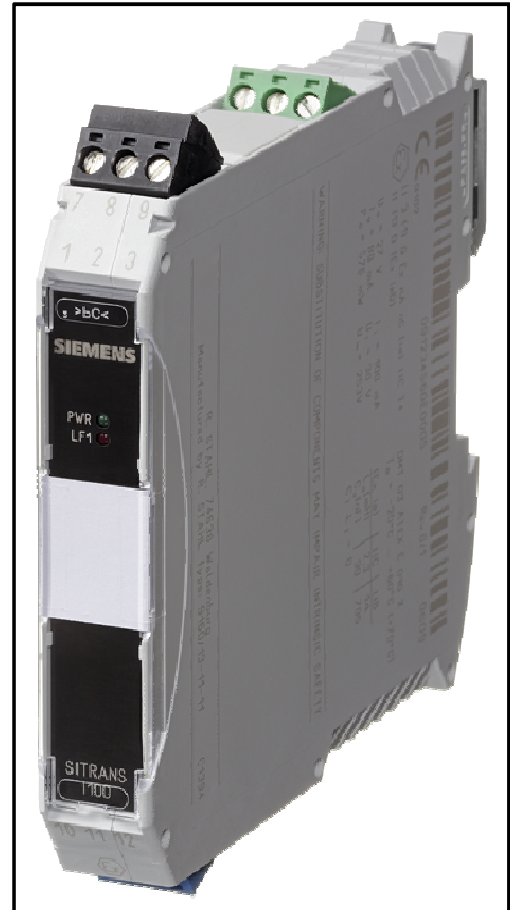




**Speisetrenner HART / Isolating power Supply HART
SITRANS I100
7NG4124-0AA00**

SIEMENS

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	3
2	Normenkonformität.....	3
3	Funktion.....	4
4	Kennzeichnung und technische Daten	4
5	Projektierung.....	5
5.1	Maximal zulässige Umgebungstemperaturen.....	5
5.2	Verlustleistung	5
5.3	Projektierung der Verlustleistung in Schaltschränken.....	6
6	Anordnung und Montage.....	7
6.1	Maßzeichnung	7
6.2	Installation.....	7
6.3	Montage und Demontage.....	7
7	Inbetriebnahme	8
7.1	Anschlüsse	8
7.2	Einstellungen	10
8	Betrieb- und Betriebszustände	10
9	Reparatur und Instandhaltung	10
10	Zubehör und Ersatzteile.....	10
11	Zertifikate und weitere Dokumentation.....	10

Content

1	Safety instructions.....	11
2	Conformity to standards	11
3	Function.....	12
4	Marking and technical data	12
5	Engineering.....	13
5.1	Max. ambient temperatures.....	13
5.2	Power dissipation.....	13
5.3	Engineering of the power dissipation in cabinets	14
6	Arrangement and fitting.....	15
6.1	Dimension drawing	15
6.2	Installation.....	15
6.3	Mounting and dismounting	15
7	Commissioning	16
7.1	Connections.....	16
7.2	Settings.....	18
8	Operation and operational states	19
9	Maintenance and repair	19
10	Accessories and spare parts.....	19
11	Certificates and additional documentation	19

Control drawing – FM.....	20
Control drawing – CSA.....	21

1 Sicherheitshinweise

In diesem Kapitel sind die wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen zusammengefasst. Es ergänzt die entsprechenden Vorschriften, zu deren Studium das verantwortliche Personal verpflichtet ist.

Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen hängt die Sicherheit von Personen und Anlagen von der Einhaltung aller relevanten Sicherheitsvorschriften ab. Das Montage- und Wartungspersonal trägt deshalb eine besondere Verantwortung. Die Voraussetzung dafür ist die genaue Kenntnis der geltenden Vorschriften und Bestimmungen.

Bei Errichtung und Betrieb ist Folgendes zu beachten:

- Es gelten die nationalen Montage- und Errichtungsvorschriften (z.B. EN 60079-14).
- Der Speisetrenner ist in Zone 2, Zone 22 oder außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche zu installieren.
- Bei Einsatz in Zone 2 ist der Speisetrenner in ein Gehäuse einzubauen, das den Anforderungen der EN 60079-15 genügt.
- Bei Einsatz in Zone 22 ist der Speisetrenner in ein Gehäuse einzubauen, das den Anforderungen der EN 61241-1 genügt.
- Bei Einsatz in Zone 2 und Zone 22 dürfen an die eigensicheren Eingangsstromkreise eigensichere Geräte der Zonen 1, 0, 21 und 20 angeschlossen werden.
- Der Speisetrenner darf nur an Geräte angeschlossen werden, in denen keine höheren Spannungen als AC 253 V (50 Hz) auftreten können.
- Die sicherheitstechnischen Werte der / des angeschlossenen Feldgeräte/s müssen mit den Angaben des Datenblattes bzw. der EG-Baumusterprüfbescheinigung übereinstimmen.
- Bei Zusammenschaltungen mehrerer aktiver Betriebsmittel in einem eigensicheren Stromkreis können sich andere sicherheitstechnische Werte ergeben. Hierbei kann die Eigensicherheit gefährdet werden!
- Die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
- Die allgemein anerkannten Regeln der Technik
- Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung
- Beschädigungen können den Explosionsschutz aufheben.

Verwenden Sie das Gerät **bestimmungsgemäß**, nur für den zugelassenen Einsatzzweck (siehe „Funktion“). Fehlerhafter oder unzulässiger Einsatz sowie das Nichtbeachten der Hinweise dieser Betriebsanleitung schließen eine Gewährleistung unsererseits aus.

Umbauten und Veränderungen am Gerät, die den Explosionsschutz beeinträchtigen, sind nicht gestattet. Das Gerät darf nur in unbeschädigtem, trockenem und sauberem Zustand eingebaut und betrieben werden

2 Normenkonformität

Die Speisetrenner SITRANS I100 entsprechen den folgenden Normen bzw. der folgenden Richtlinie:

- Richtlinien 94/9/EG, 2004/108/EG
- EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15, EN 60079-26
- EN 61241-0, EN 61241-11
- EN 61326-1

3 Funktion

Die Speisetrenner werden zum eigensicheren Betrieb von 2- und 3-Leiter-Messumformern oder zum Anschluss an eigensichere mA-Quellen eingesetzt.

Die 2- und 3-Leiter-Messumformer werden vom Speisetrenner mit Hilfsenergie versorgt.

Die Geräte übertragen ein überlagertes HART-Kommunikationssignal bidirektional.

