



sitrans p

COMPACT

Messumformer für Food,
Pharma und Biotechnik
Transmitters for food,
pharmaceuticals and biotechnology
7FM8010

SIEMENS

SIEMENS

SITRANS P Compact 7MF8010

Ausgabe/Edition 03/2004

Betriebsanleitung

Seite 3

Messumformer für Druck- und Absolutdruck
für Food, Pharma und Biotechnik

Operating Instructions

Page 25

Transmitter for pressure and absolute pressure
for food, pharmaceuticals and biotechnology

www.siemens.de/sitransp
www.siemens.com/sitransp

Inhaltsverzeichnis

Hinweise für den Betreiber	5
Wichtige Sicherheitshinweise	7
Anwendungsbereich	9
Wesentliche Merkmale	9
Arbeitsweise	9
Technische Daten.....	10
Montage- und Bedienungshinweise.....	13
Nullpunktkorrektur	14
Abmessungen.....	15
Anschlussplan	16
Bestelldaten.....	17
Zertifikate.....	21

Hinweise für den Betreiber

Klassifizierung der Sicherheitshinweise

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise sind durch ein Warndreieck hervorgehoben und je nach Gefährdungsgrad folgendermaßen dargestellt:



GEFAHR

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



WARNUNG

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



VORSICHT

mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT

ohne Warndreieck bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG

bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechenden Hinweis nicht beachtet wird.



HINWEIS

ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll und deren Beachtung wegen eines möglichen Nutzens empfohlen wird.

Qualifiziertes Personal

Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieses Handbuchs sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Beachten Sie Folgendes:



Warnung

Das Gerät darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Marken

SIPART, SIREC, SITRANS sind eingetragene Marken der Siemens AG.

Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.

Copyright © Siemens AG 2004
All rights reserved

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung

Siemens AG
Bereich Automation and Drives
Geschäftsgebiet Process Instrumentation and Analytics
76181 Karlsruhe

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

© Siemens AG 2004
Technische Änderungen bleiben vorbehalten

Wichtige Sicherheitshinweise



WARNUNG

Schutz vor falscher Verwendung des Messgerätes:

Es muss insbesondere sichergestellt sein, dass die ausgewählten Werkstoffe der medienberührten Teile des Messgerätes für die verwendeten Prozessmedien geeignet sind. Missachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann Gefahr für Leib und Leben und Umwelt bedeuten.



VORSICHT

Bei Oberflächentemperaturen $> 70\text{ °C}$ sollte ein Berührungsschutz vorgesehen werden. Der Berührungsschutz muss so gestaltet sein, dass die max. zulässige Umgebungstemperatur am Gerät nicht überschritten wird.

VORSICHT

Das Gerät darf nur in den auf dem Typenschild angegebenen Messstoffdruckgrenzen und Spannungsgrenzen in Abhängigkeit von der Zündschutzart, mit der das Gerät betrieben wird, eingesetzt werden.

ACHTUNG

Äußere Lasten dürfen nicht auf den Messumformer einwirken.



Die CE-Kennzeichnung der Geräte bescheinigt die Einhaltung der geltenden EU-Richtlinien für das Inverkehrbringen von Produkten innerhalb der Europäischen Gemeinschaft.

Folgende Richtlinien werden angewandt: EMV 89/336/EWG, DGRL 97/23/EG, ATEX 94/9/EG DGRL: Druckmessumformer sind druckhaltende Ausrüstungsteile im Sinne der Druckgeräte Richtlinie.

Die CE-Kennzeichnung wird nach Einordnung in die entsprechende Kategorien vorgenommen.

Nicht gekennzeichnete Geräte entsprechen der Druckgeräte Richtlinie und werden nach „Guter Ingenieurpraxis“ hergestellt.



WARNUNG

Hinweise für den Betrieb der eigensicheren Version in explosionsgefährdeten Bereichen:

Der Betrieb ist nur an bescheinigten eigensicheren Stromkreisen zulässig. Der Messumformer entspricht der Kategorie II 2G.

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung gilt für den Einbau des Geräts in die Wandung von Behältern und Rohrleitungen, in welchen explosionsfähige Gas/Luft- oder Dampf/Luft-Gemische nur unter atmosphärischen Bedingungen (Druck: 0,8 bar bis 1,1 bar; Temperatur: -20 °C bis +60 °C) auftreten. Der zulässige Bereich der Umgebungstemperatur beträgt -40 °C bis +85 °C, in explosionsgefährdeten Bereichen – 40 °C bis maximal +85 °C (bei T4).

Der Betreiber darf das Gerät unter nicht atmosphärischen Bedingungen auch außerhalb der in der EG-Baumusterprüfbescheinigung (bzw. der in seinem Land gültigen Prüfbescheinigung) angegebenen Grenzen eigenverantwortlich einsetzen, wenn den Einsatzbedingungen entsprechend (explosionsfähiges Gemisch) gegebenenfalls zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen getroffen worden sind. Die in den technischen Daten (Seite 10) angegebenen Grenzwerte sind auf jeden Fall einzuhalten.

Anwendungsbereich

Der Messumformer SITRANS P Compact setzt mit hoher Genauigkeit Druckmesswerte in ein eingepreßtes Stromsignal von z. B. 4 bis 20 mA um. Er wurde für die speziellen Anforderungen der Lebensmittel-/Pharmaindustrie/Biotechnik entwickelt.

Besonderer Wert wurde auf eine hohe Oberflächengüte gelegt. So ist es z. B. möglich, im messstoffberührten Bereich auf Wunsch Rauigkeitswerte bis $R_a = 0,4 \mu\text{m}$ zuzusichern (Schweißnahtbereich: $R_a < 0,8 \mu\text{m}$). Zusätzlich kann das System elektroliert werden.

Ein weiteres wesentliches Merkmal ist die hygienegerechte Auslegung des Prozessanschlusses mit verschiedenen aseptischen Anschlüssen.

Das komplett verschweißte Edelstahl-Gehäuse (wahlweise auch mit Stecker oder Kabelausgang) kann bis zur Schutzart IP 67 ausgelegt werden und ist somit leicht und sicher zu reinigen.

Durch entsprechende Temperaturentkoppler ist der Messumformer einsetzbar für Prozesstemperaturen bis 200 °C.

Wesentliche Merkmale

- Messbereiche von 0 bis 160 mbar bis zu 0 bis 40 bar
- Linearitätsfehler inkl. Hysterese $< +0,2 \%$ v.E.
- Piezoresistives Messsystem, vakuumfest und überlastsicher
- Hygienegerechte Konstruktion gemäß den Empfehlungen EHEDG, FDA und GMP
- Material und Oberflächengüte gemäß den Hygiene-Anforderungen
- Messstoffberührte Teile aus Edelstahl; komplett verschweißt
- Signalausgang 4 bis 20 mA
- Edelstahlgehäuse in Schutzart IP65, optional IP67
- Prozesstemperatur bis 200 °C
- Ex-Schutz II2G EEx ib IIC T6 nach ATEX

Arbeitsweise

Der Prozessdruck wirkt über eine Druckmittler-Trennmembran mittels einer Übertragungsflüssigkeit auf eine piezoresistive Halbleitermessbrücke. Der Messumformer setzt die Druckmesswerte in ein eingepreßtes Stromsignal um.

Ein Kompensations-Netzwerk bewirkt eine weitgehende Unabhängigkeit des Ausgangssignals von der Umgebungstemperatur. Durch eine speziell angepasste Druckmittlerverbindung mit minimiertem Systemvolumen wird der Einfluss der Prozesstemperatur auf das Ausgangssignal gegenüber einer herkömmlichen Schraubverbindung sehr stark reduziert.

Zum Schutz gegen Feuchtigkeit, aggressive Atmosphäre und Vibrationen ist die Elektronik vergossen.

Die Druckmessumformer können mit einer unregelmäßigen Gleichspannung von 10 bis 30 V versorgt werden. Die in der Messtechnik üblichen Ausgangssignale stehen zur Verfügung.

Technische Daten

Arbeitsweise

Messprinzip piezoresistiv

Eingang

Messgröße Druck bzw. Absolutdruck

Messbereich 0 bis 160 mbar
0 bis 40 bar

Ausgang

Ausgangssignal

• 2-Leitertechnik 4 bis 20 mA

Strombegrenzung im Ausgangssignal max. Ausgangsstrom etwa 30 mA

Bürde

• Zweileiterschaltung (Standardausführung), inkl. Zuleitung $R_B \leq (U_H - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$ in k Ω ,
 U_H : Hilfsenergie in V

Messgenauigkeit

Linearitätsfehler inkl. Hysterese (Festpunktabgleich) $\leq 0,2 \text{ \% v. E.}$

Abgleichgenauigkeit $\leq \pm 0,2 \text{ \% v. E.}$

Einstellzeit $< 20 \text{ ms}$

Einfluss der Umgebungstemperatur

- Gehäuse
 - Nullpunkt $< 0,2 \text{ \%}/10\text{K v. E.}$
 - Messspanne $< 0,2 \text{ \%}/10\text{K v. E.}$
- Prozessanschluss (Druckmittler) Nullpunktfehler (abh. von Bauform)
 - Flanschdruckmittler
 - DN 25 / 1" 4,8 mbar/10K
 - DN 32 / 1½" 2,3 mbar/10K
 - DN 40 1,6 mbar/10K
 - DN 50 / 2" 0,6 mbar/10K
 - Rohrdruckmittler
 - DN 25 / 1" 9,5 mbar/10K
 - DN 32 / 1½" 4,1 mbar/10K
 - DN 40 3,9 mbar/10K
 - DN 50 / 2" 3,9 mbar/10K

Der angegebene Nullpunktfehler für den Prozessanschluss ist als Richtwert für eine Standardauslegung anzusehen. Eine detaillierte Systemberechnung erstellen wir auf Anfrage. Systeme mit reduziertem Druckmittlerfehler stehen auf Wunsch zur Verfügung.

