains instructions on the subjects of commissioning and inspections as well as technical data for the equipment version. The manufacturer reserves the right to modify the hardware and/or software for the sake of technical progress. You can obtain information about up-to-date issues and possible extensions from the parent company in Göttingen or from your ABB sales office.

3 Français

3.1 Spécifications fondamentales de sécurité

3.1.1 Standard de sécurité de l'appareil

- Cet appareil répond aux spécifications fondamentales de sécurité de la directive relative aux appareils sous pression et au stade le plus récent de la technique. Il a été contrôlé et a quitté l'usine en parfait état de sécurité. Pour conserver cet état pendant toute la durée de service, il convient de tenir compte des indications figurant dans le manuel de service et de les respecter.
- Veuillez respecter les instructions particulières pour la mise en service des appareils en version pour zones explosibles. Vous les trouverez dans le chapitre-Ex du manuel de service principal (caractéristiques techniques de la version-Ex).
- Les appareils répondent aux exigences CEM selon EN 61326 / NAMUR NE 21.
- En cas de panne de l'alimentation électrique, tous les paramètres de l'appareil sont mémorisés de manière sûre dans un NVRAM ou FRAM (également l'état actuel des compteurs). L'appareil est immédiatement prêt à fonctionner après la remise sous tension.

3.1.2 Utilisation conforme aux prescriptions et à l'emploi prévu

Cet appareil est destiné

- à l'acheminement de matières de mesure liquides, pâteuses ou plus visqueuses avec une conductivité électrique suffisante pour mesurer:

à mesurer le débit

- en unités volumiques
- en unités de masse (à une température constante) si une unité physique de masse a été choisie

L'emploi conforme aux prescriptions comprend également:

- l'utilisation à l'intérieur des valeurs limites techniques.
- la prise en compte et le respect des indications concernant les matières à mesurer admissibles (fluides).
- la prise en compte et le respect des instructions du manuel de mise en service.
- la prise en compte et le respect des documents afférents (spécification, diagrammes, fiche de mesure).

Les emplois suivants de l'appareil sont interdits:

- le fonctionnement en tant qu'élément élastique de compensation dans des tuyauteries, p.ex. pour compenser des chevauchements de tuyaux, vibrations de tuyaux, dilatations de tuyaux etc.
- l'utilisation en tant que marchepied, p.ex. pour des fins de montage.
- l'utilisation comme fixation pour des charges externes, p.ex. comme support pour des tuyauteries etc.
- élimination de matériau, p.ex. par le perçage du boîtier ou l'application de matériau p.ex. en couvrant de peinture la plaque signalétique ou le soudage ou le brasage de pièces sur l'appareil.
- des réparations, modifications et adjonctions ou le montage de pièces de rechange sont uniquement autorisés dans la mesure où cela est décrit dans le manuel de service. Toute autre action doit être convenue avec ABB, sauf les réparations effectuées par des ateliers agréés et autorisés par ABB. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'actions non autorisées.

Les conditions de service, d'entretien et de maintenance contenues dans ce manuel de service doivent être respectées. Nous déclinons toute responsabilité pour des dommages résultant d'une utilisation incorrecte ou non conforme aux prescriptions et à l'emploi prévus.

3.1.3 Limites techniques

L'appareil est destiné exclusivement à l'utilisation à l'intérieur des limites techniques figurant sur la plaque signalétique et dans le manuel de service. Les limites techniques suivantes doivent être respectées:






- La pression admissible (PS) et la température admissible du fluide (TS) doivent être £ aux valeurs pression/température indiquées dans l'annexe de ce manuel de service. Les indications de la plaque du constructeur / plaque signalétique doivent être respectées.
- la température de service maximale selon la spécification de l'appareil ne doit pas être dépassée.
- la température ambiante admissible selon la spécification de l'appareil ne doit pas être dépassée.
- le type de protection du boîtier est IP 67 ou IP 68 selon EN60529.
- il est interdit d'utiliser du graphite pour les joints, du fait qu'une couche électroconductrice peut se former sur la face intérieure du tube de mesure.
- le capteur de débit ne doit pas être utilisé à proximité de champs électromagnétiques puissants, p.ex. moteurs, pompes, transformateurs etc. Il convient de respecter une distance minimale d'env. 100 cm. lors du montage sur des éléments en acier (p.ex. supports en acier) il convient de respecter une distance minimale de 100 mm. (Les valeurs ont été déterminées sur la base de IEC801-2 ou IEC TC 77B (SEC 101)).

3.1.4 Matières à mesurer admissibles (fluides)

- Seules des matières à mesurer (fluides) peuvent être utilisées où il est garanti, selon le stade actuel de la technique ou par l'expérience pratique de l'utilisateur, que les caractéristiques chimiques et physiques - nécessaires pour la sécurité de fonctionnement - des matériaux en contact avec les matières à mesurer (l'électrode de mesure, le cas échéant l'électrode de masse, le revêtement intérieur, le cas échéant l'élément de raccordement, le cas échéant le disque de protection et le cas échéant la bride de protection) ne seront pas affectées pendant la durée de service.
- Les matières à mesurer (fluides) ayant des caractéristiques inconnues ou des matières à mesurer abrasives peuvent uniquement être utilisées si l'utilisateur peut garantir l'état sûr de l'appareil par un contrôle régulier et approprié.
- Les indications de la plaque signalétique doivent être respectées.

3.1.5 Signalisations de sécurité et symboles, plaque signalétique ou du constructeur et marquage CE

Toutes les signalisations de sécurité, symboles et la plaque signalétique doivent toujours être lisibles et remplacés en cas d'endommagement ou de perte. Veuillez respecter les indications générales suivantes:

	Mise en garde!	Met en garde contre des dommages corporels potentiels pouvant conduire des blessures graves ou entraîner la mort. Observez exactement les instructions, pour votre propre protection ainsi que celle des autres.
	Attention!	Indique des dégâts matériels potentiels pouvant conduire à un mauvais fonctionnement de l'appareil ou à sa destruction. Observez exactement les instructions, afin de protéger l'appareil.
	Important!	Indique des opérations ou procédures importantes que vous devez impérativement exécuter correctement, afin d'éviter des interruptions du service ou du fonctionnement de l'appareil.
	Protection-Ex	Ce symbole identifie les appareils dotés d'une protection contre les explosions. Pour l'utilisation dans des zones où il y a risque d'explosion, vous devez respecter les indications correspondantes figurant dans le chapitre «Protection contre les explosions».
	Marquage CE	<p>Le marquage CE matérialise la conformité de l'appareil avec les directives suivantes et qu'il répond à leurs spécifications fondamentales en matière de sécurité:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marque CE sur la plaque signalétique (sur le convertisseur de mesure) <ul style="list-style-type: none"> – Conformité avec la directive CEM 89/336/CEE – Conformité avec la directive Ex 94/9/ CE (uniquement en cas d'appareil avec protection contre les explosions) • Marque CE sur la plaque du constructeur (sur le capteur de mesure) <ul style="list-style-type: none"> – Conformité avec la Directive relative aux Appareils sous Pression (DAP) 97/23/CE <p>Les appareils sous pression ne reçoivent pas de marquage CE sur la plaque du constructeur, lorsque p.ex.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – la pression max. admissible (PS) est inférieure à 0,5 bar. – des procédures d'homologation ne sont pas nécessaires en raison des faibles risques dus à la pression (diamètre nominal < DN 25 / 1").

3.1.6 Indications sur la plaque du constructeur

La plaque du constructeur se trouve sur le boîtier du capteur de mesure. En fonction du diamètre nominal de l'appareil sous pression (> DN25 ou ≤DN25) le marquage a lieu par 2 plaques de constructeur différentes (voir aussi l'art.3 paragr. 3 DAP 97/23/CE):

a) Appareil sous pression avec un diamètre nominal > DN 25

La plaque du constructeur porte les indications suivantes:



- Marque CE (avec le numéro de l'organisme notifié) pour certifier la conformité de l'appareil selon les exigences de la DAP.
- Numéro de série pour l'identification de l'appareil sous pression par le fabricant.
- Diamètre nominal et pression nominale de l'appareil sous pression.
- Matériau de bride, matériau du revêtement intérieur et matériau des électrodes (en contact avec la matière à esurer).
- Année de construction de l'appareil sous pression et indication du groupe de fluides pris en compte selon la DAP (**P**ressure**E**quipment**D**irective = **PED**) groupe de fluides 1 = fluides dangereux, liquides, gazeux (également gaz instables).
- Fabricant de l'appareil sous pression.

b) Appareil sous pression avec un diamètre nominal ≤DN 25

La plaque du constructeur porte approximativement les mêmes indications que la plaque décrite au § a), avec les modifications suivantes:



- L'appareil sous pression ne recevra pas de marquage-CE selon art. 3 paragr. 3 de la DAP/PED.
- Sous PED est indiquée la raison de l'exception, art. 3 paragr. 3 de la DAP/PED. L'appareil sous pression est classé dans le champ **SEP** (=Sound Engineering Practice) "Principes techniques bien établis, règles de l'art".