4 Kennzeichnung und technische Daten

Hersteller	R. STAHL für SIEMENS
Typbezeichnung	SIEMENS R. STAHL
CE-Kennzeichnung	CE ₀₁₅₈
ATEX Kennzeichnung Explosionsschutz	Ex II 3 (1) G Ex nA nC [ia] IIC T4
und	Ex II (1) D [Ex iaD]
Prüfstelle und Bescheinigungsnummer	DMT 03 ATEX E 010 X
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... +60 (+70) °C (siehe Kapitel 5.1)
Sicherheitstechnische Daten	
max. Spannung, U_o	27 V
max. Strom, I_o	88 mA
max. Leistung, P_o	576 mW
innere Kapazität, C_i / Induktivität, L_i	vernachlässigbar
max. anschließbare Kapazität, C_o IIC / IIB	90 nF / 705 nF
max. anschließbare Induktivität, L_o IIC / IIB	2,3 mH / 14 mH
Isolationsspannung U_m	253 V

Weitere Angaben und Wertekombinationen siehe EG-Baumusterprüfbescheinigung

Technische Daten (Auszug aus dem Datenblatt)

Hilfsenergie	
Nennspannung U_N	24 VDC
Nennstrom (bei U_N und I_{Amax})	70 mA
Leistungsaufnahme (bei U_N und I_{Amax})	1.3 W
Ex i Eingang	
Speisespannung für Messumformer	16 V
Eingangssignalbereich	0/4...20 mA
Ausgang	
Bereich für Lastwiderstand (Bürde)	600 Ω
Ausgangssignalbereich	0/4...20 mA
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	-20...+60 (+70) °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
relative Feuchte (keine Betauung)	< 95 %

Weitere technische Daten sind dem aktuellen Datenblatt zu entnehmen.

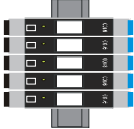
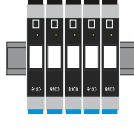
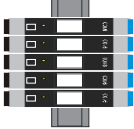
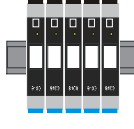


Bei anderen vom Standard abweichenden Betriebsbedingungen nehmen Sie bitte Rücksprache mit dem Hersteller.

5 Projektierung

5.1 Maximal zulässige Umgebungstemperaturen

Die Geräte der Reihe SITRANS I100 sind über einen weiten Temperaturbereich einsetzbar. Je nach Geräteausführung und Einbaubedingung ergeben sich unterschiedliche, maximal zulässige Umgebungstemperaturen.

Belüftung:		Ohne Umluft		
Installation:		Einzelgerät	DIN-Schiene	
Einbaulage:		beliebig	vertikal	horizontal
Kanal	Typ:			
1	SITRANS I100	70 °C	60 °C	65 °C
Belüftung:		Mit Umluft		
Installation:		Einzelgerät	DIN-Schiene	
Einbaulage:		beliebig	vertikal	horizontal
Kanal	Typ:			
1	SITRANS I100	70 °C	70 °C	70 °C

5.2 Verlustleistung

In den Datenblättern wird die max. Verlustleistung im Nennbetrieb (Ausgang 20 mA; Hilfsenergie 24 V DC; Last = 250 Ω) angegeben. Da in der Praxis nicht alle Geräte gleichzeitig unter Volllast betrieben werden, erfolgt die Projektierung üblicherweise mit einer durchschnittlichen Verlustleistung von 70 %. ($P_{70\%}$).

Typ	max. Verlustleistung	70 % Verlustleistung
SITRANS I100	1,3 W	0,9 W

5.3 Projektierung der Verlustleistung in Schaltschränken

Beim Einbau von Geräten innerhalb von Schaltschränken wird der freie Luftstrom begrenzt und die Temperatur steigt. Um die Temperaturerhöhung zu minimieren, ist es wichtig, die Verlustleistung sowie die produzierte Wärme innerhalb des Schrankes zu optimieren.

a) Natürliche Konvektion in geschlossenen Schränken

- Anwendung: bei geringer Verlustleistung und wenn das System in einer staubigen oder rauen Umgebung installiert ist
- Berechnung der maximal zulässigen Verlustleistung:

$$P_{\max} = \Delta t * S * K$$

$P_{\max}$ [W]	max. zulässige Verlustleistung im Schaltschrank
Δt [°C]	max. zulässige Temperaturerhöhung
S [m²]	freie, wärme-emittierende Oberfläche des Schaltschranks
K [(W/m²*°C)]	thermischer Leitfähigkeitskoeffizient (lackierter Stahl: $K = 5,5$)

Der errechnete Wert $P_{\max}$ muss kleiner als die Summe der durchschnittlichen Verlustleistungen (70 % der max. Verlustleistung) der eingebauten Geräte sein: $P_{\max} < \sum P_{70\%}$

b) Natürliche Konvektion in offenen Schränken

- Funktion: die Wärme wird mittels kühler Luftströme zwischen den Geräten verdrängt
- Voraussetzungen:
 - Luftein- und -auslassöffnungen an den unteren und oberen Enden des Schrankes
 - der Weg des Luftstroms muss frei von Hindernissen gehalten werden
- Ergebnis: Je nach Ausführung kann die **doppelte** zulässige Verlustleistung wie unter a) erreicht werden.

c) Erzwungene Belüftung mit Wärmetauscher in geschlossenen Schränken

- Anwendung: wenn entweder die Umgebung oder die hohe Verlustleistung keine natürliche Konvektion erlauben
- Funktion: ein Wärmetauscher mit Lüfter saugt Luft in den Schrank und drückt sie in die Wärmetauscherplatten, die durch einen zweiten Lüfter mit Umgebungsluft gekühlt werden
- Ergebnis: Je nach Ausführung kann die **5- bis 6-fache** zulässige Verlustleistung wie unter a) erreicht werden.

d) Erzwungene Belüftung in offenen Schränken

- Funktion: Ein oder mehrere Lüfter erzeugen einen Luftstrom von der unteren Schranköffnung an den Geräten vorbei durch die obere Schranköffnung hinaus.
- Berechnung des notwendigen Luftstroms:

$$Q = (3,1 * P_{70\%}) / \Delta t$$

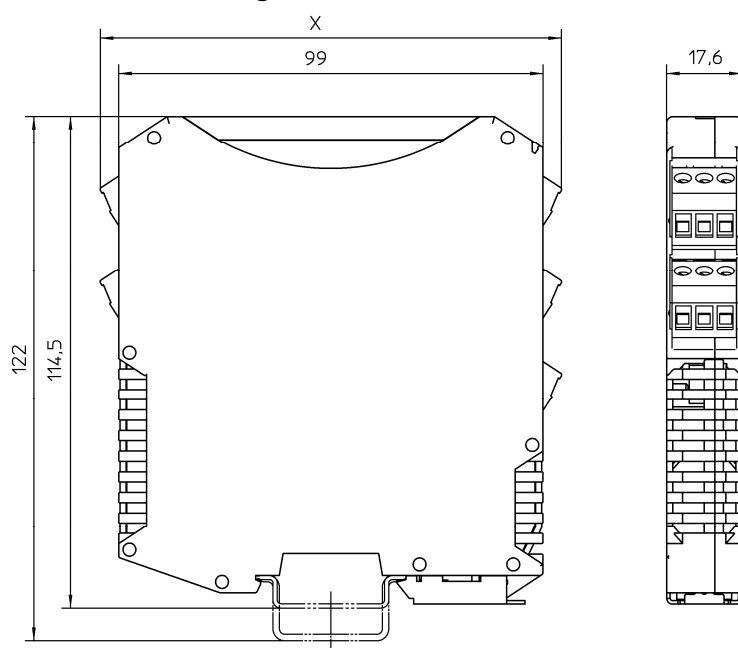
Q [m³/h]	notwendiger Luftstrom
$P_{70\%}$ [W]	entstehende Verlustleistung (70 % der max. Verlustleistung)
Δt [°C]	zulässige Temperaturerhöhung im Schaltschrank

e) Klimaanlage

- Anwendung: bei heißem Klima – eine Schranktemperatur gleich groß oder geringer als die Umgebungstemperatur ist erreichbar.
- Funktion: Nutzung eines spezifisches Kältemaschinen-Systems oder des existierenden Klimasystems für die Schrankkühlung.