Einfluss Hilfsenergie $\leq 0,01 \text{ \% v. E. / V}$

Einfluss Bürde bei 500 Ω Bürdenänderung $\leq 0,1 \text{ \% v. E.}$

Betriebsanleitung

Einsatzbedingungen

Einbaubedingungen

- Einbaulage

beliebig, standardmäßig senkrecht

Umgebungsbedingungen

- Umgebungstemperatur
- Lagerungstemperatur
- Prozesstemperatur
- Schutzart (nach EN 60 529)
- Elektromagnetische Verträglichkeit
 - Störaussendung nach
 - Störfestigkeit

-10 bis +70 °C

-10 bis +90 °C

max. 200 °C, abh. von der Bauform

IP65, optional IP67

EN 50 081 Teil 1, Ausgabe 1993 (Wohn- und Gewerbebereich)

Das Gerät hat keine eigene Abstrahlung nach EN 50 082 Teil 2, Ausgabe März 1995 (Industriebereich)

Konstruktiver Aufbau

Gewicht (ohne Druckmittler)

- Feldgehäuse
- Gehäuse mit Stecker

etwa 460 g

etwa 200 g

Gehäuse

- Bauformen

- Feldgehäuse IP65 oder IP67, mit Kabelverschraubung
- Winkelstecker DIN 43 650, IP65
- Kabelanschluss, IP67
- Rundsteckerverbindung M12, IP65

- Material Elektronikgehäuse

Edelstahl, W.-Nr. 1.4305

Polyamid (bei elektrischem Anschluss mit Stecker oder Kabelanschluss)

Elektronikeinheit mit Silikon vergossen

Innenraumbelüftung für Messbereiche < 16 bar, je nach Ausführung über Gehäusegewinde oder Anschlusskabel

Prozessanschluss/Membrane

- Varianten
- Material Stutzen/Grundkörper
- Material Membrane
- Material Überwurfmutter bei Ausführung mit frontbündiger Membrane

siehe Bild auf Seite 15 bzw. Bestelldaten

Edelstahl, W.-Nr. 1.4404

Edelstahl, W.-Nr. 1.4404

Edelstahl, W.-Nr. 1.4301

Hilfsenergie

Klemmenspannung am Messumformer (Standardausführung)

DC 24 V, verpolungssicher

Funktionsbereich

DC 10 bis 30 V

max. zul. Betriebsspannung

DC 30 V

Zertifikate und Zulassungen

Einteilung nach Druckgeräterichtlinie
(DGRL 97/23/EC)

7MF8010-1xxx mit frontbündiger Membran:
Für Gase Fluidgruppe 1 und Flüssigkeiten Fluidgruppe 1;
erfüllt die Anforderungen nach Artikel 3, Absatz 3
gute Ingenieurpraxis, SEP.

7MF8010-2xxx mit Rohrdruckmittler > DN 25:
Für Gase Fluidgruppe 1 und Flüssigkeiten Fluidgruppe 1;
erfüllt die grundlegenden Sicherheitsanforderungen nach
Artikel 3, Absatz 1, Konformitätsbewertung Modul H durch
TÜV Nord.

Explosionsschutz

- Eigensichere Ausführung
 - Eigensicherheit „i“
 - Kennzeichnung
 - Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise mit den Höchstwerten:
 - Wirksame innere Induktivität
 - Wirksame innere Kapazität

TÜV 03 ATEX 2099 X
II 2G EEx ib IIC T6
 $U_i = DC\ 30\ V$,
 $I_i = 150\ mA$,
 $P_i = 1\ W$
 $L_i = 33\ \mu H$
 $C_i = 49\ nF$

Montage- und Bedienungshinweise

Messumformer

Die Messumformer sind werkseitig auf den jeweils spezifizierten Messbereich justiert und werden standardmäßig für eine senkrechte Montage abgeglichen. Ein nachträglicher Abgleich der Geräte ist prinzipiell nicht erforderlich. Wird die Montagelage nachträglich geändert, ist bei niedrigen Druckmessbereichen $< 1,6$ bar eine Korrektur des Nullpunktes erforderlich. Durch die Nullpunktkorrektur wird die Messspanne (Empfindlichkeit) nicht verändert. Die elektrische Montage, Inbetriebnahme und Nullpunktkorrektur darf nur durch fachkundiges Personal unter Beachtung des Datenblattes durchgeführt werden (siehe Nullpunktkorrektur).

Der atmosphärische Innendruckausgleich der Druckmessumformer bei Überdruckmessbereichen erfolgt bei Steckerausführungen über die Steckerverschraubung (IP65), bei Feldgehäuse durch ein integriertes Sinterfilter (IP65), oder ein belüftetes Anschlusskabel (IP67) und bei der Ausführung mit Kabelausgang nur über ein belüftetes Anschlusskabel (IP67). Absolutdruckbereiche erfordern keinen Druckausgleich zur Atmosphäre. Die vorgenannten Schutzarten werden nur erreicht, wenn das Gerät ordnungsgemäß montiert, die Steckerverschraubungen fest angezogen sind und die Kabeldurchmesser mit den Nennweiten der Dichteinsätze im Gehäuse übereinstimmen. Die integrierten EMV-Maßnahmen werden nur bei ordnungsgemäß angeschlossener Erdverbindung wirksam.

Die CE-Kennzeichnung der Geräte bescheinigt die Einhaltung der Richtlinien des Europäischen Rates (89/336/EWG), des EMV-Gesetzes (13.11.1992), sowie der mitgeltenden Fachgrundnormen (Generic Standards), der Produktnormen und der Grundnormen (Basic Standards). Störungsfreier Betrieb in Systemen und Anlagen wird erreicht, wenn bei Installation und Montage die Bedingungen für Schirmung, Erdung, Leitungsführung und Potentialtrennung erfüllt werden.

Elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur durch sachkundiges Personal installiert und betrieben werden. Veränderungen an Geräten und Anschlüssen führen zum Erlöschen des Ex-Schutzes. Bei eigensicheren Stromkreisen ist sicherzustellen, dass im gesamten Verlauf des Leitungszuges innerhalb und außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches ein Potentialausgleich besteht. Die in der ATEX-Zulassung aufgeführten Grenzwerte sind zu beachten.

Druckmittler

Die Prozessmontage und Inbetriebnahme darf nur durch sachkundiges Personal erfolgen. Die mitgelieferte Schutzkappe vor der Druckmittlerfolie bzw. Kunststoffhülle ist erst vor der Montage zu entfernen, um Verschmutzung oder Beschädigungen zu vermeiden. Bei Ausführungen mit Temperaturentkoppler ist darauf zu achten, dass diese nicht mit einisoliert werden.

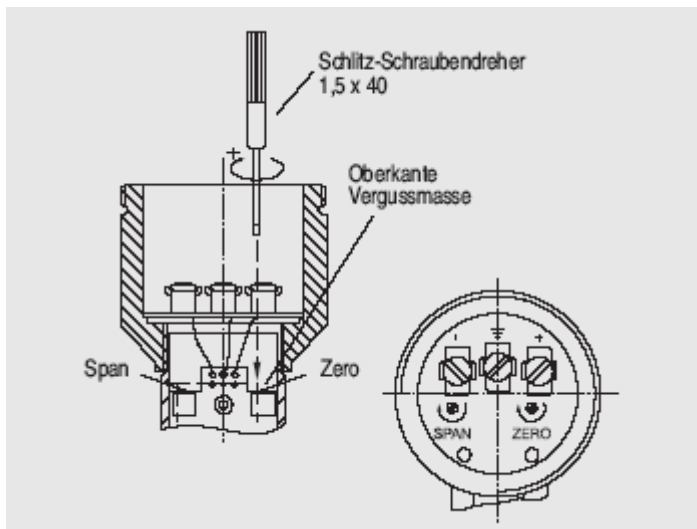


HINWEIS

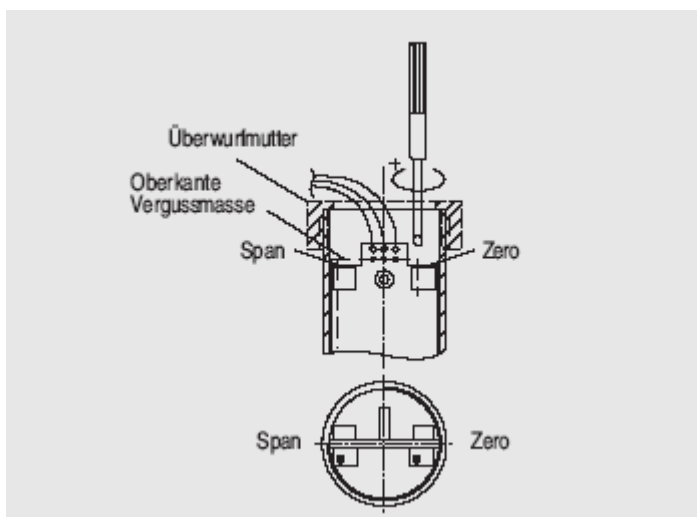
Bei allen Prozessanschlüssen ist die entsprechende Standard-Nenndruckstufe zu beachten. Insbesondere bei Clamp-Anschlüssen ist ein Betrieb außerhalb der zulässigen Nenndruckstufe nur mit geeigneten Clamp-Verschlüssen (Klammern) möglich. Die Angaben der DIN 32 676 über Temperaturfestigkeit sind dabei zu beachten.