3.1.7 Qualification du personnel

- Seul du personnel qualifié et formé, autorisé par l'exploitant de l'installation, est habilité à effectuer l'installation électrique, la mise en service et l'entretien de l'appareil. Le personnel qualifié doit avoir lu et compris le manuel de service et observer les instructions y figurant.

3.1.8 Obligations de l'exploitant

- Avant d'utiliser des matières à mesurer corrosives ou abrasives, l'exploitant doit clarifier la résistance de tous les éléments en contact avec la matière de mesure. ABB vous assiste volontiers lors du choix, mais décline toutefois toute responsabilité.
- Respectez toujours les prescriptions nationales en vigueur dans votre pays, concernant le contrôle du fonctionnement, la réparation et l'entretien d'appareils électriques.

3.1.9 Dangers potentiels lors du transport

Lors du transport de l'appareil vers l'endroit de mesure, respectez:

- **La position excentrée du centre de gravité.**
- **Les disques de protection ou capuchons de protection montés sur les raccords des appareils avec un revêtement intérieur en PTFE/PFA doivent uniquement être enlevés juste avant l'installation.**
- **Il convient alors de veiller à ne pas couper ou endommager le revêtement intérieur à la bride, afin d'éviter des fuites possibles.**

3.1.10 Dangers potentiels lors du montage

Lors du montage, vous devez vous assurer que:

- Le sens d'écoulement correspond au marquage - si présent.
- Le couple de serrage maximum est respecté pour tous les boulons de bride.
- l'appareil est monté sans contrainte mécanique (torsion, flexion), les appareils à bride/entre brides avec contre-bridges à faces planes et parallèles et uniquement avec les joints appropriés pour les conditions de service prévues.

3.1.11 Dangers potentiels lors de l'installation électrique

- Seuls des spécialistes agréés sont habilités à effectuer le raccordement électrique selon les plans électriques.
- Respectez impérativement les instructions concernant le raccordement électrique figurant dans le manuel de service, afin de ne pas nuire au type de protection électrique.
- Raccorder le système de mesure du débit à la terre (voir les indications dans le manuel de service principal).



Mise en garde!

Lorsque le couvercle du boîtier est ouvert, la protection CEM et contre le contact sont neutralisées.

il y a danger de mort par électrocution.

Avant d'ouvrir le couvercle du boîtier, couper l'alimentation électrique.

3.1.12 Dangers potentiels lors de l'utilisation dans des zones à risque d'explosion

Dans les zones explosibles, sont applicables des prescriptions particulières pour le raccordement de l'alimentation, des entrées et sorties de signaux et de la mise à la terre. Respectez les indications particulières au chapitre «Protection contre les explosions».

3.1.13 Dangers potentiels lors du fonctionnement

- En cas de passage de fluides chauds, le contact avec la surface peut conduire à des brûlures.
- Des fluides agressifs ou corrosifs peuvent conduire à l'endommagement du revêtement intérieur ou des électrodes. Des fluides sous pression peuvent alors sortir prématurément.
- Dû à la fatigue du joint de bride ou des joints des raccords de processus (p.ex. raccord vissé de tuyauterie aseptique, TriClamp etc.) du fluide sous pression peut émerger.
- Les garnitures plates intérieures de la série 2000 peuvent devenir fragiles suite aux nettoyages CIP/SIP.

3.1.14 Dangers potentiels lors de la révision et l'entretien

- Avant la dépose de l'appareil, décompresser l'appareil et, le cas échéant, les conduites avoisinantes ou le réservoir.
- Avant d'ouvrir l'appareil, vérifiez si des matières dangereuses ont été utilisées comme matières à

mesurer. Des restes dangereux peuvent éventuellement se trouver dans l'appareil et émerger lors de l'ouverture.

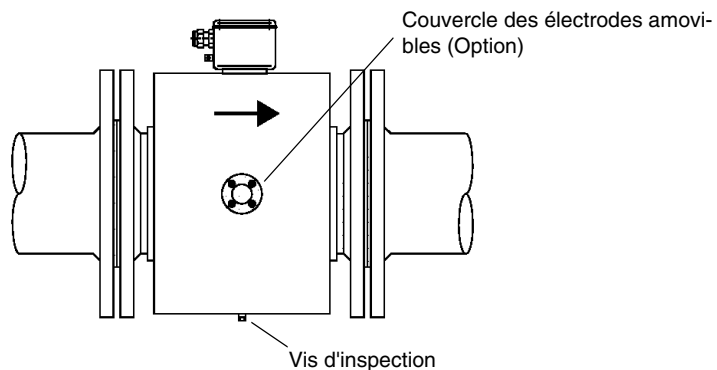
- Nous recommandons, en cas de vibrations de la tuyauterie, de sécuriser les vis de bride et les écrous contre leur desserrage.
- Dans la mesure où cela est prévu dans le cadre de la responsabilité de l'exploitant, contrôlez par une révision régulière:
 - Les parois/revêtements intérieurs supportant la pression, de l'appareil
 - Le fonctionnement technique de mesure
 - l'étanchéité des joints
 - l'usure (corrosion, abrasion)



Mise en garde

La vis de révision (pour évacuer les condensats) sur les appareils \geq DN 350 peut être sous pression, du fluide jaillissant peut conduire à des blessures graves.

En cas de panne de l'appareil et en ouvrant les couvercles du boîtier, du fluide dangereux peut émerger. Vous devez faire chuter la pression dans la tuyauterie, avant de l'ouvrir. Ceci s'applique également aux électrodes amovibles pour leur nettoyage.



3.1.15 Retour

- Si, pour une réparation ou un réétalonnage, vous renvoyez l'appareil à la maison-mère de ABB à Göttingen, utilisez l'emballage d'origine ou un conteneur de transport approprié sûr. Veuillez nous indiquer la raison du retour.



Important! Selon la Directive CE Matières dangereuses

Les détenteurs de déchets industriels sont responsables de l'élimination de ces déchets ou bien doivent respecter les prescriptions suivantes lors de l'expédition:

- Tous les capteurs de débit et/ou convertisseurs de débit renvoyés à ABB pour des fins de réparation doivent être exempts de toute matière dangereuse (acides, lessives, solutions, etc.). A cet effet, il convient d'éliminer les matières dangereuses de toutes les cavités, comme entre le tube de mesure et le boîtier, et de les neutraliser. En cas de capteurs de débit \geq DN 350, il convient d'ouvrir la vis de révision (pour évacuer les condensats) au point inférieur du boîtier, pour évacuer les matières dangereuses ou bien pour neutraliser le compartiment de la bobine et de l'électrode. Cette mesure doit être confirmée par écrit dans les papiers accompagnant l'appareil.
- Si le propriétaire ne peut pas complètement éliminer ces matières dangereuses, il convient d'expédier les appareils avec les papiers nécessaires. Les coûts éventuels occasionnés par l'élimination des matières dangereuses lors d'une réparation, seront facturés par ABB au propriétaire de l'appareil.



Attention!

Le présent manuel de service contient des instructions concernant la mise en service et le contrôle ainsi que des caractéristiques techniques de la version d'appareil. Le fabricant se réserve le droit de modifications du matériel ou du logiciel, servant au progrès technique. La maison-mère à Göttingen ou votre point de vente ABB vous renseignera sur l'actualité et des extensions éventuelles.

4 Español

4.1 Requisitos básicos de seguridad

4.1.1 Estándar de seguridad del aparato

Este aparato cumple los requisitos básicos de seguridad de la directiva para equipos a presión y los niveles tecnológicos actuales. Ha sido examinado y ha salido de fábrica en perfectas condiciones de seguridad. Para mantener estas condiciones, durante el tiempo de servicio previsto por ABB, se deben observar y seguir las indicaciones de las instrucciones de manejo.

- Siga las indicaciones especiales sobre la puesta en servicio de los aparatos protegidos contra explosión, las cuales encontrará en el capítulo "Protección contra explosiones" de las instrucciones principales (especificaciones para la versión "Ex").
- Los aparatos cumplen las exigencias relativas a la compatibilidad electromagnética según la norma EN 61326 / NAMUR NE 21.
- En caso de fallo de la energía auxiliar, todos los parámetros del aparato quedan almacenados de forma segura en una NVRAM o FRAM (incluso los datos actuales del totalizador). El aparato está listo para funcionar inmediatamente después de reponer la energía auxiliar.