6 Anordnung und Montage

6.1 Maßzeichnung



	Maß X
Schraubklemmen	108 mm

6.2 Installation

Der Speisetrenner ist in der Zone 2 oder außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche zu installieren. Bei Betrieb in Zone 2 ist der Speisetrenner in ein Gehäuse einzubauen, das den Anforderungen der EN 60079-15 genügt.

6.3 Montage und Demontage

a) Die abziehbaren Klemmen

Alle Geräte sind mit abziehbaren Klemmen versehen. Zum Abziehen die Klemmen mit z.B. einem Schraubendreher wie im Bild dargestellt lösen.



b) Montage auf DIN-Schienen

Geräte wie im Foto dargestellt ansetzen und auf die DIN-Schiene aufschwenken. Dabei nicht verkanten. Zur Demontage den Fußriegel mit einem Schraubendreher etwas herausziehen und das Modul entnehmen.



c) Montage auf Hutschienen mit installiertem pac-Bus

Geräte wie im Foto oben dargestellt ansetzen und auf die DIN-Schiene mit dem pac-Bus aufschwenken.

Dabei nicht verkanten.

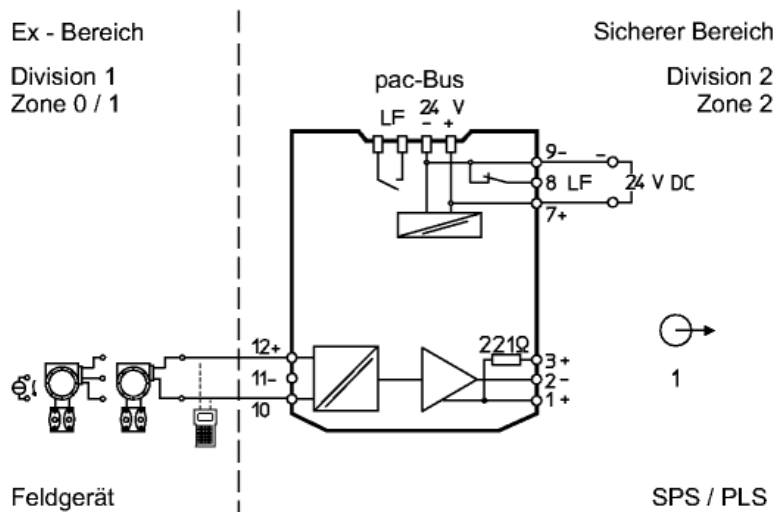
Hinweis: um eine Verpolung bei der Installation zu Verhindern, sind die pac-Bus-Elemente mit einer Codierleiste (siehe Foto) und die Module mit dem entsprechendem Codierschlitz versehen.



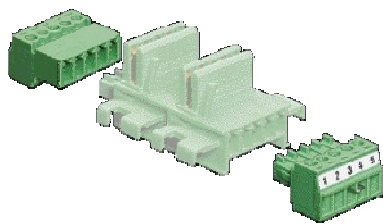
Demontage wie unter b) beschrieben.

7 Inbetriebnahme

7.1 Anschlüsse



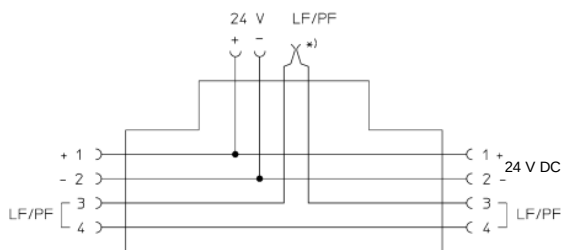
Anschluss pac-Bus



Der pac-Bus ist ein Zubehör für den Speisetrenner. Er besteht aus den pac-Bus Elementen (1 x pro Gerät) und dem Klemmenset (1 x pro pac-Bus).

Der Anschluss der Hilfsenergie erfolgt über die Klemmen 1 und 2.

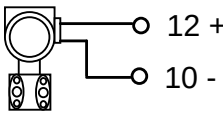
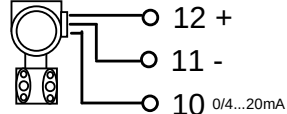
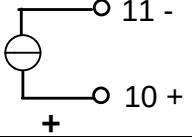
Die Auswertung der Leitungsfehlermeldung erfolgt über die Klemmen 3 und 4. Entfernen sie dazu bei einer der beiden Klemmen die Brücke und schließen sie die Leitung an. Bei der Fehlermeldung handelt es sich um einen potentialfreien Kontakt.

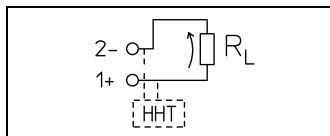


Anschluss der Hilfsenergie:

Art der Versorgung	Wo schließt man an?
Direkte Versorgung des Speisetrenners	Klemme 9- und 7+ am Speisetrenner.
Versorgung über pac-Bus	Klemme 1+ und 2- am Klemmenset des pac-Bus.

Eingangsbeschaltung (blaue Klemmen 10,11,12):

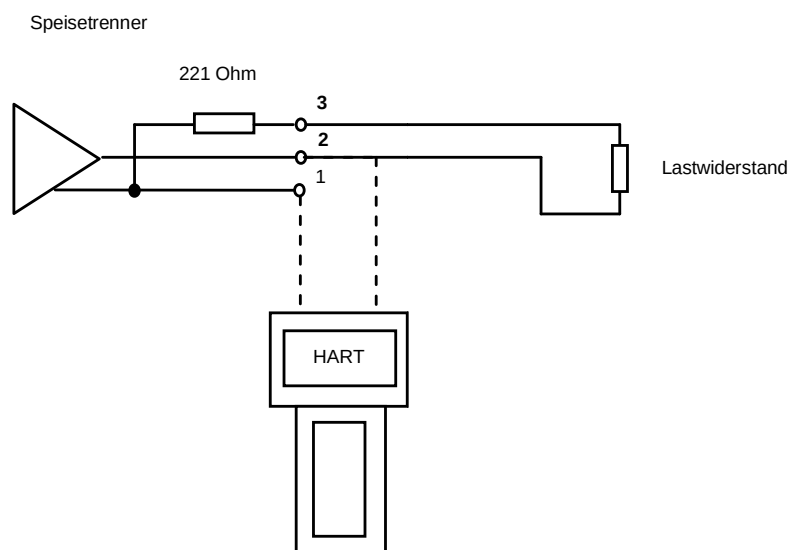
Zwei-Leiter-Messumformer	Drei-Leiter-Messumformer	mA-Quelle 4-Leiter-MU
		

Ausgangsbeschaltung (schwarze Klemmen 1,2,3):

Hinweis: Für eine funktionierende HART-Kommunikation im Ausgangsstromkreis ist ein Lastwiderstand (z.B. Eingangswiderstand der Eingangsbaugruppe) von mindestens $250\ \Omega$ notwendig. Steht dieser nicht zur Verfügung, kann zusätzlich der interne $221\ \Omega$ Widerstand verwendet werden. Der Anschluss muss dann an den Klemmen 3+/2- erfolgen. Die maximale Ausgangslast verringert sich auf $479\ \Omega$.