Nullpunktkorrektur

Bei der Ausführung mit Feldgehäuse sind die im Verguss liegenden Potentiometer durch die Klemmplatine im Anschlussraum zu erreichen. Bei den jeweiligen Steckerausführungen bzw. bei der Ausführung Kabelanschluss ist die Überwurfmutter abzuschrauben und der Steckereinsatz vorsichtig nach oben herauszuziehen. Die innenliegenden Potentiometer für Nullpunkt (Zero) und Messspanne (Span) sind von oben durch den Verguss zugänglich und mit einem Schraubendreher (1,5 x 40) zu justieren (10 Umdrehungen entsprechen ca. $\pm 5\%$ vom Messbereich). Ein Abgleich der Spanne ist nur bei Referenzdruck zulässig.



Nullpunktkorrektur Ausführung Feldgehäuse

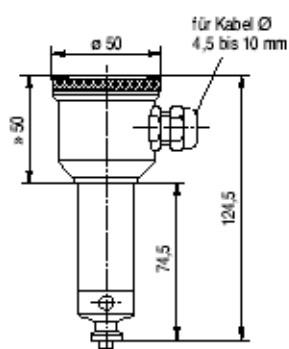


Nullpunktkorrektur Ausführung Stecker / Kabelanschluss

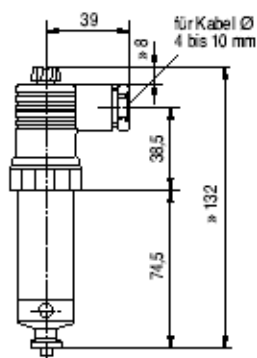
Abmessungen

Gehäuse

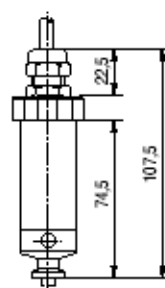
Feldgehäuse
Material Edelstahl
Schutzart IP65 alternativ IP67



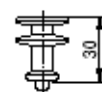
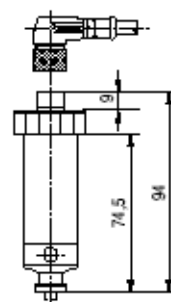
Winkelstecker
nach DIN 43 650
Schutzart IP65



Kabelanschluss
Schutzart IP67
(Kabelführung)



Rundsteckverbinder
mit Schraubverschluss M12
Schutzart IP65



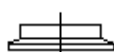
Temperaturerkoppler
für Prozesstemperatur
bis 200 °C

Prozessanschlüsse

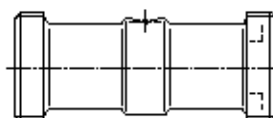
Standard



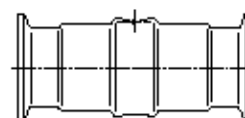
Lebensmittelverschraubung
Überwurfmutter nach
DIN 11 851
DN 25 bis 65



Clampanschluss
nach DIN 32 676
ISO2852
DN 25 bis 65
1" bis 2 1/2"

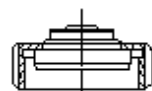


Rohr-Lebensmittelverschraubung
Rundgewinde nach DIN 11 851
DN 25 bis 65

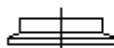


Rohr-Clampanschluss
nach DIN 32 676
DN 25 bis DN 100
nach ISO2853
1" bis 2 1/2"

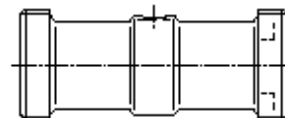
Aseptik



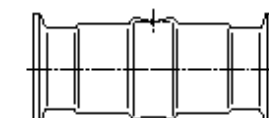
Aseptikverschraubung
Rundgewinde
Neumo, Südmo, Guth
nach DIN 11 864-1
DN 25 bis 65
1" bis 2"



Clampanschluss
Neumo, Südmo, Guth
DN 25 bis 50
1" bis 2"

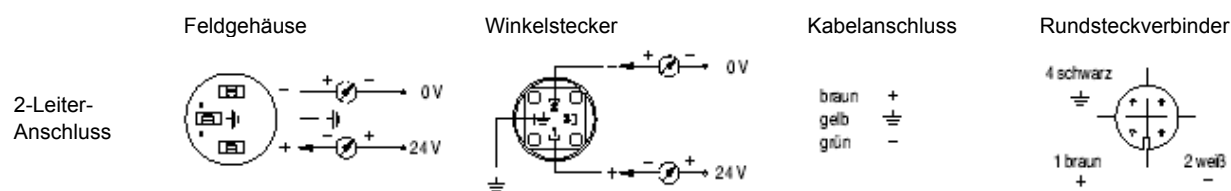


Rohr-Aseptikverschraubung
Rundgewinde nach DIN 11 864-1
Neumo, Südmo, Guth
DN 25 bis 65
1" bis 2"



Rohr-Clampanschluss
Neumo, Südmo, Guth
DN 25 bis 65
1" bis 2"

Anschlussplan



Bestelldaten	Bestell-Nr.	Kurzang.
Messumformer SITRANS P Compact für Druck und Absolutdruck mit frontbündiger Membran Zweileitertechnik, Prozesstemperatur bis 140 °C, Genauigkeit: 0,2 % v.E. Ausgang 4 bis 20 mA	7MF8010 - 	
Membrandruckmittler mit Schnellverschluss • Milchröhrverschraubung nach DIN 11 851 mit Nutüberwurfmutter - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50 - DN 65 • Milchröhrverschraubung nach DIN 11 851 mit Gewindestutzen - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50 - DN 65 • Clampanschluss nach DIN 32 676 - DN 25 - DN 40 - DN 50 • Clampanschluss nach ISO 2852 - 1" - 1½" - 2" - 2½" • IDF-Norm mit Nutüberwurfmutter - 1" - 1½" - 2" • IDF-Norm mit Gewindestutzen - 1" - 1½" - 2" • SMS-Norm mit Nutüberwurfmutter - 1" - 1½" - 2" • SMS- Norm mit Gewindestutzen - 1" - 1½" - 2" • DRD-Flansch, ohne Einschweißflansch - DN 50, PN 40 • Variventanschluss (Fa. Tuchen-hagen) - D = 50, für Varivent-Gehäuse DN 25 und 1" - D = 68, für Varivent-Gehäuse DN 40 bis DN 125 und 1½ " bis 6" • Sonderausführung (Kurzangabe und Klartext hinzufügen)	siehe nächste Seite A D A E A F A G A H B D B E B F B G B H C D C F C G D M D N D P D Q E M E N E P F M F N F P G M G N G P H M H N H P J H K F K L Z A	
Füllmedium • Pflanzenöl • medizinisches Weißöl • Lebensmittelöl FDA gelistet • Sonderausführung (Kurzangabe und Klartext hinzufügen)	1 2 3 9	
Ausgangssignal • 4 bis 20 mA • Sonderausführung (Kurzangabe und Klartext hinzufügen)	1 9	M 1 Y

Bestelldaten	Bestell-Nr.	Kurzang.
Messumformer SITRANS P Compact für Druck und Absolutdruck mit frontbündiger Membran Zweileitertechnik, Prozesstemperatur bis 140 °C, Genauigkeit: 0,2 % v.E. Ausgang 4 bis 20 mA	7MF8010 - 1 siehe nächste Seite	
Membrandruckmittler mit Aseptikanschluss - Aseptikverschraubung DIN 11 864-1, Form A, mit Nutüberwurfmutter - 1" - 1½" - 2" - 2½" - Aseptikverschraubung DIN 11 864-1, Form A, mit Gewindestutzen - 1" - 1½" - 2" - 2½" - Aseptikverschraubung NEUMO mit Nutüberwurfmutter - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50 - Aseptikverschraubung NEUMO mit Gewindestutzen - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50 - Aseptikverschraubung NEUMO, Clamp-Anschluss Form R - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50 - Aseptikverschraubung NEUMO, Clamp-Anschluss: Form V - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50 - Sonderausführung (Kurzangabe und Klartext hinzufügen)	P M P N P P P Q Q M Q N Q P Q Q R D R E R F R G S D S E S F S G T D T E T F T G U D U E U F U G Z A	R 01 R 02 oder R 03 Anschlüsse für Rohre zusätzliche Kurzangabe R01 (Rohre nach DIN 11 850) R02 (ISO-Rohre nach DIN 2463) oder R03 (Rohre nach O.D. Tubing BS 4825 Part 1") notwendig R 01 R 02 oder R 03 R 01 R 02 oder R 03 J 1 Y
Füllmedium - Pflanzenöl - medizinisches Weißöl - Lebensmittelöl FDA gelistet - Sonderausführung (Kurzangabe und Klartext hinzufügen)	1 2 3 9	
Ausgangssignal 4 bis 20 mA - Sonderausführung (Kurzangabe und Klartext hinzufügen)	1 9	M 1 Y

Bestelldaten

Messumformer SITRANS P Compact für Druck und Absolutdruck

mit frontbündiger Membran

Zweileitertechnik,
Prozesstemperatur bis 140 °C,
Genauigkeit: 0,2 % v.E.
Ausgang 4 bis 20 mA

Gehäuseausführung (Edelstahl 1.4404) / elektr. Anschluss

- Gehäuse mit Winkelstecker nach DIN 43 650, IP 65
- Gehäuse mit Rundsteckverbinder M12, IP 65 Befestigungs-Überwurfmutter aus Polyamid
- Gehäuse mit Rundsteckverbinder M12, IP 65 Befestigungs-Überwurfmutter aus Edelstahl
- Feldgehäuse aus Edelstahl mit Kabelverschraubung, IP 65 (klein)
- Feldgehäuse aus Edelstahl mit Kabelverschraubung, IP 67 (klein) (Innenraumbelüftung für Messbereiche < 10 bar)

Messbereich / Überlastdruck

- 0 bis 160 mbar / 2 bar
- 0 bis 250 mbar / 2 bar
- 0 bis 400 mbar / 6 bar
- 0 bis 600 mbar / 6 bar