4.1.2 Utilización conforme a las prescripciones previstas

Este aparato sirve para medir

- en sustancias líquidas o pastosas eléctricamente conductoras

para la medida de:

- caudal volumétrico de operación,
- caudal másico (a temperatura constante) si se ha seleccionado una unidad de masa.

Para una utilización correcta es necesario:

- que se utilice dentro de los valores técnicos límite.
- que se observen y sigan las indicaciones sobre los fluidos de medida permitidos.
- que se observen y sigan las instrucciones de manejo.
- que se observen y sigan las indicaciones de los documentos anexos (especificaciones, diagramas y hoja normalizada).

No está permitido el uso del equipo para:

- utilizarlo como adaptador flexible en tuberías, como por ejemplo para compensar desviaciones, vibraciones y dilataciones de las mismas, etc.,
- utilizarse como peldaño p. ej. para realizar ensamblajes,
- utilizador como soporte para cargas externas, p. ej. como soporte para tuberías, etc.,
- Arranque de material, p. ej. al perforar la carcasa o recubrirlo con otros materiales, p. ej. por sobre-pintar la placa tipo o soldar piezas,
- las reparaciones, modificaciones y añadidos o la instalación de piezas de recambio están únicamente permitidas en la forma en que se describe en las instrucciones de manejo. Las actividades de mayor alcance deben acordarse con ABB. Esto no es aplicable a las reparaciones realizadas por personal autorizado por ABB. Que no se responsabiliza de las actividades realizadas que no hayan sido autorizadas.

Deben cumplirse las condiciones de funcionamiento, mantenimiento y conservación contenidas en estas instrucciones de manejo. El fabricante no se hace responsable de los daños ocasionados por un uso inadecuado o no conforme a lo prescrito.

4.1.3 Valores técnicos límite

El aparato está indicado para utilizarse exclusivamente dentro de los valores técnicos límite citados en la placa tipo y en las instrucciones de manejo. Deben mantenerse los siguientes valores técnicos límite:






- la presión (PS) y temperatura (TS) permitidas del fluido deben ser \leq que los valores de presión y temperatura incluidas en el anexo de estas instrucciones de manejo. Deberán observarse las especificaciones de la placa del instrumento.
- no debe sobrepasarse la temperatura de servicio máxima que se indica en las especificaciones del aparato,
- no debe sobrepasarse la temperatura ambiente permitida que se indica en las especificaciones del aparato,
- el grado de protección de la carcasa es IP 67 o IP 68 según la norma EN60529,
- no debe utilizarse grafito en las empaquetaduras ya que, en determinadas circunstancias, podría formarse una capa conductora eléctrica en la parte interna del tubo de medida,
- el sensor de caudal no debe instalarse en las proximidades de campos electromagnéticos, como p. ej. motores, bombas, transformadores, etc. Debe mantenerse una distancia mínima de aprox. 100 cm. Durante el montaje sobre piezas de acero (p. ej. soportes de acero) debe mantenerse una distancia mínima de 100 mm. (Los valores se han determinado basándose en el IEC801-2 y/o IEC TC 77B (SEC 101)).

4.1.4 Fluidos de medida permitidos

- Sólo debe utilizarse con fluidos en los que pueda asegurarse, según la técnica actual o la experiencia de trabajo del usuario, que las propiedades físicas y químicas de los materiales en contacto con el fluido (electrodos de medida, o en su caso electrodos de toma de tierra, recubrimientos, conexiones, discos de protección y bridas de protección) no puedan mermar el tiempo de servicio previsto.
- Los fluidos con propiedades desconocidas o los fluidos abrasivos sólo deben utilizarse si el usuario puede asegurar unas condiciones seguras del aparato mediante una adecuada comprobación regular.
- Deben observarse los datos de la placa tipo.

4.1.5 Marcas de seguridad y símbolos, placas tipo o del fabricante y marca CE

Todas las marcas de seguridad, símbolos y la placa tipo deben mantenerse legibles y deben reponerse en caso de pérdida o daño. Observe las siguientes indicaciones:

	Peligro!	Advierte de posibles daños personales que pueden derivar en heridas graves o incluso la muerte. Siga con exactitud las indicaciones para su propia protección y la de terceros
	Precaución!	Advierte de posibles daños materiales que puedan provocar un funcionamiento defectuoso o la destrucción del aparato. Siga con exactitud las indicaciones para poder proteger el aparato.
	Advertencia!	Las advertencias señalan actividades o procesos que necesariamente deben llevarse a cabo de forma correcta para evitar anomalías en el funcionamiento o en las funciones del aparato.
	Protección contra explosiones	Este símbolo identifica a los aparatos con protección contra explosiones. Para la utilización en atmósferas potencialmente explosivas, deben observarse las indicaciones correspondientes del capítulo "Protección contra explosiones".
	Marca CE	<p>La marca CE indica la conformidad del aparato con las siguientes directivas y el cumplimiento de los requisitos básicos de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marca CE en la placa tipo (en el convertidor de medida) <ul style="list-style-type: none"> – Conformidad con la directiva europea 89/336/CEE relativa a la compatibilidad electromagnética – Conformidad con la directiva europea 94/9/ CE relativa a aparatos y sistemas de protección en atmósferas potencialmente explosivas (sólo en aparatos con protección contra explosiones) • Marca CE en la placa del fabricante (en el sensor de medida) <ul style="list-style-type: none"> – Conformidad con la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/CE (PED) <p>Los aparatos a presión no incluyen la marca CE en la placa del fabricante cuando, p. ej.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – La presión máx. permitida (PS) es inferior a 0,5 bar. – Debido a los reducidos riesgos de presión (diámetro nominal \leqDN 25 / 1") no sea necesario un procedimiento de autorización.

4.1.6 Datos de la placa del fabricante

La placa del fabricante se encuentra en la carcasa del sensor de medida. En función del diámetro nominal del aparato a presión (> DN25 ó ≤DN25), la certificación tendrá lugar mediante dos placas del fabricante diferentes (ver también art. 3, párrafo 3 de la directiva europea de equipos a presión 97/23/CEE):

a) Aparato a presión con diámetro nominal > DN 25

La placa del fabricante incluye los siguientes datos:



- Marca CE (con un determinado número de posición) para certificar la conformidad del aparato según los requisitos de la directiva europea de equipos a presión.
- Número de serie para identificación del aparato a presión por el fabricante
- Diámetro nominal y presión nominal del aparato.
- Material de las bridas, del recubrimiento y de los electrodos (que estén en contacto con los fluidos de medida)
- Año de fabricación del aparato a presión y datos de los grupos de fluidos considerados según la directiva europea de equipos a presión (**P**ressure **E**quipment **D**irective = PED) Grupo de fluidos 1 = fluidos peligrosos, líquido, gaseosos (también gases inestables)
- Fabricante del equipo

b) Aparato a presión con diámetro nominal ≤DN 25

La placa del fabricante contiene aproximadamente los mismos datos que la placa descrita en el apartado a), pero con las siguientes diferencias:



- El aparato no tiene marca CE de acuerdo con el art. 3, párrafo 3 de la directiva europea de equipos a presión.
- El motivo de ésta excepción, Art. 3 Apartado 3 de la directiva europea de equipos a presión (PED), se especifica en la placa junto a la marca PED. El aparato a presión está clasificado dentro del ámbito SEP (= **S**ound **E**ngineering **P**ractice) "Buena práctica de ingeniería".

4.1.7 Cualificación del personal

- La instalación eléctrica, puesta en marcha y mantenimiento del aparato sólo deben ser llevados a cabo por personal especializado debidamente instruido, que haya sido autorizado por el usuario. El personal especializado debe haber leído y entendido las instrucciones de manejo y seguir sus indicaciones.

4.1.8 Obligaciones del usuario

- Antes de utilizar fluidos de medida corrosivos o abrasivos, el usuario debe asegurar que todas las partes en contacto con el fluido de medida son resistentes a dichos fluidos. ABB le ayudará gustosamente en la elección, pero no acepta por ello ninguna responsabilidad.
- Siga básicamente las disposiciones nacionales vigentes en su país relacionadas con el verificación, reparación y mantenimiento de aparatos eléctricos.

4.1.9 Posibles riesgos durante el transporte

Durante el transporte del aparato al lugar de instalación tenga en cuenta:

- el centro de gravedad puede no estar en el centro del equipo,
- los discos de protección o tapas protectoras montadas en las conexiones de proceso en aparatos con recubrimiento de PTFE/PFA sólo pueden retirarse justo antes de la instalación,
- en ese caso, para evitar posibles fugas debe tenerse especial cuidado para que el recubrimiento de la brida no se corte o dañe.

4.1.10 Posibles riesgos durante el montaje

Asegúrese de que durante el montaje:

- el sentido del caudal corresponde con la señalización (en caso de que exista),
- se mantiene el par de giro máximo en todos los tornillos de las bridas,
- el aparato se ha montado sin esfuerzos mecánicos (torsión, flexión), sin bridas o bridas intermedias con contrabridas planoparalelas y con las juntas adecuadas para las condiciones de servicio previstas.