Anschluss eines HART Parametriergerät an den Speisetrenner bei geringer Last ($< 220\ \Omega$):

Das Parametriergerät muss lediglich zwischen Klemme 1 und 2 angeschlossen werden.



7.2 Einstellungen

Die DIP-Schalter auf der Frontseite des Gerätes erlauben die Aktivierung oder Deaktivierung der Leitungsfehlererkennung/meldung.

Leitungsfehlererkennung LF	
Deaktiviert *	Aktiviert
OFF ON  LF1 1	OFF ON  LF1 1

*) Standardeinstellung bei Auslieferung

Bitte beachten: Die Leitungsfehlererkennung bezieht den Eingang und Ausgang mit ein. Bei der Gerätevariante SITRANS I100 bezieht sich die Fehlererkennung auf den gemeinsamen Eingang und den entsprechenden Ausgangskanal. Ein unbeschalteter Ausgang führt deshalb zu einer Fehlermeldung. Nicht genutzte Ausgänge sollten mit einem 250 Ohm Widerstand beschaltet werden.

Die Änderung der DIP-Schalter-Einstellungen ist im Betrieb auch in der Zone 2 und bei angeschlossenen, eigensicheren Eingangssignalen zulässig.

8 Betrieb- und Betriebszustände

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, stellen Sie sicher, dass

- das Gerät vorschriftsmäßig im korrekten Steckplatz installiert wurde
- das Gerät nicht beschädigt ist
- die Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind

Bei detektiertem Leitungsfehler ist Ausgangssignal gleich dem Eingangssignal.

9 Reparatur und Instandhaltung

Reparaturen an SITRANS I100 Geräten dürfen ausschließlich durch die Fa. Siemens durchgeführt werden. Bitte wenden Sie sich bitte an unsere nächste Vertriebsniederlassung. Zur schnellen Bearbeitung benötigt diese von Ihnen folgende Angaben:

- Typ und Seriennummer,
- Kaufdaten,
- Fehlerbeschreibung,
- Einsatzzweck (insbesondere Eingangs-/Ausgangsbeschaltung)

Die Geräte sind wartungsfrei.

10 Zubehör und Ersatzteile

Verwenden Sie nur Original-Zubehör sowie Original-Ersatzteile der Fa. Siemens

11 Zertifikate und weitere Dokumentation

Zertifikate und weitere Dokumentation finden Sie im Internet: www.siemens.de/sitransi

1 Safety instructions

The most important safety instructions are summarised in this chapter. It is intended to supplement the relevant regulations which must be studied by the personnel responsible.

When working in hazardous areas, the safety of personnel and plant depends on complying with all relevant safety regulations. Assembly and maintenance staff working on installations therefore have a particular responsibility. The precondition for this is an accurate knowledge of the applicable regulations and provisions.

When installing and operating the device, the following are to be observed:

- The national installation and assembly regulations (e.g. EN 60079-14) apply.
- The isolating power Supply may be installed in Zone 2, Zone 22 or outside the explosion hazard areas.
- In the case of operation in Zone 2, the transmitter power supply unit must be fitted in an enclosure which complies with the requirements of EN 60079-15.
- In the case of operation in Zone 22, the transmitter power supply unit must be fitted in an enclosure which complies with the requirements of EN 61241-1.
- When used in Zone 2 and Zone 22, intrinsically safe devices of Zones 1, 0, 21 and 20 may be connected to the intrinsically safe input circuits.
- The transmitter power supply unit may only be connected to devices which will not be subjected to voltages higher than AC 253 V (50 Hz).
- The safe maximum values of the connected field device(s) must correspond to the values of the data sheet or the EC-type examination certificate.
- Interconnecting several active devices in an intrinsic safety circuit may result in other safe maximum values. This could endanger the intrinsic safety!
- National safety and accident prevention regulations
- The generally recognised technical regulations
- The safety guidelines in these operating instructions
- Any damage can compromise and even neutralise the explosion protection.

Use the device **in accordance with the regulations** and for its intended purpose only (see "Function").

Incorrect or impermissible use or non-compliance with these instructions invalidates our warranty provision.

No changes to the devices or components impairing their explosion protection are permitted.

The device may only be fitted and used if it is in an undamaged, dry and clean state.

2 Conformity to standards

The Type SITRANS I100 transmitter power supply devices comply with the following standards and directives:

- Directive 94/9/EG, 2004/108/EG
- EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15, EN 60079-26
- EN 61241-0, EN 61241-11
- EN 61326-1

3 Function

The isolating power Supplies are used in the operation of 2-wire and 3-wire transmitters or to connect to intrinsically safe mA current sources.

The 2-wire and 3-wire transmitters are supplied with power by the transmitter power supply unit. The devices bidirectionally transfer a superimposed HART communications signal.

4 Marking and technical data

Manufacturer	R. STAHL for SIEMENS
Type designation	SIEMENS R. STAHL
CE marking	CE ₀₁₅₈
ATEX explosion protection marking	Ex II 3 (1) G Ex nA nC [ia] IIC T4
and	Ex II (1) D [Ex iaD]
Testing authority and certificate number	DMT 03 ATEX E 010 X
Ambient temperature range	-20 °C ... +60 (+70) °C (see chapter 5.1)
Safety data	
Max. voltage U_o	27 V
Max. current, I_o	88 mA
Max. power, P_o	576 mW
Internal capacitance C_i / inductance L_i	negligible
Max. connectable capacitance, C_o IIC/IIB	90 nF / 705 nF
Max. connectable inductance, L_o IIC / IIB	2.3 mH / 14 mH
Insulation voltage U_m	253 V

See EC-type examination certificate for further information and value combinations

Technical data (extract from the data sheet)

Power supply	
Nominal voltage U_N	24 VDC
Nominal current (at U_N and I_{Amax})	70 mA
Power consumption (at U_N and I_{Amax})	1.7 W
Ex i input	
Supply voltage for transmitter	16 V
Input signal range	0/4...20 mA
Output	
Range for load resistance	600 Ω
Output signal range	0/4...20 mA
Ambient conditions	
Operating temperature	-20...+60 (+70) °C
Storage temperature	-40...+80 °C
Relative humidity (no condensation)	< 95 %

Further technical information can be obtained from the current data sheet.