- 0 bis 1 bar / 10 bar
- 0 bis 1,6 bar / 10 bar
- 0 bis 2,5 bar / 16 bar
- 0 bis 4 bar / 16 bar
- 0 bis 6 bar / 30 bar

- 0 bis 10 bar / 30 bar
- 0 bis 16 bar / 50 bar
- 0 bis 25 bar / 50 bar
- 0 bis 40 bar / 70 bar

- -160 bis 0 mbar / 2 bar
- -250 bis 0 mbar / 2 bar
- -400 bis 0 mbar / 6 bar
- -600 bis 0 mbar / 6 bar

- -1 bis 0 bar / 10 bar
- -1 bis 0,6 bar / 10 bar
- -1 bis 1,5 bar / 16 bar
- -1 bis 3 bar / 16 bar
- -1 bis 5 bar / 30 bar

- -1 bis 9 bar / 30 bar
- -1 bis 15 bar / 50 bar

- 0 bis 1 bar_{abs.} / 10 bar
- 0 bis 1,6 bar_{abs.} / 10 bar
- 0 bis 2,5 bar_{abs.} / 16 bar
- 0 bis 4 bar_{abs.} / 16 bar
- 0 bis 6 bar_{abs.} / 30 bar
- 0 bis 10 bar_{abs.} / 30 bar

- Sonderausführung (Kurzangabe und Klartext hinzufügen)

Explosionsschutz

- ohne Explosionsschutz
- Ex-Schutz nach ATEX 100a, II 2 G, EEx ib IIC T6

Bestell-Nr.

Kurzangabe

7MF8010 -

1 ■ ■ ■ ■ ■

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

siehe vorherige Seite

1 ■ ■ ■ ■ ■

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

Bestelldaten

Kurzangabe

Weitere Ausführungen

Bestellnummer mit "-Z" ergänzen und Kurzangabe hinzufügen.

Hygieneausführung
Rauigkeit Prozessanschluss:
Folie Ra < 0,8µm;
Schweißnähte Ra < 1,5 µm

P01

mit integriertem Kühlelement
(Prozesstemperatur max. 200 °C statt 140 °C)

K01

Zeugnisse / Zertifikate

- Verwendung FDA gelistete Druckmittelfüllflüssigkeiten bescheinigt durch Werkszeugnis nach EN 10 204-2.2
- Rauigkeits-Tiefenmessung Ra bescheinigt durch Werkszeugnis nach EN 10 204-3.1B
- Bescheinigung nach EHEDG für Rohdruckmittler mit Aseptikverschraubung nach DIN 11 864

C17

C18

C19

Betriebsanleitung

Bestelldaten	Bestell-Nr.	Kurzang.
Summformer SITRANS P Compact für Druck und Absolutdruck mit Rohrdruckmittler Zweileitertechnik, Prozesstemperatur bis 140 °C Genauigkeit: 0,2 % v.E. Ausgang 4 bis 20 mA	7MF8010 - 2	
Rohrdruckmittler (Verschrau- bung beidseitig) mit Schnellver- schlüssen • Milchrohrverschraubung nach DIN 11 851 mit Gewindestutzen - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50 - DN 65 • Clampanschluss nach DIN 32 676 - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50 - DN 65 • Clampanschluss nach ISO 2852 / DIN 32 676 - 1" - 1½" - 2" - 2½" • Sonderausführung (Kurzangabe und Klartext hinzufügen)	A D A E A F A G A H C D C E C F C G C H D M D N D P D Q Z A	
Füllmedium • Pflanzenöl • medizinisches Weißöl • Lebensmittelöl FDA gelistet • Sonderausführung (Kurzangabe und Klartext hinzufügen)	1 2 3 9	
Ausgangssignal • 4 bis 20 mA • Sonderausführung (Kurzangabe und Klartext hinzufügen)	1 9	
		J 1 Y M 1 Y

Bestelldaten	Bestell-Nr.	Kurzang.
SITRANS P Compact für Druck und Absolutdruck mit Rohrdruckmittler		
Zweileitertechnik, Prozesstemperatur bis 140 °C Genauigkeit: 0,2 % v.E. Ausgang 4 bis 20 mA	7MF8010 - 2	
	↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑	siehe nächste Seite
Rohrdruckmittler mit Aseptikanschluss		
• Aseptikverschraubung DIN 11 864-1, Form A, mit Gewindestutzen - 1" - 1½" - 2"	Q M Q N Q P	Anschlüsse für Rohre zusätzliche Kurzangabe
• Aseptikverschraubung NEUMO mit Gewindestutzen - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50 - DN 65	S D S E S F S G S H	R01 (Rohre nach DIN 11 850) R02 (ISO-Rohre nach DIN 2463)
• Aseptikverschraubung NEUMO, Clamp-Anschluss Form R - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50	T D T E T F T G	oder R03 (Rohre nach O.D. Tubing „BS 4825 Part 1“)
• Aseptikverschraubung SÜDMO mit Gewindestutzen W 501 - 1" - 1½" - 2"	V M V N V P	notwendig
• Aseptikverschraubung SÜDMO mit Clamp-Anschluss W 601 - 1" - 1½" - 2"	W M W N W P	
• Sonderausführung (Kurzangabe und Klartext hinzufügen)	Z A	J 1 Y
Füllmedium		
• Pflanzenöl	1	
• medizinisches Weißöl	2	
• Lebensmittelöl FDA gelistet	3	
• Sonderausführung (Kurzangabe und Klartext hinzufügen)	9	
Ausgangssignal		
• 4 bis 20 mA	1	
• Sonderausführung (Kurzangabe und Klartext hinzufügen)	9	M 1 Y

Zertifikate



(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

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

(3) EG Baumusterprüfbescheinigungsnummer

TÜV 03 ATEX 2099 X

(4) Gerät: Druckmessumformer SITRANS P COMPACT Typ 7MF8010 ...

(5) Hersteller: Siemens AG

(6) Anschrift: Östliche Rheinbrückenstraße 50
D-76187 Karlsruhe

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

(8) Die TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG, TÜV CERT-Zertifizierungsstelle, bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0032 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 Nr. 03YEX550511 festgelegt.

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

EN 50 014:1997 EN 50 020:1994

(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 Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

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

 **II 2 G EEx ib IIC T6**

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2555



Hannover, 15.04.2003


Der Leiter

TÜV CERT A4 10.02 10.000 L6

Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG

Seite 1/2



(13)

ANLAGE

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 03 ATEX 2099 X**

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Druckmessumformer Druckmessumformer SITRANS P COMPACT Typ 7MF8010 ...
dient zur Erfassung von Drücken in explosionsgefährdeten Bereichen, in denen Betriebsmittel
der Kategorie 2 erforderlich sind.

Der Umgebungstemperaturbereich ist -40°C ... $+70^{\circ}\text{C}$.

Elektrische Daten

Signalstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC
(Anschlussklemmen + und -) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren
Stromkreis mit folgenden Höchstwerten:

$$\begin{aligned} U_i &= 30 \text{ V} \\ I_i &= 150 \text{ mA} \\ P_i &= 1 \text{ W} \end{aligned}$$

wirksame innere Induktivität: 33 μH
wirksame innere Kapazität: 49 nF

(16) Die Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 03YEX550511 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen

1. Da der Signalstromkreis sicherheitstechnisch geerdet ist, muss im gesamten Bereich der Errichtung des eigensicheren Signalstromkreises Potentialausgleich bestehen.
2. Bei Leitungslängen über 50 m muss der eigensichere Signalstromkreis sicher galvanisch von allen nichteigensicheren Stromkreisen getrennt sein.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen

SIEMENS

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

No. A5E00289213 – P01

Hersteller: Siemens AG
Manufacturer:
Anschrift: Östliche Rheinbrückenstr. 50; 76187 Karlsruhe
Address: Bundesrepublik Deutschland
Produkt- Druckmessumformer / pressure transmitter
bezeichnung: SITRANS P Compact
Product Typ / type 7MF8010-xxxxx-xxxx
description

Das bezeichnete Produkt stimmt in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:

The product described above in the form as delivered is in conformity with the provisions of the following European Directives:

- 89/336/EWG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.
(geändert durch 91/263/EWG, 92/31/EWG und 93/68/EWG).
Council Directive on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. (amended by 91/263/EEC, 92/31/EEC and 93/68/EEC)
- 94/9/EG Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.
Directive of the European Parliament and the Council on the approximation of the laws of the Member States concerning equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres.
- 97/23/EG Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Druckgeräte
Directive of the European Parliament and the Council on the approximation of the laws of the Member States concerning pressure equipment.

CE-Kennzeichnung / CE marking : 09/2003

Karlsruhe, 17.12.2003

Siemens AG

Dr.Kobes, Entwicklung
Name, Funktion
Name, function
Unterschrift
signature

Dr. Schmidt, Fertigung
Name, Funktion
Name, function
Unterschrift
signature

Anhang A ist integraler Bestandteil dieser Erklärung

Annex A is integral part of this declaration

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail.

This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail.

Dokument: A5E00289213A/ES01

1 / 2

SITRANS P Compact
A5E00240593-01

SIEMENS

Anhang A zur EG-Konformitätserklärung Annex A to the EC Declaration of Conformity

No. A5E00289213 – P01

Produkt-
bezeichnung: SITRANS P Compact

Product
description: 7MF8010-xxxxx-xxxx

Die Konformität mit den auf Blatt 1 angeführten Richtlinien wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:

Conformity to the Directives indicated on page 1 is assured through the application of the following standards:

Richtlinie Directive	Norm / Referenznummer Standard / Reference number	Ausgabedatum Edition	Kommentar Comment
89/336/EWG	EN 61326/A2 Anh. A	2001	
94/9/EG	EN 50014	1997	
94/9/EG	EN 50020	1994	
97/23/EG Gas I; Modul H	AD-2000 Merkblätter (A4)	2000/2003	Rohrdruckmittler >DN25

Zertifikate:
Certificates:

Zertifikat Certificate
TÜV 03 ATEX 2099 X
07 202 0111 Z 0034/1/0001 TÜV Nord

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail.