4.1.11 Posibles riesgos durante la instalación eléctrica

- La conexión eléctrica sólo debe ser realizada por personal especializado autorizado y de acuerdo con los esquemas eléctricos.
- Observar siempre las indicaciones sobre la conexión eléctrica en las instrucciones de manejo; de lo contrario puede verse afectado el tipo de protección eléctrica.
- Conectar a tierra el medidor de caudal (ver indicaciones en el manual de instrucciones).



Atención!

En caso de que la tapa de la carcasa esté abierta quedan anuladas las protecciones contra compatibilidad electromagnética y contra contacto accidental.

Peligro de muerte por descarga eléctrica.

Desconectar la energía auxiliar antes de abrir la tapa de la carcasa.

4.1.12 Posibles riesgos en las aplicaciones en áreas peligrosas Ex

Para las aplicaciones en áreas peligrosas existen disposiciones especiales para la conexión con la energía auxiliar, entradas y salidas de señal y la toma de tierra. Siga las instrucciones especiales del capítulo "Protección Ex".

4.1.13 Posibles riesgos durante el funcionamiento

- Si los fluidos de medida están muy calientes, el contacto con la superficie puede ocasionar quemaduras.
- Los fluidos agresivos o corrosivos pueden dañar el revestimiento o los electrodos. Los fluidos sometidos a presión pueden producir fugas.
- Los fluidos sometidos a presión, pueden producir fugas debido a la fatiga de los sellos de las conexiones (p. ej. bridadas, sanitarias, tri-clamp, etc) a proceso.
- La estanqueidad de las juntas internas de las conexiones de la serie 2000 pueden volverse quebradizas debido a procesos CIP/SIP.

4.1.14 Posibles riesgos durante la inspección y el mantenimiento

- Antes del desmontar del aparato, tanto éste como las tuberías y depósitos conectados a él, deben encontrarse sin presión alguna.
- Compruebe si se han utilizado sustancias peligrosas como fluido de medida. Podrían permanecer restos peligrosos en el interior y derramarse en caso de desmontar el aparato.

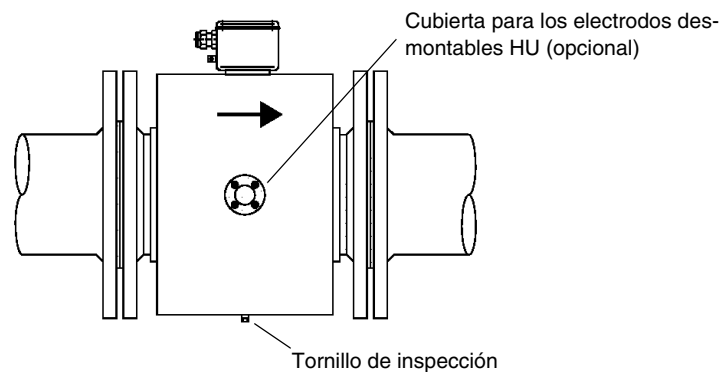
- Deben asegurarse los tornillos y las tuercas para que no se aflojen debido a las vibraciones de las tuberías.
- En las responsabilidades del usuario se incluyen las inspecciones periódicas para comprobar:
 - las paredes / revestimientos del aparato que están sometidos a presión
 - el funcionamiento
 - la estanqueidad
 - el desgaste (corrosión, abrasión)

Peligro



El tornillo de inspección (para drenar líquido de condensación) en aparatos de diámetro \geq DN 350 puede encontrarse bajo presión y usted puede resultar seriamente lesionado debido a la salida a chorro del fluido.

En caso de que se averíe el aparato y se abra la tapa de la carcasa, pueden derramarse sustancias peligrosas. Despresurice la tubería antes de desmontarlo. Esto también es válido para limpiar los electrodos HU desmontables.



4.1.15 Devolución

- En caso de que envíe el aparato a la central de ABB en Göttingen para repararlo o calibrarlo de nuevo, utilice el embalaje original o un embalaje seguro y adecuado para el transporte. Por favor, indíquenos el motivo de la devolución.



Advertencia! Según las directivas europeas para sustancias peligrosas

Los propietarios de desechos especiales son responsables también de su eliminación y en caso de envío deben seguir las siguientes disposiciones:

- Todos los sensores de caudal y/o convertidores de medida que se envíen a ABB para su reparación, deben estar limpios de cualquier tipo de sustancia peligrosa (ácidos, lejías, disolventes, etc.). Para ello deben enjuagarse y neutralizarse bien todas las cavidades, como por ejemplo entre el tubo de medida y la carcasa. En caso de sensores de caudal de diámetro \geq DN 350 debe abrirse el tornillo de inspección (para drenar líquido de condensación) situado en el punto inferior de la carcasa, para eliminar las sustancias peligrosas o para neutralizar las cavidades de las bobinas y los electrodos. Estas medidas deben confirmarse por escrito en los documentos de envío.
- En caso de que el propietario no pudiera eliminar los restos de sustancias peligrosas, deberán enviarse los aparatos con las instrucciones necesarias. Los costes que pudieran derivarse de la eliminación de restos peligrosos por parte de ABB en caso de una reparación, correrán a cargo del propietario del aparato.



Atención!

Las presentes instrucciones de manejo contienen indicaciones referentes a la puesta en servicio y a la verificación, así como también a los datos técnicos del aparato. El fabricante se reserva el derecho a realizar cualquier modificación tanto en el "software" como en el "hardware", que suponga un avance tecnológico.

Podrá obtener información actualizada y posibles ampliaciones consultando a nuestra central de Göttingen o a su representante de ABB.

5 Italiano

5.1 Requisiti di sicurezza basilari

5.1.1 Standard di sicurezza dell'apparecchio

- Questa apparecchiatura risponde ai requisiti di sicurezza basilari della Direttiva riguardante gli apparecchi a pressione e del livello tecnologico. È stato testato ed ha lasciato lo stabilimento di fabbricazione in perfette condizioni di sicurezza. Per raggiungere queste condizioni al fine di garantire la durata di servizio noi prevista, è indispensabile che vengano osservate e rispettate le indicazioni contenute nelle istruzioni operative.
- Si prega di osservare le particolari indicazioni per la messa in funzione degli apparecchi dotati di protezione antideflagrante. Queste sono contenute nel relativo capitolo del manuale d'istruzione (dati tecnici della versione antideflagrante).
- Gli apparecchi soddisfano i requisiti di compatibilità elettromagnetica come da norma EN 61326 / NAMUR NE 21.
- In caso di interruzione dell'energia ausiliaria, tutti i parametri dell'apparecchio vengono memorizzati in un modulo FRAM o FRAM (anche l'attuale posizione numerica del contatore). Non appena ripristinata l'energia ausiliaria, l'apparecchio è immediatamente pronto per l'uso.

5.1.2 Utilizzo conforme

Questo apparecchio ha la funzione

- di misurare sostanze di natura liquida, pastosa oppure sotto forma di poltiglia, con conducibilità elettrica impiegate per la misurazione di:

per la misurazione del flusso

- in volume
- in peso (in presenza di una temperatura costante) qualora sia stata selezionata un'unità di misura in massa fisica

Un utilizzo conforme comprende:

- l'utilizzo dell'apparecchio nell'ambito dei limiti tecnici consentiti
- l'osservanza ed il rispetto delle indicazioni relative alle sostanze di misura consentite (fluidi).
- l'osservanza ed il rispetto delle indicazioni contenute nelle istruzioni operative.
- l'osservanza ed il rispetto delle documentazioni correlate (specifiche, diagrammi, tabella di misura).

Non sono consentite le seguenti applicazioni dell'apparecchio:

- l'utilizzo in qualità di compensatore elastico in tubazioni, in compensazione di disassamento, oscillazione e dilatazione dei tubi, ecc.
- l'utilizzo in qualità di sostegno (per salire), ad esempio per scopi di montaggio
- l'utilizzo in qualità di supporto per carichi esterni, ad esempio come supporto per tubazioni, ecc.
- l'asportazione di materiale, ad esempio mediante la foratura dell'involucro del modello o mediante saldatura o brasatura di parti esterne.
- l'esecuzione di riparazioni, modifiche ed aggiunte all'apparecchio, oppure l'installazione di componenti di ricambio, se ciò differisce da quanto consentito nelle istruzioni operative. Ulteriori attività devono essere concordate con la Società ABB. Tranne in questo caso, le riparazioni vengono eseguite da officine tecniche da noi autorizzate. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per eventuali attività non autorizzate.