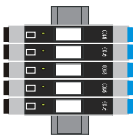
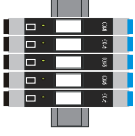
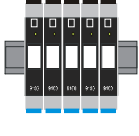


Please consult with the manufacturer before operating under conditions which deviate from the standard operating conditions.

5 Engineering

5.1 Max. ambient temperatures

The SITRANS I100 isolators can be used over a wide temperature range. Depending on the isolator version and installation method different maximum ambient temperatures may result.

Ventilation:	without ventilation		
Installation:	Single unit	DIN-rail	
Orientation:	any	vertical	horizontal
Type:			
SITRANS I100	70 °C	60 °C	65 °C
Ventilation:	with ventilation		
Installation:	Single unit	DIN-rail	
Orientation:	any	vertical	horizontal
Type:			
SITRANS I100	70 °C	70 °C	70 °C

5.2 Power dissipation

Data sheets are describing the maximum power dissipation in standard operation (output 20 mA; power supply 24 V DC; load = 250 Ω). In practice not all isolators are working with full load. Therefore engineering is done typically with an average power dissipation of 70 % ($P_{70\%}$).

Type	max. power dissipation	70 % power dissipation
SITRANS I100	1.5 W	1.1 W

5.3 Engineering of the power dissipation in cabinets

When electronic devices are integrated in cabinets free air movement is restricted and the temperature rises. To minimise the temperature rise it is important to optimise the power dissipation as well as the elimination of the produced heat inside a cabinet.

a) Natural Convection in closed cabinets

- Application: when the dissipated power is moderate and when the system operates in a dusty or harsh environment
- Calculation of the maximum allowed power dissipation:

$$P_{\max} = \Delta t * S * K$$

$P_{\max}$ [W]	max. allowed power dissipation in the cabinet
Δt [°C]	max. allowed temperature rise
S [m ²]	free, heat emitting surface of the cabinet
K [(W/m ² *°C)]	thermal emitting coefficient (K=5.5 for painted steel sheets)

The calculated value for $P_{\max}$ has to be smaller than the total average power dissipation (70 % of max. power dissipation) of the installed isolators: $P_{\max} < \sum P_{70\%}$

b) Natural convection in open cabinets

- Function: the heat is removed by cool air flowing through the devices
- Requirements:
 - inlet and outlet ports in the lower and upper ends of the cabinet
 - the air flow path must be kept free from obstacles.
- Result: Depending on the engineering the improvement can reach a **two times higher** power dissipation as with a)

c) Forced ventilation with heat exchanger in closed cabinets

- Application: when either the harsh environment or the high dissipated power do not allow natural convection
- Function: a heat exchanger with a fan pulls the air into the cabinet and pushes it into the heat exchanger plates that are cooled by the external ambient air moved by a second fan.
- Result: Depending on the engineering the improvement can reach a **5 or 6 times higher** power dissipation as with a)

d) Forced ventilation in open cabinets

- Function: the filtered air is taken from the bottom cabinet openings by one or more fans, flows through the devices, and finally exits at the top of the cabinet.
- Calculation of the required air flow:

$$Q = (3.1 * P_{70\%}) / \Delta t$$

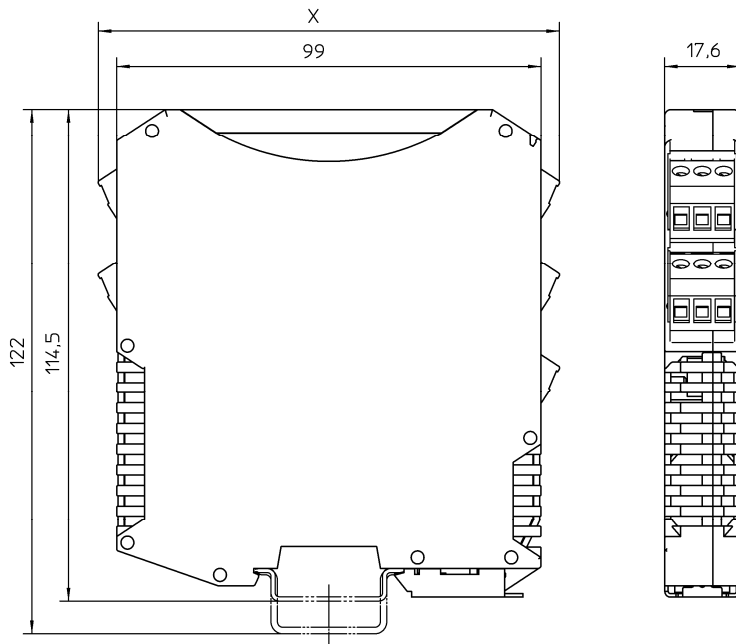
Q [m ³ /h]	required air flow
$P_{70\%}$ [W]	dissipated power (70 % of max. power dissipation)
Δt [°C]	allowed temperature rise in the cabinet

e) Air conditioned cabinets

- Application: for hot climates - it is possible to reach a cabinet temperature equal or even lower than the ambient temperature
- Function: a specific refrigerating system or the existing air conditioning system can be used for cabinet conditioning

6 Arrangement and fitting

6.1 Dimension drawing



	Size X
Screw terminals	108 mm

6.2 Installation

The isolating power Supplies may be installed in Zone 2, Zone 22 or outside hazardous areas. In the case of operation in Zone 2 or Zone 22, the isolating power Supply must be fitted in an enclosure which complies with the requirements of EN 60079-15 or EN 61241-1

6.3 Mounting and dismounting

a) Detachable terminals

All devices are provided with detachable terminals. A screwdriver is needed to remove the terminals (as shown in the picture).



b) Mounting on DIN rails

Set the device on the DIN rail and tilt/snap onto the rail as depicted. Do not set at an angle. For removal, pull the base latch out a little with a screwdriver and remove the module.



c) Mounting on DIN rails with an already-installed pac-Bus

As depicted in the photo, set the device in position on the pac-Bus (already mounted on the DIN rail) and tilt/snap until it locks in.

Do not tilt at an angle to either side when snapping onto the pac-Bus.

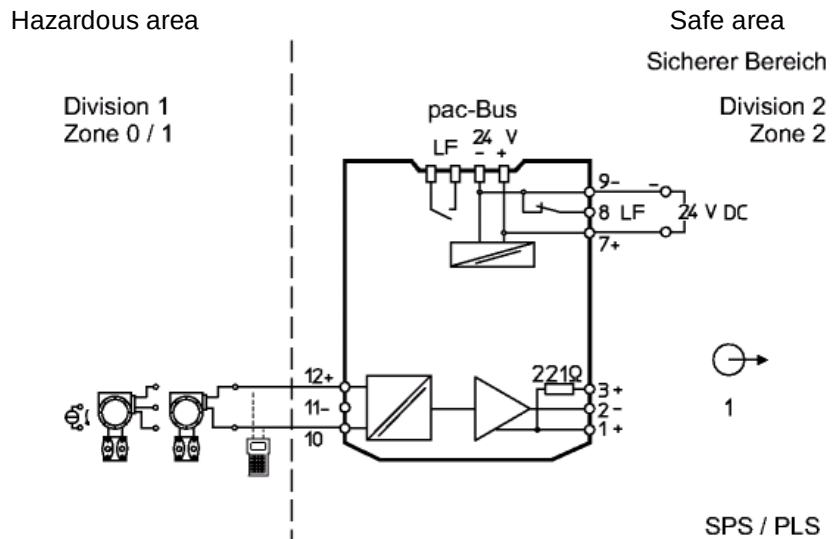
Note: In order to prevent pole reversal during installation, the pac-Bus elements have been equipped with a keyed connection plug (see photo). The module is fitted with a matching slot.