Dokument: A5E00289213A/ES01

2 / 2

Contents

Information for the operator	27
Important security notes	29
Application	31
Major features.....	31
Mode of operation.....	31
Technical data	32
Installation and operating instructions	35
Zero correction	36
Dimensions.....	37
Connection diagram	38
Ordering data.....	39
Certificates.....	43

Information for the operator

Classification of Safety-Related Notices

This manual contains notices which you should observe to ensure your own personal safety, as well as to protect the product and connected equipment. These notices are highlighted in the manual by a warning triangle and are marked as follows according to the level of danger:



DANGER

indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, **will** result in death or serious injury.



WARNING

indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **could** result in death or serious injury.



CAUTION

used with the safety alert symbol indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.

CAUTION

used without the safety alert symbol indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in property damage.

NOTICE

indicates a potential situation which, if not avoided, may result in an undesirable result or state.



NOTE

highlights important information on the product, using the product, or part of the documentation that is of particular importance and that will be of benefit to the user.

Qualified Personnel

Only **qualified personnel** should be allowed to install and work on this equipment. Qualified persons are defined as persons who are authorized to commission, to ground and to tag circuits, equipment, and systems in accordance with established safety practices and standards.

Correct Usage

Note the following:



WARNING

This device and its components may only be used for the applications described in the catalog or the technical description, and only in connection with devices or components from other manufacturers which have been approved or recommended by Siemens.

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

Trademarks

SIPART, SIREC, SITRANS are registered trademarks of SIEMENS AG.

Third parties using for their own purposes any other names in this document which refer to trademarks might infringe upon the rights of the trademark owners.

Copyright © Siemens AG 2004
All rights reserved

The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

Siemens AG
Bereich Automation and Drives
Geschäftsgebiet Process Instrumentation and Analytics
76181 Karlsruhe

Disclaimer of Liability

We have checked the contents of this manual for agreement with the hardware and software described. Since deviations cannot be precluded entirely, we cannot guarantee full agreement. However, the data in this manual are reviewed regularly and any necessary corrections included in subsequent editions. Suggestions for improvement are welcomed.

© Siemens AG 2004
Technical data subject to change.

Important security notes



WARNING

Protection against incorrect use of the measuring device:

It must be particularly ensured that the selected materials of the process-wetted parts of the measuring device are suitable for the process media used. Failure to observe this precaution could endanger life and limb and the environment.



CAUTION

At surface temperatures > 70 °C a touch protection should be provided. The touch protection must be designed so that the max. permissible ambient temperature of the device is not exceeded.

CAUTION

The device may only be used within the medium pressure limits and voltage limits specified on the rating plate depending on the explosion protection type with which the device is operated.

NOTICE

External loads may not be applied to the transmitter.



The CE mark on the devices certifies the compliance with the valid EU directives for the marketing of products within the European Community.

The following directives are applied: EMV 89/336/EEG, DGRL 97/23/EEG, ATEX 94/9/EEG
DGRL: Pressure transmitters are pressurized equipment parts in the sense of the pressurized devices directive.

The CE mark is awarded according to classification in the appropriate categories.

Devices without the CE mark comply with the pressurized devices directive and are manufacturer in accordance with "good engineering practice".



WARNING

Notes for the operation of the intrinsically safe version in hazardous areas:

Operation is only permissible on certified intrinsically safe circuits- The transmitter corresponds to category II 2G.

The EC type test certificate applies for installation of the device in the walls of vessels and pipes in which explosive gas/air or vapour/air mixtures occur only under atmospheric conditions (pressure: 0.8 bar to 1.1 bar; temperature: -20 °C to +60 °C). The permissible range of the ambient temperature is -40 °C to +85 °C, in hazardous areas -40 °C up to a maximum +85 °C (at T4).

The owner may use the device under non-atmospheric conditions outside the limits specified in the EC type test certificate (or the test certificate valid in his country) on his own responsibility if additional safety precautions have been taken according to the conditions of application (explosive mixture). The limits specified in the technical data (page 32) must be observed in any case.

Application

The SITRANS P Compact transmitter converts pressures into a load-independent current of e.g. 4 to 20 mA at high accuracy. It has been developed for the special requirements of the food/pharmaceutical/biotechnology industries.

Particular value has been placed on a high surface quality. It is therefore possible, for example, to guarantee roughness values down to $R_a = 0.4 \mu\text{m}$ ($1.57 \cdot 10^{-8}$ inch) in the wetted area it required (welded seam range: $R_a < 0.8 \mu\text{m}$ ($3.15 \cdot 10^{-8}$ inch)). The system can be electro polished in addition. A further important feature is the hygiene-based design of the process connection by means of various aseptic connections.

The completely welded stainless steel housing (optionally also with plug or cable outlet) can be designed up to degree of protection IP67, and is therefore easy and safe to clean.

Using appropriate thermal decouplers, the transmitter can be used for process temperatures up to 200 °C (392 °F).

Major features

- Measuring ranges from 0 to 160 mbar (0 to 2.32 psi) up to 0 to 40 bar (0 to 580 psi)
- Linearity error including hysteresis $< +0.2\%$ of full-scale value
- Piezo-resistive measurement system, vacuum-proof and overload-proof
- Hygiene-based design according to EHEDG, FDA and GMP recommendations
- Material and surface quality according to hygiene requirements
- Wetted parts made of stainless steel; completely welded
- Signal output 4 to 20 mA
- Stainless steel housing with degree of protection IP65; IP67 as option
- Process temperature up to 200 °C (392 °F)
- Ex protection II2G EEx ib IIC T6 to ATEX

Mode of operation

The process pressure acts on a piezo-resistive semiconductor measuring bridge via a remote seal and a transmission liquid. The transmitter converts the pressure values into a load-independent current.

A compensation network makes the output signal largely independent of the ambient temperature. As a result of a specially adapted remote seal connection with minimized volume, the influence of the process temperature on the output signal is greatly reduced compared to a conventional screw connection.

The electronics is potted to protect it against moisture, corrosive atmospheres and vibration.

The pressure transmitters can be powered with a non-regulated DC voltage of 10 to 30 V. Output signals common to measuring technology are available.

Technical data

Mode of operation

Measuring principle Piezo-resistive

Input

Measured variable Pressure or absolute pressure

Measuring range 0 to 160 mbar (0 to 2.32 psi)
to 0 to 40 bar (0 to 580 psi)

Output

Output signal

• Two-wire system 4 to 20 mA

Current limitation in output signal Max. output current approx. 30 mA

Load

• Two-wire system (standard version),
including cable $R_B \leq (U_H - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$ in k Ω
 U_H : power supply in V

Accuracy

Linearity error including hysteresis
(reference point adjustment) $\leq 0.2\%$ of f.s.v.

Adjustment accuracy $\leq \pm 0.2\%$ of f.s.v.

Adjustment time $< 20 \text{ ms}$

Influence of ambient temperature

- Housing
 - Zero $< 0.2\%/10\text{K}$ of f.s.v. ($< 0.2\%/18^\circ\text{F}$ of f.s.v.)
 - Span $< 0.2\%/10\text{K}$ of f.s.v. ($< 0.2\%/18^\circ\text{F}$ of f.s.v.)
- Process connection (remote seal) Zero error (depends on design)
 - Flange remote seal
 - DN 25 (1 inch) 4.8 mbar/10K (0.070 psi/18 °F)
 - DN 32 (1½ inch) 2.3 mbar/10K (0.033 psi/18 °F)
 - DN 40 1.6 mbar/10K (0.023 psi/18 °F)
 - DN 50 (2 inch) 0.6 mbar/10K (0.009 psi/18 °F)
 - Clamp-on remote seal
 - DN 25 (1 inch) 9.5 mbar/10K (0.138 psi/18 °F)
 - DN 32 (1½ inch) 4.1 mbar/10K (0.060 psi/18 °F)
 - DN 40 3.9 mbar/10K (0.057 psi/18 °F)
 - DN 50 (2 inch) 3.9 mbar/10K (0.057 psi/18 °F)

The zero error specified for the process connection should be considered as a guideline for a standard design. We will produce a detailed system calculation on request. Systems with reduced remote seal errors are available on request.

Influence of power supply $\leq 0.01\%$ of f.s.v. / V

Influence of load with 500 Ω change in load $\leq 0.1\%$ of f.s.v.

Operating Instructions

Rated operating conditions

Installation conditions

- Mounting position Any, vertical as standard

Ambient conditions

- Ambient temperature -10 to +70 °C (14 to 158 °F)
- Storage temperature -10 to +90 °C (14 to 194 °F)
- Process temperature Max. 200 °C (392 °F), depends on design
- Degree of protection (to EN 60 529) IP65; IP67 as option
- Electromagnetic compatibility
 - Emitted interference To EN 50 081 Part 1, issue 1993 (residential and industrial areas). The unit has no own emissions
 - Noise immunity To EN 50 082 Part 2, issue March 1995 (industrial areas)

Design

Weight (without remote seal)

- Field housing Approx. 460 g (1.02 lb)
- Housing with plug Approx. 200 g (0.44 lb)

Housing

- Designs
 - Field housing IP65 or IP67, with cable gland
 - Angled plug DIN 43 650, IP65
 - Cable connection, IP67
 - Round plug connector M12, IP65
- Material of electronic housing
 - Stainless steel, mat. No. 1.4305
 - Polyamide (with electrical connection using plug or cable)
 - Electronics unit potted with silicone
 - Internal ventilation for measuring ranges < 16 bar, via housing thread or cable depending on design

Process connection/diaphragm

- Versions See Figure on page 36 or Ordering data
- Material of coupling Stainless steel, mat. No. 1.4404
- Material of diaphragm Stainless steel, mat. No. 1.4404
- Material of union nut on types with frontal diaphragm Stainless steel, mat. No. 1.4301

Power supply

Terminal voltage on transmitter (standard design)

DC 24 V, polarity protected

Functional range

DC 10 to 30 V

Max. permissible operating voltage

DC 30 V

Certificates and approvals

Classification according to
pressure equipment Directive
(DRGL 97/23/EC)

7MF8010-1xxx with front flush diaphragm:
For gases of fluid group 1 and liquids of fluid group 1;
meets the requirements according to article 3, par. 3
"good engineering practice", SEP.