Le istruzioni relative al funzionamento, alla manutenzione ed alla riparazione contenute nelle presenti istruzioni devono essere rispettate. Il produttore non risponde di eventuali danni imputabili ad un'utilizzo improprio non conforme alle disposizioni, o inadeguato.

5.1.3 Limiti tecnici

L'apparecchio è concepito esclusivamente per un utilizzo nell'ambito dei limiti tecnici indicati nella targhetta del modello e nelle istruzioni operative. Devono essere rispettati i seguenti limiti tecnici:





- la pressione consentita (PS) e la temperatura consentita del fluido (TS) devono corrispondere \leq ai valori di pressione-temperatura indicati nell'appendice di queste nelle istruzioni operative. Devono essere osservate le indicazioni riportate sulla targhetta di fabbricazione / targhetta di modello..
- Non dev'essere superata la temperatura d'esercizio massima prevista dalle specifiche dell'apparecchio.
- Non dev'essere superata la temperatura ambiente consentita prevista dalle specifiche dell'apparecchio.
- L'involucro appartiene alla classe di protezione IP 67 o IP 68 secondo EN60529.
- non dev'essere utilizzata alcuna grafite per le guarnizioni, poiché con questo materiale potrebbe crearsi, in determinate circostanze, uno strato con caratteristiche di conducibilità elettrica nella parete interna del tubo di misurazione.
- il primario di misura non dev'essere installato in prossimità di forti campi elettromagnetici come, ad esempio, motori, pompe, trasformatori, ecc. Dev'essere rispettata una distanza minima di ca. 100 cm. durante il montaggio su/preso componenti in acciaio (ad esempio longheroni d'acciaio) dev'essere rispettata una distanza minima di 100 mm. (I valori sono stati calcolati sulla base del modello IEC801-2 e IEC TC 77B (SEC 101)).

5.1.4 Sostanze misurabili (fluidi)

- Devono essere utilizzate solamente quelle sostanze di misurazione (fluidi) che, per certo - in base al livello tecnologico o sulla scorta di esperienze produttive dell'operatore - non comprometteranno, per la durata di servizio, le caratteristiche chimiche e fisiche necessarie per la sicurezza di funzionamento dei materiali utilizzati per i componenti che vengono in contatto con le sostanze da misurare stesse (elettrodi di misura, elettrodi di messa a terra, rivestimento, raccordi, lastre di protezione, flange di protezione).
- Sostanze da misurare (fluidi) con caratteristiche sconosciute oppure sostanze abrasive possono essere impiegati solamente nel caso in cui l'operatore possa garantire le perfette condizioni dell'apparecchio mediante un adeguato e regolare controllo dello stesso.
- Devono essere rispettate le indicazioni riportate sulla targhetta dello strumento.

5.1.5 Segnali di sicurezza e simboli, targhetta di fabbricazione e/o modello e marchio CE

Tutti i segnali di sicurezza, i simboli e la targhetta del modello devono essere mantenuti leggibili e sostituiti in caso di danneggiamento o smarrimento. Osservate le seguenti indicazioni di carattere generale:

	Avviso!	L'avviso fa riferimento ad un possibile danno a persone, la cui conseguenza può essere un effettivo ferimento o anche la morte. Attenetevi scrupolosamente alle istruzioni, per non mettere a rischio la Vostra sicurezza e quella degli altri.
	Attenzione!	Il segnale "Attenzione" fa riferimento ad un possibile danno materiale, la cui conseguenza può essere un funzionamento difettoso o un danneggiamento dell'apparecchio. Attenetevi scrupolosamente alle istruzioni, per non danneggiare l'apparecchio
	Avvertenza!	Questi segnali fanno riferimento ad importanti attività o processi, che devono essere eseguiti assolutamente in maniera corretta, per evitare anomalie d'esercizio o nella funzione dell'apparecchio.
	Protezione antideflagrazione	Questo simbolo contraddistingue gli apparecchi dotati di protezione antideflagrazione. Per l'utilizzo in zone soggette a deflagrazione si dovranno rispettare le relative istruzioni nel capitolo "Protezione antideflagrazione".
	Marchio CE	<p>Il marchio CE rappresenta la conformità dell'apparecchio con le seguenti direttive e l'adempimento dei fondamentali requisiti di sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marchio CE sulla targhetta del modello (sul trasduttore di misurazione) <ul style="list-style-type: none"> – Conformità con la direttiva per la compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE – Conformità con la direttiva sulla protezione antideflagrazione 94/9/CE (solo per gli apparecchi provvisti di protezione antideflagrazione) • Marchio CE sulla targhetta di fabbricazione (sul convertitore dati di misurazione) <ul style="list-style-type: none"> – Conformità con la Direttiva in materia di apparecchi a pressione (PED) 97/23/CE <p>Negli apparecchi a pressione non viene apposto alcun marchio CE sulla targhetta di fabbricazione se, ad esempio z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – la pressione massima consentita (PS) è inferiore a 0,5 bar. – in base ai ridotti rischi relativi alla pressione (diametro nominale ≤DN 25 / 1") non è necessaria alcuna omologazione

5.1.6 Indicazioni sulla targhetta di fabbricazione

La targhetta di fabbricazione si trova sull'involucro del convertitore dati di misura. A secondo del diametro nominale dell'apparecchio in pressione (> DN 25 o ≤DN 25) il prodotto viene contrassegnato con 2 diverse targhette di fabbricazione (vedere anche art.3 par. 3 direttiva 97/23/CE):

a) Apparecchio in pressione con diametro nominale > DN 25

La targhetta di fabbricazione contiene le seguenti informazioni:



- marchio CE (con numero del luogo indicato) a conferma della rispondenza dell'apparecchio ai requisiti espressi dalla direttiva PED.
- numero di serie per l'identificazione dell'apparecchio a pressione da parte del produttore.
- diametro nominale e livelli di pressione nominale dell'apparecchio a pressione
- Materiale della flangia, materiale del rivestimento e materiale dell'elettrodo (a contatto con la sostanza di misura).
- anno di costruzione dell'apparecchio a pressione ed indicazione del gruppo di fluidi previsto dalla direttiva PED (PressureEquipmentDirective = PED) Fluido gruppo 1 = fluido pericoloso, liquidi, di natura gassosa (anche gas instabili)
- produttore dell'apparecchio a pressione

b) Apparecchio in pressione con diametro nominale ≤DN 25

La targhetta di fabbricazione contiene all'incirca le stesse informazioni dell'altra targhetta descritta al punto a), con le seguenti variazioni:



- Non può essere apposto alcun marchio CE per l'apparecchio in pressione conforme all'art. 3 par. 3 della direttiva PED.
- Alla voce PED viene riportata l'eccezione art. 3 par. 3 della direttiva DGRL/PED. L'apparecchio a pressione è classificato come SEP (=Sound Engineering Practice) "Buona pratica ingegneristica".

5.1.7 Qualifica del personale

- L'installazione elettrica, la messa in funzione e la manutenzione dell'apparecchio possono essere eseguite solamente da personale tecnico specializzato, autorizzato dall'operatore dell'impianto. Il personale tecnico deve aver letto e compreso le istruzioni operative, attenendosi alle indicazioni ivi contenute.

5.1.8 Doveri dell'operatore

- Prima di utilizzare sostanze di misura corrosive o abrasive, l'operatore deve determinare la resistenza di tutte le parti che vengono in contatto con dette sostanze. La ditta ABB è lieta di consigliarvi nella scelta, tuttavia non si assume alcuna responsabilità in merito alla scelta operata.
- Fondamentalmente, per quanto riguarda la prova di funzionamento, la riparazione e la manutenzione degli apparecchi elettronici, devono essere osservate le normative in vigore nella nazione di utilizzo.

5.1.9 Potenziali pericoli durante il trasporto

Durante il trasporto dell'apparecchio fino alla posizione di misura prestare attenzione ai seguenti punti:

- **la posizione eventualmente eccentrica del baricentro**
- **Le lastre o le calotte di protezione montate sui raccordi di processo negli apparecchi con rivestimento in PTFE/PFA devono essere assolutamente rimosse prime dell'installazione.**
- **A tale riguardo accertarsi che il rivestimento della flangia non venga interrotto o danneggiato, al fine di evitare possibili perdite.**

5.1.10 Potenziali pericoli durante il montaggio

Durante il montaggio, assicuratevi che:

- La direzione del flusso deve corrispondere al relativo contrassegno - se presente.
- Dev'essere rispettata la coppia massima di serraggio per tutti i bulloni delle flangie.
- Lo strumento deve essere installato senza sforzi meccanici (torsioni, curvature), le flange dello strumento e le controflange devono essere installate con le superfici parallele e serrate con opportune guarnizioni prima della messa in servizio.