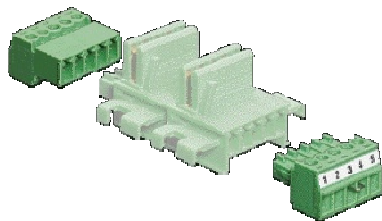
Dismount as described below in b).

7 Commissioning

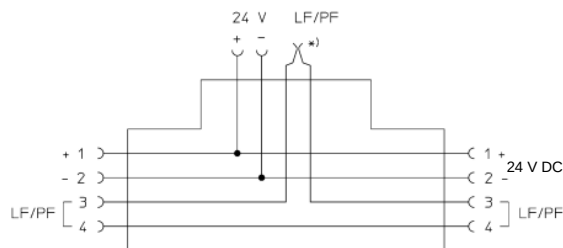
7.1 Connections



Connecting the pac-Bus



The pac-Bus is an accessory for the isolating power supply. It consists of pac-Bus elements (one per isolator) and the terminal set (one per pac-Bus segment).



The power supply is connected via the terminals 1 and 2. The signalization of line faults can be read out via the terminal 3 and 4. Please remove one of the jumpers between terminal 3 and 4. Connect the wire to the terminal. The line fault signalization uses a potential free contact in the isolator.

Connection of power supply:

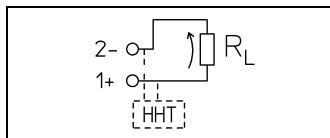
Type of power supply	How to connect
Direct supply of the isolating power supply	Green terminal PIN 9- and 7+ on the isolating power supply.
Power supply via pac-Bus	Terminal PIN 1+ and 2- at the terminal set.

Input connections (blue terminals PIN 10,11,12):



Two-wire-transmitter	Three-wire-transmitter	mA-source

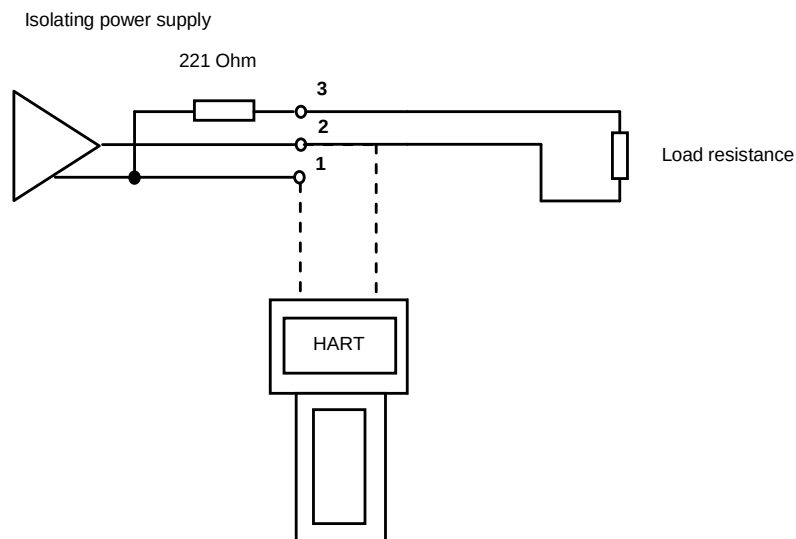
Output connections (black terminals PIN 1,2,3)



Note: A working HART communication requires a minimum load resistance (e.g. input resistance of input card) of $250\ \Omega$ in the output circuit. If this is not available the internal $221\ \Omega$ resistance can be used. Then the connection has to be done on terminals 3+/2-. The maximum output load is reduced to $479\ \Omega$.

Connecting a HART configuration handheld to the isolating power supply if a low load resistance is present ($< 220\ \Omega$):

The HART configuration handheld need to be connected at terminal 1 and 2.



7.2 Settings

Line Fault detection LF	
Deactivated *	Activated
OFF ON 1  LF1	OFF ON 1  LF1

*) Default factory setting

Please note: The line fault detection is applied for the input and output circuits. The line fault detection monitors the common input channel and the according output channel. An open output (without load) leads to fault indication. Please connect a load of 250 Ohm to the unused output.

The DIP switch settings may be changed during operation in Zone 2 as well and in the case of connected, intrinsically safe input signals.

8 Operation and operational states

Before commissioning the device, please ensure that:

- the device has been installed in the correct slot and in accordance with the standards
- the device is not damaged
- the cables are properly connected

In case of detected line faults: Output signal = input signal.

9 Maintenance and repair

Repair on SITRANS I100 devices may only be executed by the company Siemens. Please contact your local Siemens sales office.

In order to quickly process your request, please provide us with the following information:

- Type and serial number,
- Purchase date(s),
- Description of the error,
- Application description (particularly the configuration of the input/output circuitry)

The devices are maintenance-free.

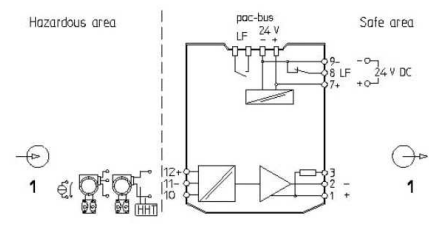
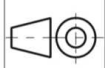
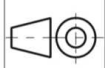
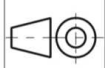
10 Accessories and spare parts

Use only original accessories and spare parts from Siemens.

11 Certificates and additional documentation

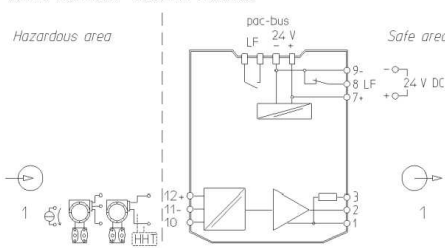
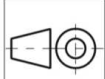
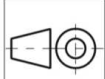
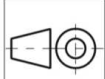
Certificates and additional documentation can be downloaded under:
www.siemens.com/sitransi