7MF8010-2xxx with pipe pressure mediator > DN25:
For gases of fluid group 1 and liquids of fluid group 1;
meets the basic safety requirements according to article 3,
par. 1, conformity evaluation module H by TÜV Nord.

Explosion protection

- Intrinsically-safe version
 - Intrinsic safety "i"
 - Identification
 - Connection to certified
intrinsically-safe circuits with
maximum values:
 - Effective internal inductance
 - Effective internal capacitance

TÜV 03 ATEX 2009 X
II 2G EEx ib IIC T6
 $U_i = DC\ 30\ V$
 $I_i = 150\ mA$
 $P_i = 1\ W$
 $L_i = 33\ \mu H$
 $C_i = 49\ nF$

Installation and operating instructions

Transmitters

The transmitters are factory-set to the specified measuring range, and are adjusted as standard for vertical installation. Subsequent adjustment of the units is unnecessary. If the mounting position is subsequently changed, correction of the zero point is necessary with low pressure measuring ranges < 1.6 bar (< 23.2 psi). The zero correction does not change the span (sensitivity). Electrical installation, commissioning and zero correction must only be carried out by trained personnel with observation of the data sheet (see zero correction).

Compensation of the internal atmospheric pressure of the pressure transmitters for overpressure ranges is carried out in the plug versions via the screwed gland (IP65), in the field housing by an integral sintered filter (IP65) or vented cable (IP67), and in the version with cable outlet only via a vented cable (IP67). Absolute pressure ranges do not require compensation with respect to atmospheric pressure. These degrees of protection are only achieved if the unit is installed correctly, if the screwed glands are securely tightened, and if the cable diameters agree with the nominal diameters of the gaskets in the housing. The integral EMC measures are only effective if the earth connection is made correctly.

The CE marking of the units certifies compliance with the guidelines of the European Council (89/336/EC), the EMC law (13.11.1992), as well as the applicable generic standards, product standards and basic standards. Interference-free operation in systems and plants is achieved if the specifications for shielding, earthing, cable routing and electrical isolation are observed during installation and assembly.

Electrical equipment in hazardous areas must only be installed and operated by trained personnel. Modifications to units and connections result in cancellation of the explosion protection. With intrinsically-safe circuits, make sure that equipotential bonding exists throughout the complete cabling inside and outside of the hazardous area. The limits specified in the ATEX approval must be observed.

Remote seals

Process installation and commissioning must only be carried out by trained personnel. The supplied protective cap in front of the remote seal foil or plastic sleeve should only be removed immediately prior to installation in order to prevent contamination or damage. In designs with thermal decouplers, make sure that these are not included in the insulation.

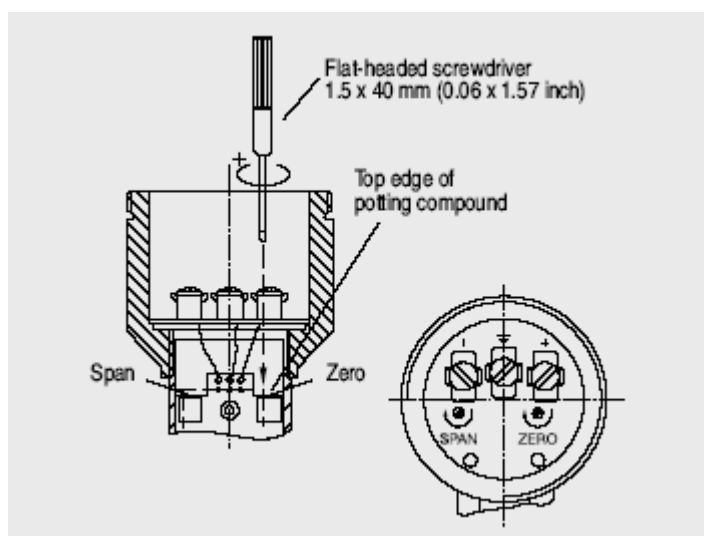


NOTE

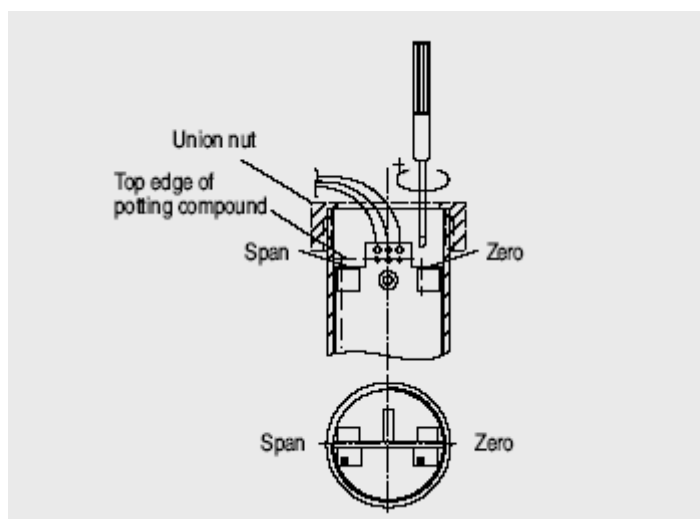
The corresponding standard pressure rating must be observed for all process connections. In particular with clamp-on connections, operation outside the permissible pressure rating is only possible when using appropriate clamps. The information in DIN 32 676 concerning temperature resistance must be observed.

Zero correction

In the field housing version, the potted potentiometers are accessible through the terminal board in the junction box. In the plug versions or the cable version, unscrew the union nuts and carefully lift out the plug assembly. The internal potentiometers for zero and span are accessible through the potting from above, and can be adjusted using a screwdriver (1.5 x 40) (10 rotations correspond to approx. $\pm 5\%$ of the measuring range). Adjustment of the span is only permissible when using a reference pressure.



Zero correction for field housing version



Zero correction for plug/cable version

Operating Instructions

Dimensions

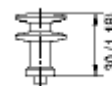
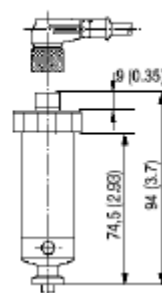
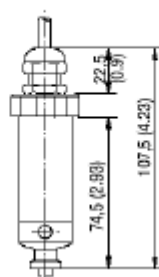
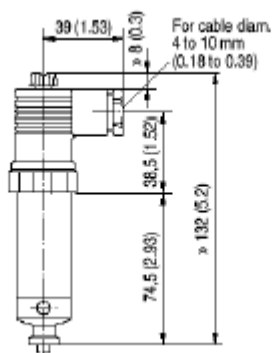
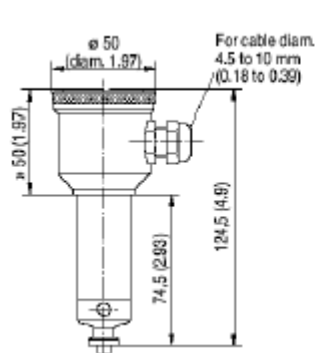
Housing

Field housing
stainless steel
Degree of protection IP65
IP67 as alternative

Angled plug to
DIN 43 650
Degree of protection IP65

Cable connection
Degree of prot. IP67
(cable ventilation)

Round plug with
screw connection M12
Degree of prot. IP65



Thermal decoupler for
process temperature
up to 200 °C

Process connections

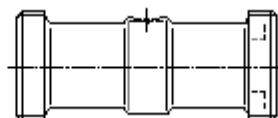
Standard



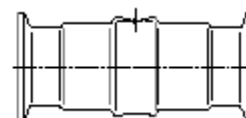
Food screwed gland
Union nut
to DIN 11 851
DN 25 to 65



Clamp connection
to DIN 32 676
ISO2852
DN 25 to 65
1" to 2 1/2"

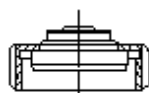


Pipe-screwed gland (food)
Round thread to DIN 11 851
DN 25 to 65



Pipe clamp connection
to DIN 32 676
DN 25 to DN 100
to ISO2853
1" to 2 1/2"

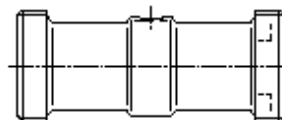
Aseptic



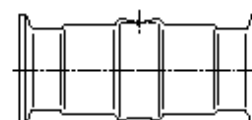
Aseptic screwed gland
Round thread
Neumo, Südmo, Guth
to DIN 11 864-1
DN 25 to 65
1" to 2"



Clamp connection
Neumo, Südmo, Guth
DN 25 to 50
1" to 2"

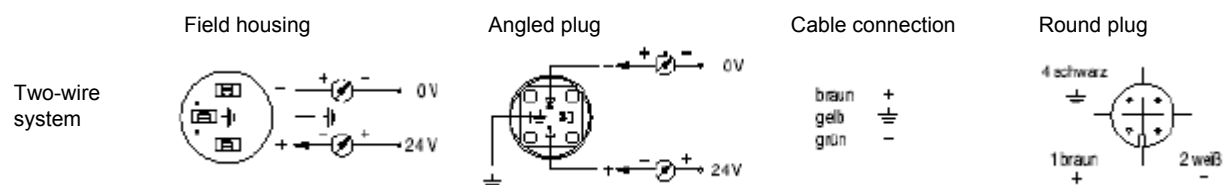


Pipe screwed gland (aseptic)
Round thread to DIN 11 864-1
Neumo, Südmo, Guth
DN 25 to 65
1" to 2"