5.1.11 Potenziali pericoli durante l'installazione elettrica

- L'allacciamento elettrico dev'essere eseguito solamente da autorizzato personale tecnico specializzato, in conformità agli schemi elettrici.
- Osservare assolutamente le indicazioni per l'allacciamento elettrico contenute nelle istruzioni operative, altrimenti la protezione elettrica può essere danneggiata.
- Collegare a massa il sistema di misurazione del flusso (vedere indicazioni contenute nelle istruzioni operative principali).



Attenzione!

Quando il coperchio dell'involucro è aperto, le protezioni elettromagnetiche e da contatto sono disattivate.

Pericolo di morte da scosse elettriche.

Prima di aprire il coperchio dell'involucro, disattivare l'energia ausiliaria.

5.1.12 Potenziali pericoli durante l'impiego in zone soggette a deflagrazione

Per le zone soggette a deflagrazione, sono valide le prescrizioni specifiche relative al collegamento dell'alimentazione ausiliaria, segnali ingresso/uscite e messa a terra. Attenersi alle specifiche indicazioni contenute nel capitolo "Protezione antideflagrazione".

5.1.13 Potenziali pericoli durante l'uso corrente

- In caso di flusso di fluidi molto caldi, è possibile che il contatto con la superficie provochi delle ustioni.
- Fluidi aggressivi o corrosivi possono danneggiare il rivestimento o gli elettrodi. I fluidi sotto pressione possono di conseguenza fuoriuscire anzitempo.
- A causa dell'affaticamento delle guarnizioni o delle flange/delle (per esempio, raccordo filettato tubi asettico, Tri-Clamp ecc.) guarnizioni dei raccordi del processo, è possibile che un mezzo sotto pressione fuoriesca.
- La tenuta delle guarnizioni delle interne flange della Serie 2000 può essere intaccata dai processi CIP/SIP.

5.1.14 Potenziali pericoli durante l'ispezione e la manutenzione dell'impianto

- Prima di smontaggio l'apparecchio è necessario togliere pressione all'apparecchio stesso e, all'occorrenza, alle tubazioni e/o serbatoi contigui.
- Prima dell'apertura dell'apparecchio, controllare se sono state impiegate sostanze pericolose in qualità di misuratori del flusso. È possibile che pericolosi residui si trovino ancora all'interno dell'apparecchio e che fuoriescano al momento dell'apertura.

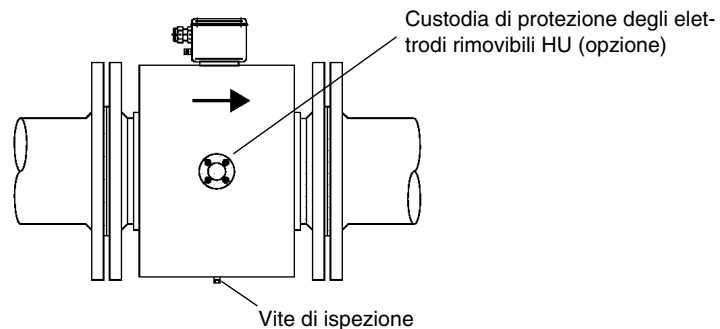
- È consigliabile assicurare viti e dadi contro un possibile allentamento provocato dalle vibrazioni delle tubazioni.
- Se previsto nell'ambito della responsabilità dell'operatore, controllare mediante regolare ispezione:
 - le parti in pressione/il rivestimento dell'apparecchio a pressione
 - la tecnica di misurazione funzione
 - la tenuta delle guarnizioni
 - l'usura (corrosione, abrasione)

Avviso



La vite per ispezione (per lo scarico del liquido di condensa) negli apparecchi \geq DN 350 può essere sotto pressione e l'eventuale fuoriuscita del fluido potrebbe causare lesioni di grave entità.

In caso di guasto dell'apparecchio ed in occasione dell'apertura del coperchio dell'involucro è possibile che si verifichi fuoriuscita del fluido. Prima di aprire l'apparecchio, togliere pressione anche alle tubazioni. Questo vale anche quando si vuole eseguire la pulizia degli elettrodi estraibili tipo HU.



5.1.15 Rispedizione

- Nel caso in cui dobbiate rispedire l'apparecchio alla casa madre ABB di Göttingen per una riparazione o una ritaratura, utilizzate l'imballo originale oppure un contenitore adeguatamente sicuro per il trasporto. Vi preghiamo di indicare il motivo della rispedizione dell'apparecchio.



Avvertenza! Sostanze pericolose secondo la direttiva UE

I possessori di rifiuti speciali sono responsabili dello smaltimento degli stessi e, in caso di spedizione, devono attenersi alle seguenti normative:

- tutti i contenitori e/o i trasduttori per la misurazione di portata inviati alla ABB in riparazione non devono contenere alcuna sostanza pericolosa (acidi, liscivie, soluzioni, ecc.). A tal proposito, tutte le cavità - come ad esempio le zone tra il tubo di misurazione e l'involucro - devono essere risciacquate per neutralizzare eventuali sostanze pericolose. Nei primari di misura \geq DN 350, la vite di ispezione (per lo scarico del liquido di condensa) posta nella parte inferiore dell'involucro dev'essere aperta per consentire il deflusso delle sostanze pericolose e/o la neutralizzazione della cavità di spurgo e degli elettrodi. L'esecuzione di questi provvedimenti dev'essere confermata per iscritto nella documentazione d'accompagnamento.
- Nel caso in cui il proprietario dell'apparecchio non possa eliminare completamente queste sostanze pericolose, gli apparecchi dovranno essere inviati con un'apposita documentazione d'accompagnamento. Gli eventuali costi che la ABB dovesse sostenere per lo smaltimento di sostanze pericolose riscontrate in occasione di una riparazione, verranno addebitati al proprietario dell'apparecchio in questione.



Attenzione!

Le presenti istruzioni operative contengono indicazioni relative alla messa in funzione e al collaudo dell'apparecchio, nonché dati tecnici relativi alla realizzazione dell'apparecchio stesso. Il produttore si riserva di apportare eventuali modifiche all'hardware ed al software, indirizzate verso uno sviluppo tecnico del prodotto. La casa madre ABB di Göttingen o il Vostro rappresentante ABB provvederanno ad informarvi in merito ad eventuali aggiornamenti ed ampliamenti del prodotto.

6 Anhang / Appendix

6.1 Werkstoffbelastungen / Material loads

6.1.1 Allgemeines / General

! Achtung!

- Begrenzungen der zulässigen Messstofftemperatur (TS) und zulässigem Druck (PS) ergeben sich durch den eingesetzten Auskleidungs- und Flanschwerkstoff des Gerätes. Siehe Fabrik- und Typenschild des Gerätes.

! Attention

- A limitation of the permissible material temperature (TS) and pressure (PS) respectively depends on the lining and flange chosen for the instrument. See factory tag and name plate of instrument.

! Attention!

- Des limites de la température admissible de la matière de mesure (TS) et de la pression admissible (PS) résultent du matériau utilisé du revêtement intérieur et des brides de l'appareil. Voir la plaque du constructeur et la plaque de signalisation de l'appareil.

! Atención!

- Los límites de temperatura (TS) y Presión (PS) permitidos, dependen del material utilizado en el recubrimiento y las bridas. Vea la placa tipo y la del fabricante del aparato.

! Attenzione!

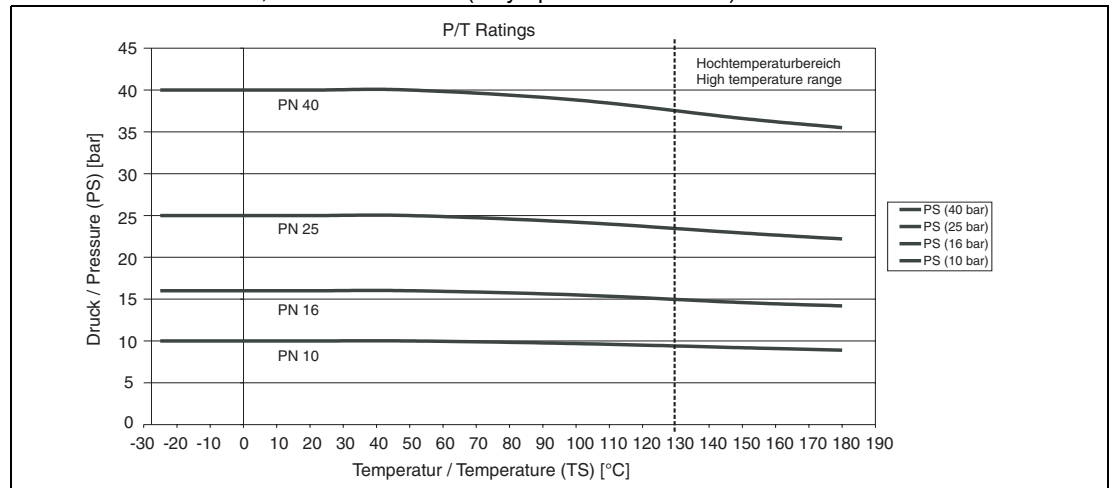
- Le limitazioni della temperatura consentita (TS) e della pressione consentita (PS) per la sostanza da misurare dipendono dal materiale del rivestimento e del tipo di flange dell'apparecchio. Vedere targhetta di fabbricazione e modello dell'apparecchio.