Control drawing – FM

	1	2	3	4																																														
A	SITRANS I100 7NG4124-0AA00 																																																	
B	Hazardous area: Class I, II, III; Div. 1; Group A-G or Class I; Zone 0; Group IIC/IIB Hazardous Locations Safe area: Non-hazardous, Division 2 or Zone 2 Hazardous (Classified) Locations 7NG4124-0AA00 is an associated apparatus as well as a nonincendive apparatus for installation in non-hazardous, Class I, Division 2 or Zone 2 hazardous (Classified) Locations and provides intrinsically safe connections for one field device located in Class I, II, III, Division 1, Group A-G or Class I, Zone 0 [AEx ia] Group IIC, hazardous locations according to NEC Article 504/505 as listed below.																																																	
C	Entity parameters for wiring configurations are as follows: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>V_{OC} [V]</th> <th>I_{SC} [mA]</th> <th>P_O [mW]</th> <th>L_O CL.I, Div.1, A,B / Zone 0, GP.IIC</th> <th>L_O CL.I, Div.1, C-G / Zone 0, GP.IIB</th> <th>C_O CL.I, Div.1, A,B / Zone 0, GP.IIC</th> <th>C_O CL.I, Div.1, C-G / Zone 0, GP.IIB</th> <th>V_{max} [V]</th> <th>I_{max} [mA]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>for 2-wire transmitter</td> <td>27</td> <td>88</td> <td>576</td> <td>2.3 mH</td> <td>14 mH</td> <td>90 nF</td> <td>705 nF</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>for 3-wire transmitter</td> <td>27</td> <td>88</td> <td>576</td> <td>2.3 mH</td> <td>14 mH</td> <td>90 nF</td> <td>705 nF</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>active current source</td> <td>4.1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>30</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>					V_{OC} [V]	I_{SC} [mA]	P_O [mW]	L_O CL.I, Div.1, A,B / Zone 0, GP.IIC	L_O CL.I, Div.1, C-G / Zone 0, GP.IIB	C_O CL.I, Div.1, A,B / Zone 0, GP.IIC	C_O CL.I, Div.1, C-G / Zone 0, GP.IIB	V_{max} [V]	I_{max} [mA]	for 2-wire transmitter	27	88	576	2.3 mH	14 mH	90 nF	705 nF	-	-	for 3-wire transmitter	27	88	576	2.3 mH	14 mH	90 nF	705 nF	-	-	active current source	4.1	-	-	-	-	-	-	30	100						
	V_{OC} [V]	I_{SC} [mA]	P_O [mW]	L_O CL.I, Div.1, A,B / Zone 0, GP.IIC	L_O CL.I, Div.1, C-G / Zone 0, GP.IIB	C_O CL.I, Div.1, A,B / Zone 0, GP.IIC	C_O CL.I, Div.1, C-G / Zone 0, GP.IIB	V_{max} [V]	I_{max} [mA]																																									
for 2-wire transmitter	27	88	576	2.3 mH	14 mH	90 nF	705 nF	-	-																																									
for 3-wire transmitter	27	88	576	2.3 mH	14 mH	90 nF	705 nF	-	-																																									
active current source	4.1	-	-	-	-	-	-	30	100																																									
D	Notes: - Intrinsically safe apparatus may be switches, thermocouples, LEDs, RTDs or an FM Approved System or Entity device connected in accordance with the manufacturer's installation instructions. - For Entity concept use the appropriate parameters to ensure the following: V_t or $V_{OC} \leq V_{max}$ $C_O, C_a \geq C_i + C_{leads}$ $P_O \leq P_i$ I_t or $I_{SC} \leq I_{max}$ $L_O, L_a \geq L_i + L_{leads}$ - Electrical apparatus connected to an intrinsically safe system should not use or generate voltages > 250 V (U_{max}). - Installation should be in accordance with Article 504/505 of the <i>National Electrical Code</i>, ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01 - Use a general purpose enclosure meeting the requirements of ANSI/ISA S82.02.01 for use in non-hazardous or Class I, Division 2, hazardous (Classified) locations. - Use an FM Approved Dust-ignition proof enclosure appropriate for environmental protection in Class II, Division 1, Groups E,F and G; and Class III, hazardous (Classified) locations. - Each channel shall be installed within a separately shielded cable or a single cable with a separate shield for each channel. - These modules are to be mounted on DIN rail, DIN rail with pac-Bus or pac-Carrier. The field wiring in any case is connected to the SITRANS I100 device terminals. - Ambient temperature: -20 °C ... +60 °C (any mounting position) -20 °C ... +70 °C (vertical mounting on horizontal DIN rail)																																																	
E	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="5" style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">  </td> <td style="width: 20%;">Tolerances/Toleranzen:</td> <td style="width: 20%;">Surface / Oberfläche:</td> <td style="width: 20%;">Scale / Massstab: none</td> <td style="width: 30%;">kg</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Material / Werkstoff</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Prod. family / Prod.-Familie</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> Control drawing (FM) SITRANS I100 7NG4124-0AA00 </td> <td style="text-align: center;">Paper size / Papierformat</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Prod. group / Prod.-Gruppe</td> <td style="text-align: center;">A4</td> </tr> <tr> <td>ECO no. / Aend.-Nr</td> <td>Date / Datum:</td> <td>15.09.2009</td> <td style="text-align: center;">Sheet/Blatt</td> </tr> <tr> <td>DS</td> <td>Author / Urheber:</td> <td>Reistle</td> <td style="text-align: center;">1 of/von</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Amend. date / Aend.-Datum</td> <td>Checked / Gepr.:</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Modified by / Bearbeiter</td> <td>Department / Abteilung:</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Repl. by / Ers.f.</td> <td>Document no. / Dokument-Nr:</td> <td style="text-align: center;">Doc. type / Dok. Typ.</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: center;">SIEMENS</td> <td style="text-align: center;">A5E02672957A</td> </tr> </table>					Tolerances/Toleranzen:	Surface / Oberfläche:	Scale / Massstab: none	kg	Material / Werkstoff				Prod. family / Prod.-Familie			Control drawing (FM) SITRANS I100 7NG4124-0AA00	Paper size / Papierformat	Prod. group / Prod.-Gruppe			A4	ECO no. / Aend.-Nr	Date / Datum:	15.09.2009	Sheet/Blatt	DS	Author / Urheber:	Reistle	1 of/von	Amend. date / Aend.-Datum			Checked / Gepr.:	1	Modified by / Bearbeiter			Department / Abteilung:	1	Repl. by / Ers.f.			Document no. / Dokument-Nr:	Doc. type / Dok. Typ.				SIEMENS	A5E02672957A
	Tolerances/Toleranzen:	Surface / Oberfläche:	Scale / Massstab: none	kg																																														
	Material / Werkstoff																																																	
	Prod. family / Prod.-Familie			Control drawing (FM) SITRANS I100 7NG4124-0AA00		Paper size / Papierformat																																												
	Prod. group / Prod.-Gruppe					A4																																												
	ECO no. / Aend.-Nr	Date / Datum:	15.09.2009		Sheet/Blatt																																													
DS	Author / Urheber:	Reistle	1 of/von																																															
Amend. date / Aend.-Datum			Checked / Gepr.:	1																																														
Modified by / Bearbeiter			Department / Abteilung:	1																																														
Repl. by / Ers.f.			Document no. / Dokument-Nr:	Doc. type / Dok. Typ.																																														
			SIEMENS	A5E02672957A																																														