Pipe clamp connection
Neumo, Südmo, Guth
DN 25 to 65
1" to 2"

Connection diagram



Ordering data

Ordering data	Order No.	Order code
SITRANS P Compact transmitters for pressure and absolute pressure with diaphragm flush at front	7MF8010 -	
Two-wire system, process temperature up to 140 °C (284 °F), accuracy: 0.2% of f.s.v. Output 4 to 20 mA	1	See overleaf
Quick-release diaphragm seal		
• Milk pipe union to DIN 11 851 with slotted union nut	AD AE AF AG AH	
• Milk pipe union to DIN 11 851 with threaded socket	BD BE BF BG BH	
• Clamp connection to DIN 32 676	CD CF CG	
• Clamp connection to ISO 2852	DM DN DP DQ	
• IDF standard with slotted union nut	EM EN EP	
• IDF standard with threaded socket	FM FN FP	
• SMS standard with slotted union nut	GM GN GP	
• SMS standard with threaded socket	HM HN HP	
• DRD flange, without welding-type flange	JH	
• Varivent connection (Tuchen-hagen)	KF	
- D = 50, for Varivent housing	KL	
- D = 68, for Varivent housing		
- DN 25 and 1"		
- DN 40 to DN 125 and 1½" to 6"		
• Special version (specify Order code and plain text)	ZA	J 1 Y
Filling liquid		
• Vegetable oil	1	
• Medicinal white oil	2	
• Food oil, FDA-listed	3	
• Special version (specify Order code and plain text)	9	L 1 Y
Output signal		
• 4 to 20 mA	1	
• Special version (specify Order code and plain text)	9	M 1 Y

Ordering data	Order No.	Order code
SITRANS P Compact transmitters for pressure and absolute pressure with diaphragm flush at front	7MF8010 -	
Two-wire system, process temperature up to 140 °C (284 °F), accuracy: 0.2% of f.s.v. Output 4 to 20 mA	1	See overleaf
Diaphragm seal with aseptic connection		
• Aseptic screwed gland DIN 11 864-1, form A, with slotted union nut	PM PN PP PQ	
- 1"		
- 1½"		
- 2"		
- 2½"		
• Aseptic screwed gland DIN 11 864-1, form A, with threaded socket	QM QN QP QQ	
- 1"		
- 1½"		
- 2"		
- 2½"		
• Aseptic screwed gland, NEUMO with slotted union nut	RD RE RF RG	Connections for pipe R 01 R 02 or R 03
- DN 25		
- DN 32		
- DN 40		
- DN 50		
• Aseptic screwed gland NEUMO with threaded socket	SD SE SF SG	Additional Order code R 01 R 02 or R 03
- DN 25		
- DN 32		
- DN 40		
- DN 50		
• Aseptic screwed gland NEUMO, clamp connection form R	TD TE TF TG	R 01 R 02 or R 03
- DN 25		
- DN 32		
- DN 40		
- DN 50		
• Aseptic screwed gland NEUMO, clamp connection form V	UD UE UF UG ZA	R 01 R 02 or R 03
- DN 25		
- DN 32		
- DN 40		
- DN 50		
• Special version (specify Order code and plain text)		J 1 Y
Filling liquid		
• Vegetable oil	1	
• Medicinal white oil	2	
• Food oil, FDA-listed	3	
• Special version (specify Order code and plain text)	9	L 1 Y
Output signal		
• 4 to 20 mA	1	
• Special version (specify Order code and plain text)	9	M 1 Y

SITRANS P Compact
transmitters for pressure and
absolute pressure
with diaphragm flush at front

Two-wire system,
process temperature up to 140 °C
(284 °F), accuracy: 0.2% of f.s.v
Output 4 to 20 mA

Housing design (stainless steel 1.4404) / electr. connection

- Housing with angled plug to DIN 43 650, IP 65
- Housing with round plug M12, IP 65
- Union nut made of polyamide
- Housing with round plug M12, IP 65
- Union nut made of stainless steel
- Stainless steel field housing with cable gland, IP 65 (small)
- Stainless steel field housing with cable gland, IP 67 (small) (internal ventilation for ranges < 10 bar (145 psi))

Measuring range / overload pressure

- pressure
- 0 to 160 mbar / 2 bar
(0 to 2.32 psi / 29 psi)
 - 0 to 250 mbar / 2 bar
(0 to 3.63 psi / 29 psi)
 - 0 to 400 mbar / 6 bar
(0 to 5.8 psi / 87 psi)
 - 0 to 600 mbar / 6 bar
(0 to 8.7 psi / 87 psi)
 - 0 to 1 bar / 10 bar
(0 to 14.5 psi / 145 psi)
 - 0 to 1.6 bar / 10 bar
(0 to 23.2 psi / 145 psi)
 - 0 to 2.5 bar / 16 bar
(0 to 36.3 psi / 232 psi)
 - 0 to 4 bar / 16 bar
(0 to 58 psi / 232 psi)
 - 0 to 6 bar / 30 bar
(0 to 87 psi / 435 psi)
 - 0 to 10 bar / 30 bar
(0 to 145 psi / 435 psi)
 - 0 to 16 bar / 50 bar
(0 to 232 psi / 725 psi)
 - 0 to 25 bar / 50 bar
(0 to 363 psi / 725 psi)
 - 0 to 40 bar / 70 bar
(0 to 580 psi / 1015 psi)
 - -160 to 0 mbar / 2 bar
(-2.32 to 0 psi / 29 psi)
 - -250 to 0 mbar / 2 bar
(-3.63 to 0 psi / 29 psi)
 - -400 to 0 mbar / 6 bar
(-5.8 to 0 psi / 87 psi)
 - -600 to 0 mbar / 6 bar
(-8.7 to 0 psi / 87 psi)
 - -1 to 0 bar / 10 bar
(-14.5 to 0 psi / 145 psi)
 - -1 to 0.6 bar / 10 bar
(-14.5 to 8.7 psi / 145 psi)
 - -1 to 1.5 bar / 16 bar
(-14.5 to 21.8 psi / 232 psi)
 - -1 to 3 bar / 16 bar
(-14.5 to 43.5 psi / 232 psi)
 - -1 to 5 bar / 30 bar
(-14.5 to 72.5 psi / 435 psi)
 - -1 to 9 bar / 30 bar
(-14.5 to 130.5 psi / 435 psi)
 - -1 to 15 bar / 50 bar
(-14.5 to 217.6 psi / 725 psi)

Order No.

7MF8010 -



1
2
3
4
5

BB
BC
BD
BE
CA
CB
CC
CD
CE
DA
DB
DC
DD
EB
EC
ED
EE
FA
FB
FC
FD
FE
GA
GB

SITRANS P Compact
transmitters for pressure and
absolute pressure
with diaphragm flush at front

Two-wire system,
process temperature up to 140 °C
(284 °F), accuracy: 0.2% of f.s.v
Output 4 to 20 mA

Measuring range / overload pressure (continued)

- 0 to 1 bar_{abs.} / 10 bar
(0 to 14.5 psi_{abs.} / 145 psi)
- 0 to 1.6 bar_{abs.} / 10 bar
(0 to 23.2 psi_{abs.} / 145 psi)
- 0 to 2.5 bar_{abs.} / 16 bar
(0 to 36.3 psi_{abs.} / 232 psi)
- 0 to 4 bar_{abs.} / 16 bar
(0 to 58 psi_{abs.} / 232 psi)
- 0 to 6 bar_{abs.} / 30 bar
(0 to 87 psi_{abs.} / 435 psi)
- 0 to 10 bar_{abs.} / 30 bar
(0 to 145 psi_{abs.} / 435 psi)
- Special version (specify Order code and plain text)

Explosion protection

- Without explosion protection
• Ex protection to
ATEX 100a, II 2 G, EEx ib II C T6

Further designs

Please add ***-Z*** to Order No. and specify Order code(s).

Hygiene version
Roughness of process connection:
foil Ra < 0.8 µm ($3.15 \cdot 10^{-8}$ inch);
welded seam Ra < 1.5 µm
($5.9 \cdot 10^{-8}$ inch)

With integral cooling element
(max. process temperature
200 °C (392 °F) instead of 140 °C
(284 °F))

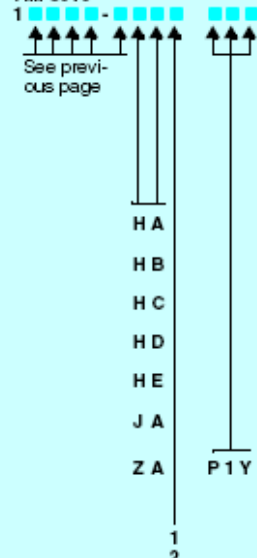
Certificates

- Use of FDA-listed remote seal filling liquids certified by factory certificate to EN 10 204-2.2
- Roughness depth measurement Ra certified by factory certificate to EN 10 204-3.1B
- Certification to EHEDG for remote seals with aseptic screwed gland to DIN 11 864

Order No.