6.1.2 Prozessanschlüsse / Process connections

6.1.2.1 DIN-Flansch W.-Nr. 1.4571 bis DN 600 / DIN-Flange SST 1.4571 up to DN 600

Auskleidung: PTFE, Hart-/Weichgummi (eingeschränkt bis 90 °C)

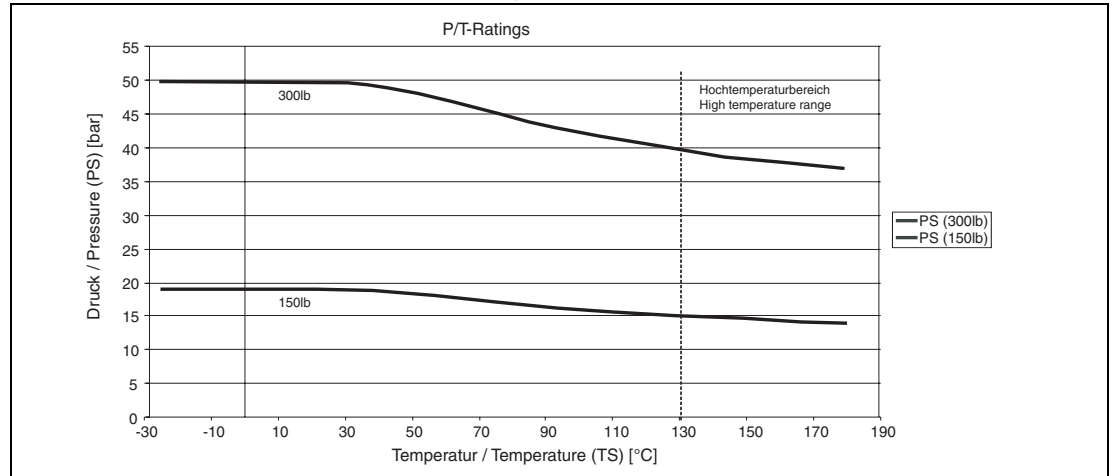
Liner Material: PTFE, Hard-/Soft rubber (only up to 90 °C/ 194 °F)



6.1.2.2 ASME-Flansch W.-Nr. 1.4571 bis DN 600 / ASME-Flange SST 1.4571 up to DN 600

Auskleidung: PTFE, Hart-/Weichgummi (eingeschränkt bis 90 °C)

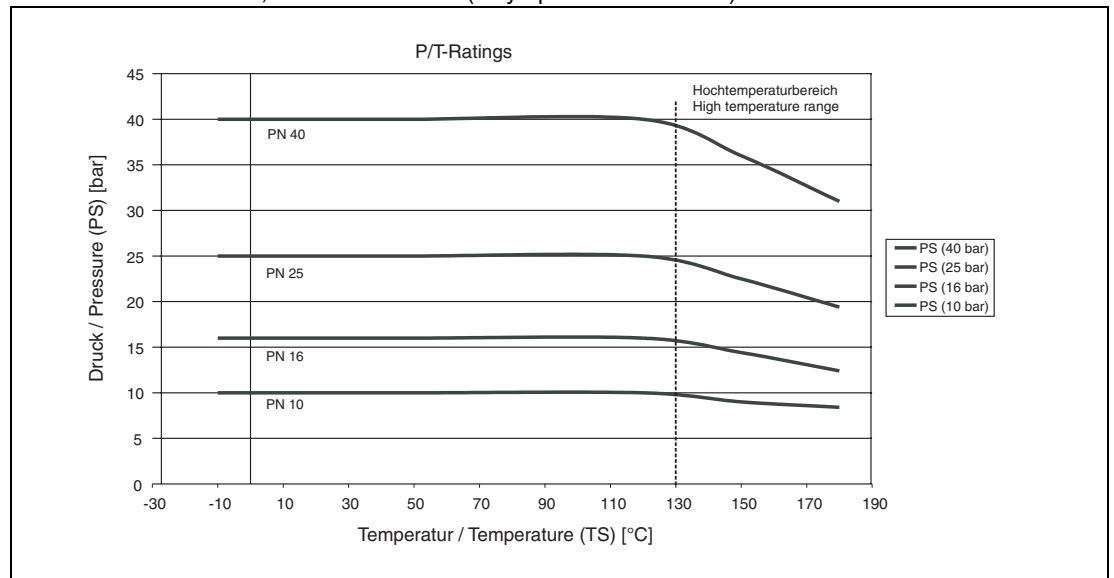
Liner material: PTFE, Hard-/Soft rubber (only up to 90 °C/ 194 °F)



6.1.2.3 DIN-Flansch W.-Nr. Stahl bis DN 600 / DIN Flange Steel up to DN 600

Auskleidung: PTFE, Hart-/Weichgummi (eingeschränkt bis 90 °C)

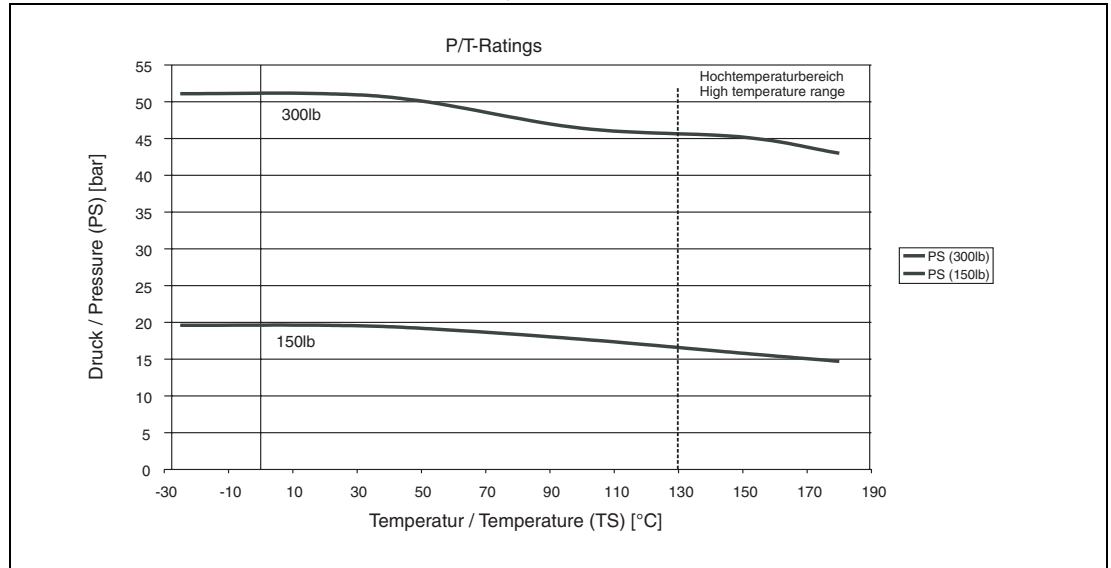
Liner material: PTFE, Hard-/Soft rubber (only up to 90 °C/ 194 °F)



6.1.2.4 ASME-Flansch W.-Nr. Stahl bis DN 600 / ASME Flange Steel up to DN 600

Auskleidung: PTFE, Hart-/Weichgummi (eingeschränkt bis 90 °C)

Liner material: PTFE, Hard-/Soft rubber (only up to 90 °C/ 194 °F)



6.1.2.5 JIS 10K-B2210 Flansch W.-Nr. 1.4571 oder Stahl / JIS 10K Flange SST 1.4571 or Steel

Nennweite / Meter size	Werkstoff / Material	PN	TS [°C]	PS [bar]
DN 25 - DN 100	W.-Nr. 1.4571	10	-25 °C - +180 °C	10
DN 25 - DN 100	Stahl	10	-10 °C - +180 °C	10