DRW0001 : Mit Pro/ENGINEER erstellt

Control drawing – CSA

1	2	3	4																																																				
A	SITRANS I100 7NG4124-0AA00  Hazardous area Safe area																																																						
B	Hazardous area: Class I, II, III; Div. 1; Group A-G or Class I; Zone 0; Group IIC/IIB Hazardous Locations Safe area: Non-hazardous, Division 2 or Zone 2 Hazardous (Classified) Locations The maximum output parameters for this device are: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>V_{OC} (U_o)</th> <th>I_{SC} (I_o)</th> <th>P_O</th> <th>L_a (L_o) A, B / IIC</th> <th>L_a (L_o) C-G / IIB</th> <th>C_a (C_o) A, B / IIC</th> <th>C_a (C_o) C-G / IIB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>for 2-wire transmitter</td> <td>27.2 V</td> <td>89 mA</td> <td>605 mW</td> <td>2.25 mH</td> <td>9 mH</td> <td>89 nF</td> <td>690 nF</td> </tr> </tbody> </table> The maximum parameters for connection to externally supplied transmitters connect to terminals 10 (+), 11: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>V_{OC} (U_o)</th> <th>I_{SC} (I_o)</th> <th>P_O</th> <th>V_{max} (U_i)</th> <th>I_{max} (I_i)</th> <th>L_i</th> <th>C_i</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>active current source</td> <td>4.1 V</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>30 V</td> <td>100 mA</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> Maximum supply current (at 18 V DC source, terminals 7+ and 9-): <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">7NG4124-0AA00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">107 mA</td> </tr> </table> Notes: - Intrinsically safe apparatus may be switches, thermocouples, LEDs, RTDs or a CSA Certified System or Entity device connected in accordance with the manufacturer's installation instructions. - For Entity concept use the appropriate parameters to ensure the following: $U_o, V_{OC} \leq U_i, V_{max}$ $C_o, C_a \geq C_i + C_{leads}$ $P_o \leq P_i$ $I_o, I_{SC} \leq I_i, I_{max}$ $L_o, L_a \geq L_i + L_{leads}$ - Electrical apparatus connected to an intrinsically safe system should not use or generate voltages > 250 V (U_{max}). - Suitable separation must be maintained between I.S. wiring and all other non-I.S. wiring. - Installation should be in accordance with Canadian Electrical Code, Part I. - Use a general purpose enclosure appropriate for environmental protection. - These modules are to be mounted on DIN rail, DIN rail with pac-Bus or pac-Carrier. The field wiring in any case is connected to the SITRANS I100 device terminals. - Ambient temperature: -20 °C ... +60 °C (any mounting position) -20 °C ... +70 °C (vertical mounting on horizontal DIN rail) WARNING: Explosion hazard – Do not disconnect equipment, replace fuses, or unplug modules from the pac-Carrier or pac-Bus unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous.				V_{OC} (U_o)	I_{SC} (I_o)	P_O	L_a (L_o) A, B / IIC	L_a (L_o) C-G / IIB	C_a (C_o) A, B / IIC	C_a (C_o) C-G / IIB	for 2-wire transmitter	27.2 V	89 mA	605 mW	2.25 mH	9 mH	89 nF	690 nF		V_{OC} (U_o)	I_{SC} (I_o)	P_O	V_{max} (U_i)	I_{max} (I_i)	L_i	C_i	active current source	4.1 V	0	0	30 V	100 mA	0	0	7NG4124-0AA00	107 mA																		
	V_{OC} (U_o)	I_{SC} (I_o)	P_O	L_a (L_o) A, B / IIC	L_a (L_o) C-G / IIB	C_a (C_o) A, B / IIC	C_a (C_o) C-G / IIB																																																
for 2-wire transmitter	27.2 V	89 mA	605 mW	2.25 mH	9 mH	89 nF	690 nF																																																
	V_{OC} (U_o)	I_{SC} (I_o)	P_O	V_{max} (U_i)	I_{max} (I_i)	L_i	C_i																																																
active current source	4.1 V	0	0	30 V	100 mA	0	0																																																
7NG4124-0AA00																																																							
107 mA																																																							
C																																																							
D																																																							
E																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">  </td> <td style="width: 20%;">Tolerances/Toleranzen:</td> <td style="width: 20%;">Surface / Oberfläche:</td> <td style="width: 20%;">Scale / Massstab: none</td> <td style="width: 25%;">kg</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Material / Werkstoff:</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Prod. family / Prod.-Familie:</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Prod. group / Prod.-Gruppe:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">EOD no. / Aend.-Nr.</td> <td colspan="2">Date / Datum:</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;"> Control drawing (CSA) SITRANS I100 7NG4124-0AA00 </td> </tr> <tr> <td colspan="2">DS</td> <td colspan="2">07.10.2009</td> </tr> <tr> <td colspan="2">01</td> <td colspan="2">Reistle</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Amend. date / Aend.-Datum:</td> <td colspan="2">Checked / Gepr.:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Modified by / Bearbeiter:</td> <td colspan="2">Department / Abteilung:</td> <td>Item no. / Artikel-Nr.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Repl. by / Erst:</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">SIEMENS</td> <td>Document no. / Dokument-Nr.</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align: center;">A5E02672960A</td> </tr> </table>					Tolerances/Toleranzen:	Surface / Oberfläche:	Scale / Massstab: none	kg	Material / Werkstoff:					Prod. family / Prod.-Familie:					Prod. group / Prod.-Gruppe:					EOD no. / Aend.-Nr.		Date / Datum:		Control drawing (CSA) SITRANS I100 7NG4124-0AA00	DS		07.10.2009		01		Reistle		Amend. date / Aend.-Datum:		Checked / Gepr.:		Modified by / Bearbeiter:		Department / Abteilung:		Item no. / Artikel-Nr.	Repl. by / Erst:		SIEMENS		Document no. / Dokument-Nr.					A5E02672960A
	Tolerances/Toleranzen:	Surface / Oberfläche:	Scale / Massstab: none	kg																																																			
Material / Werkstoff:																																																							
Prod. family / Prod.-Familie:																																																							
Prod. group / Prod.-Gruppe:																																																							
EOD no. / Aend.-Nr.		Date / Datum:		Control drawing (CSA) SITRANS I100 7NG4124-0AA00																																																			
DS		07.10.2009																																																					
01		Reistle																																																					
Amend. date / Aend.-Datum:		Checked / Gepr.:																																																					
Modified by / Bearbeiter:		Department / Abteilung:		Item no. / Artikel-Nr.																																																			
Repl. by / Erst:		SIEMENS		Document no. / Dokument-Nr.																																																			
				A5E02672960A																																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Paper size / Papierformat: A4</td> <td style="width: 50%;">Sheet / Blatt: 1 of / von 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Dot. type / Dok. Typ:</td> </tr> </table>					Paper size / Papierformat: A4	Sheet / Blatt: 1 of / von 1	Dot. type / Dok. Typ:																																																
Paper size / Papierformat: A4	Sheet / Blatt: 1 of / von 1																																																						
Dot. type / Dok. Typ:																																																							

DRW0001 : Mit PROENGINEER erstellt

Siemens AG
Industry Automation (IA)
Sensors and Communication
76181 Karlsruhe
DEUTSCHLAND

Änderungen vorbehalten
A5E02591611-02
Siemens AG 2010