Order code

7MF8010 -



Order code

P01

K01

C17

C18

C19

Ordering data

SITRANS P Compact transmitters for pressure and absolute pressure with clamp-on remote seal

Two-wire system, process temperature up to 140 °C (284 °F), accuracy: 0.2% of f.s.v. Output 4 to 20 mA

Housing design (stainless steel 1.4404) / electr. connection

- Housing with angled plug to DIN 43 650, IP 65
Union nut made of polyamide
- Housing with round plug M12, IP 65
Union nut made of polyamide
- Housing with round plug M12, IP 65
Union nut made of stainless steel
- Stainless steel field housing with cable gland, IP 65 (small)
- Stainless steel field housing with cable gland, IP 67 (small) (internal ventilation for ranges < 10 bar (145 psi))

Measuring range / overload pressure

- 0 to 160 mbar / 2 bar (0 to 2.32 psi / 29 psi)
- 0 to 250 mbar / 2 bar (0 to 3.63 psi / 29 psi)
- 0 to 400 mbar / 6 bar (0 to 5.8 psi / 87 psi)
- 0 to 600 mbar / 6 bar (0 to 8.7 psi / 87 psi)
- 0 to 1 bar / 10 bar (0 to 14.5 psi / 145 psi)
- 0 to 1.6 bar / 10 bar (0 to 23.2 psi / 145 psi)
- 0 to 2.5 bar / 16 bar (0 to 36.3 psi / 232 psi)
- 0 to 4 bar / 16 bar (0 to 58 psi / 232 psi)
- 0 to 6 bar / 30 bar (0 to 87 psi / 435 psi)
- 0 to 10 bar / 30 bar (0 to 145 psi / 435 psi)
- 0 to 16 bar / 50 bar (0 to 232 psi / 725 psi)
- 0 to 25 bar / 50 bar (0 to 363 psi / 725 psi)
- 0 to 40 bar / 70 bar (0 to 580 psi / 1015 psi)
- -160 to 0 mbar / 2 bar (-2.32 to 0 psi / 29 psi)
- -250 to 0 mbar / 2 bar (-3.63 to 0 psi / 29 psi)
- -400 to 0 mbar / 6 bar (-5.8 to 0 psi / 87 psi)
- -600 to 0 mbar / 6 bar (-8.7 to 0 psi / 87 psi)
- -1 to 0 bar / 10 bar (-14.5 to 0 psi / 145 psi)
- -1 to 0.6 bar / 10 bar (-14.5 to 8.7 psi / 145 psi)
- -1 to 1.5 bar / 16 bar (-14.5 to 21.8 psi / 232 psi)
- -1 to 3 bar / 16 bar (-14.5 to 43.5 psi / 232 psi)
- -1 to 5 bar / 30 bar (-14.5 to 72.5 psi / 435 psi)
- -1 to 9 bar / 30 bar (-14.5 to 130.5 psi / 435 psi)
- -1 to 15 bar / 50 bar (-14.5 to 217.6 psi / 725 psi)

Order No.

7MF8010 - 2	See previous page	See right
1		
2		
3		
4		
5		
B B		
B C		
B D		
B E		
C A		
C B		
C C		
C D		
C E		
D A		
D B		
D C		
D D		
E B		
E C		
E D		
E E		
F A		
F B		
F C		
F D		
F E		
G A		
G B		

Ordering data

SITRANS P Compact transmitters for pressure and absolute pressure with clamp-on remote seal

Two-wire system, process temperature up to 140 °C (284 °F), accuracy: 0.2% of f.s.v. Output 4 to 20 mA

Measuring range / overload pressure (continued)

- 0 to 1 bar_{abs.} / 10 bar (0 to 14.5 psi_{abs.} / 145 psi)
- 0 to 1.6 bar_{abs.} / 10 bar (0 to 23.2 psi_{abs.} / 145 psi)
- 0 to 2.5 bar_{abs.} / 16 bar (0 to 36.3 psi_{abs.} / 232 psi)
- 0 to 4 bar_{abs.} / 16 bar (0 to 58 psi_{abs.} / 232 psi)
- 0 to 6 bar_{abs.} / 30 bar (0 to 87 psi_{abs.} / 435 psi)
- 0 to 10 bar_{abs.} / 30 bar (0 to 145 psi_{abs.} / 435 psi)
- Special version (specify Order code and plain text)

Explosion protection

- Without explosion protection
- Ex protection to ATEX 100a, II 2 G, EEx ib II C T6

Further designs

Please add "Z" to Order No. and specify Order code(s).

Hygiene version
Roughness of process connection:
foil Ra < 0.8 µm (3.15 · 10⁻⁸ inch);
welded seam Ra < 1.5 µm (5.9 · 10⁻⁸ inch)

With integral cooling element
(max. process temperature 200 °C (392 °F) instead of 140 °C (284 °F))

Certificates

- Use of FDA-listed remote seal filling liquids certified by factory certificate to EN 10 204-2.2
- Roughness depth measurement Ra certified by factory certificate to EN 10 204-3.1B
- Certification to EHEDG for remote seals with aseptic screwed gland to DIN 11 864

Order No.

Order code

7MF8010 - 2	See previous page	
1		
2		
H A		
H B		
H C		
H D		
H E		
J A		
Z A		P 1 Y
1		
2		
	Order code	
	P01	
	K01	
	C17	
	C18	
	C19	

Certificates


Translation

EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE

(1)

(2) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-Type Examination Certificate Number

TÜV 03 ATEX 2099 X

(4) Equipment: Pressure Transmitter SITRANS P COMPACT type 7MF8010 ...

(5) Manufacturer: Siemens AG

(6) Address: Östliche Rheinbrückenstraße 50
D-76187 Karlsruhe

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

(8) The TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG, TÜV CERT-Certification Body, notified body number N° 0032 in accordance with Article 9 of the Council Directive of the EC of March 23, 1994 (94/9/EC), certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report N° 02YEX550511.

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

EN 50014:1997 EN 50020:1994

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

(11) This EC-type examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the 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.

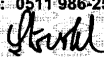
(12) The marking of the equipment or protective system must include the following:

 **II 2 G EEx ib IIC T6**

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Certification Body
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2555


TÜV NORD CERT

Hanover, 2003-04-15


Head of the
Certification Body

TÜV CERT A4 07.01 10.000 L5

This certificate may only be reproduced without any change, schedule included.
Excerpts or changes shall be allowed by the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG

page 1/2



(13) **SCHEDULE**

(14) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° TÜV 03 ATEX 2099 X**

(15) Description of equipment

The Pressure Transmitter SITRANS P COMPACT type 7MF8010 ... is used for the measurement of pressures in explosion areas that require apparatus of the category 2.

The ambient temperature range is -40°C ... +70°C.

Electrical data

Signal circuit in type of protection „Intrinsic safety“ EEx ib IIC
(Plug connection resp. terminals) only for connection to certified intrinsically safe circuits

maximum values:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 150 \text{ mA}$

$P_i = 1 \text{ W}$

effective internal inductance: 33 μH

effective internal capacitance: 49 nF

(16) Test documents are listed in the test report No. 03YEX550511.

(17) Special conditions for safe use

1. Since the signal circuit are connected with the earth potential for safety reasons, potential equalization has to exist in the complete course of the erection of the intrinsically safe circuits.
2. At a cable length greater than 50m the intrinsically safe signal circuit has to be safely galvanically separated from all non-intrinsically safe circuits.

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

SIEMENS

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

No. A5E00289213 – P01

Hersteller: Siemens AG
Manufacturer:
Anschrift: Östliche Rheinbrückenstr. 50; 76187 Karlsruhe
Address: Bundesrepublik Deutschland
Produkt- Druckmessumformer / pressure transmitter
bezeichnung: SITRANS P Compact
Product Typ / type 7MF8010-xxxxx-xxxx
description

Das bezeichnete Produkt stimmt in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:

The product described above in the form as delivered is in conformity with the provisions of the following European Directives:

- 89/336/EWG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.
(geändert durch 91/263/EWG, 92/31/EWG und 93/68/EWG).
Council Directive on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. (amended by 91/263/EEC, 92/31/EEC and 93/68/EEC)
- 94/9/EG Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.
Directive of the European Parliament and the Council on the approximation of the laws of the Member States concerning equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres.
- 97/23/EG Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Druckgeräte
Directive of the European Parliament and the Council on the approximation of the laws of the Member States concerning pressure equipment.

CE-Kennzeichnung / CE marking : 09/2003

Karlsruhe, 17.12.2003

Siemens AG

Dr.Kobes, Entwicklung
Name, Funktion
Name, function
Unterschrift
signature

Dr. Schmidt, Fertigung
Name, Funktion
Name, function
Unterschrift
signature

Anhang A ist integraler Bestandteil dieser Erklärung

Annex A is integral part of this declaration

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail.

This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail.

Dokument: A5E00289213A/ES01

1 / 2

SITRANS P Compact
A5E00240593-01

SIEMENS

Anhang A zur EG-Konformitätserklärung Annex A to the EC Declaration of Conformity

No. A5E00289213 – P01

Produkt-
bezeichnung: SITRANS P Compact

Product
description: 7MF8010-xxxxx-xxxx

Die Konformität mit den auf Blatt 1 angeführten Richtlinien wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:

Conformity to the Directives indicated on page 1 is assured through the application of the following standards:

Richtlinie Directive	Norm / Referenznummer Standard / Reference number	Ausgabedatum Edition	Kommentar Comment
89/336/EWG	EN 61326/A2 Anh. A	2001	
94/9/EG	EN 50014	1997	
94/9/EG	EN 50020	1994	
97/23/EG Gas I; Modul H	AD-2000 Merkblätter (A4)	2000/2003	Rohrdruckmittler >DN25

Zertifikate:
Certificates:

Zertifikat Certificate
TÜV 03 ATEX 2099 X
07 202 0111 Z 0034/1/0001 TÜV Nord

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.
This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail.

Dokument: A5E00289213A/ES01

2 / 2



1P

A5E00240593

Siemens AG

Bereich Automation and Drives
Geschaeftsgebiet Process Instrumentation and Analytics
D-76181 Karlsruhe