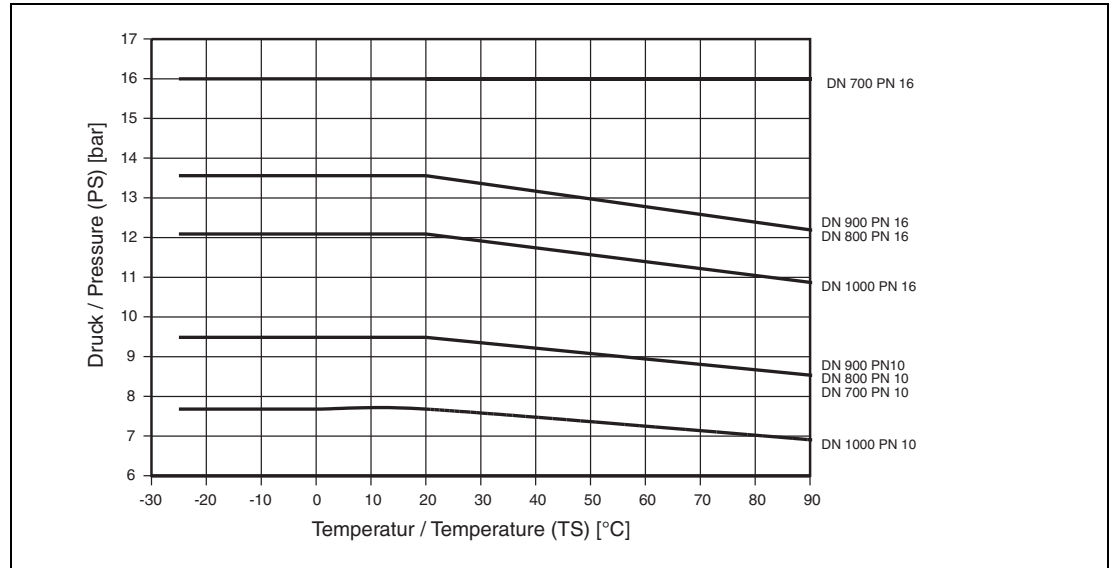
Auskleidung: PTFE, Hart-/Weichgummi (eingeschränkt bis 90 °C)

Liner material: PTFE, Hard-/Soft rubber (only up to 90 °C/ 194 °F)

6.1.2.6 DIN Flansch W.-Nr. 1.4571 ≤DN 1000 / DIN Flange SST 1.4571 ≤DN 1000

Auskleidung: Hart-/Weichgummi ≤90 °C

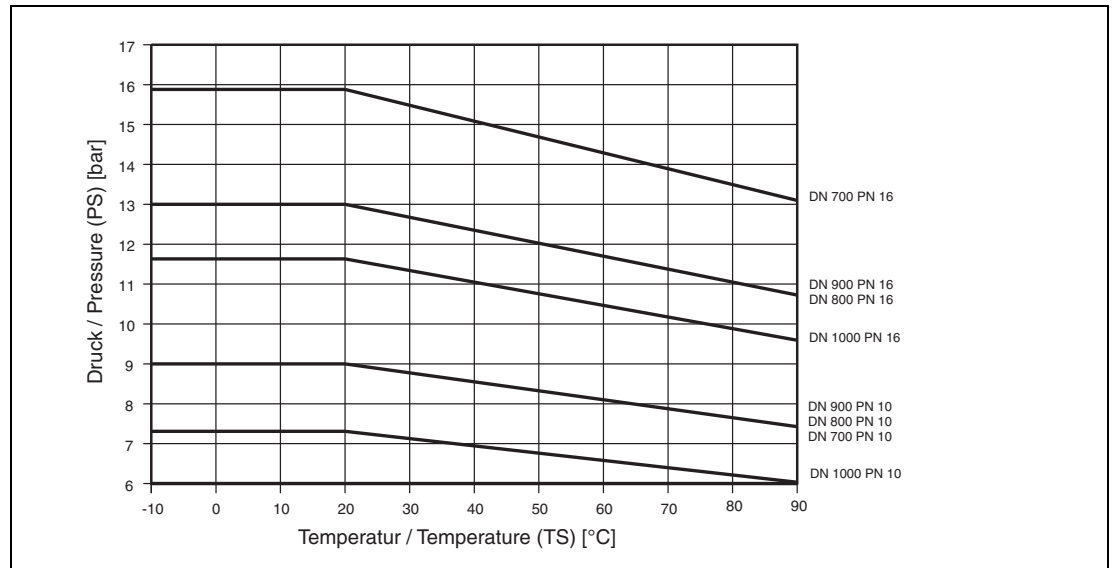
Liner material: Hard-/Soft rubber ≤90 °C/ 194 °F



6.1.2.7 DIN Flansch W.-Nr. Stahl ≤DN 1000 / DIN Flange Steel ≤DN 1000

Auskleidung: Hart-/Weichgummi ≤90 °C

Liner material: Hard-/Soft rubber ≤90 °C/ 194 °F



6.2 EG-Konformitätserklärung DGRL / EC-Certificate of Compliance PED



**EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity**

Hiermit bestätigen wir die Übereinstimmung des aufgeführten Gerätes mit den Richtlinien des Rates der Europäischen Gemeinschaft, welche mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet sind. Die Sicherheits- und Installationshinweise der Produktdokumentation sind zu beachten.
Herewith we confirm that the listed instrument is in compliance with the council directives of the European Community and are marked with the CE marking. The safety and installation requirements of the product documentation must be observed.

Hersteller: <i>manufacturer:</i>	ABB Automation Products GmbH, 37070 Göttingen - Germany
Modell: <i>model:</i>	D_2.., D_2_W, D_4_W, SE2.., SE2_W D_2.., D_2_W, D_4_W, SE2.., SE2_W
Richtlinie: <i>directive:</i>	Druckgeräterichtlinie 97/23/EG <i>pressure equipment directive 97/23/EC</i>
Einstufung: <i>classification:</i>	Ausrüstungsteile von Rohrleitungen <i>pipng accessories</i>
Normengrundlage: <i>technical standard:</i>	AD 2000 Merkblätter
Konformitätsbewertungsverfahren: <i>conformity assessment procedure:</i>	B1 (EG-Entwurfsprüfung) + D (Qualitätssicherung Produktion) <i>B1 (EC design-examination) + D (production quality assurance)</i>
EG-Entwurfsprüfbescheinigung: <i>EC design-examination certificate:</i>	Nr. 07 202 0124 Z 052/2/0006
benannte Stelle: <i>notified body:</i>	TÜV Nord e.V. Rudolf-Diesel-Str. 5 37075 Göttingen - Germany
Kennnummer: <i>identification no.</i>	0045

Göttingen, den 21.05.2002

ppa
(K.Wiskow, Personalleiter APR Göttingen)



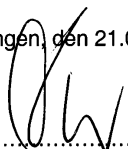
EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity



Hiermit bestätigen wir die Übereinstimmung des aufgeführten Gerätes mit den Richtlinien des Rates der Europäischen Gemeinschaft, welche mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet sind. Die Sicherheits- und Installationshinweise der Produktdokumentation sind zu beachten.
Herewith we confirm that the listed instrument is in compliance with the council directives of the European Community and are marked with the CE marking. The safety and installation requirements of the product documentation must be observed.

Hersteller: <i>manufacturer:</i>	ABB Automation Products GmbH, 37070 Göttingen - Germany
Modell: <i>model:</i>	SE2_F, D_2_F, SE4_F, D_4_F SE2_F, D_2_F, SE4_F, D_4_F
Richtlinie: <i>directive:</i>	Druckgeräterichtlinie 97/23/EG pressure equipment directive 97/23/EC
Einstufung: <i>classification:</i>	Ausrüstungsteile von Rohrleitungen piping accessories
Normengrundlage: <i>technical standard:</i>	AD 2000 Merkblätter
Konformitätsbewertungsverfahren: <i>conformity assessment procedure:</i>	B1 (EG-Entwurfsprüfung) + D (Qualitätssicherung Produktion) B1 (EC design-examination) + D (production quality assurance)
EG-Entwurfsprüfbescheinigung: <i>EC design-examination certificate:</i>	Nr. 07 202 0124 Z 052/2/0002
benannte Stelle: <i>notified body:</i>	TÜV Nord e.V. Rudolf-Diesel-Str. 5 37075 Göttingen - Germany
Kennnummer: <i>identification no.</i>	0045

Göttingen, den 21.05.2002


 ppa
 (K.Wiskow, Personalleiter APR Göttingen)

Diese Technische Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Die Übersetzung sowie die Vervielfältigung und Verbreitung in jeglicher Form – auch als Bearbeitung oder in Auszügen –, insbesondere als Nachdruck, photomechanische oder elektronische Wiedergabe oder in Form der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen oder Datennetzen ohne Genehmigung des Rechteinhabers sind untersagt und werden zivil- und strafrechtlich verfolgt.



ABB Automation Products GmbH
Dransfelder Str. 2, D-37079 Göttingen
Tel.: +49 (0) 5 51 9 05 - 0
Fax: +49 (0) 5 51 9 05 - 777
<http://www.abb.de/durchfluss>

Technische Daten vorbehalten.
Printed in the Fed. Rep. of Germany
D184B123U01 Rev. 02
Ausgabe 11.02