

## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, ab Erzeugnisstand 05

### Produktinformation


Diese Produktinformation enthält wichtige Hinweise für **den Anschluss von Signalen aus dem explosionsgefährdeten Bereich (Ex-Bereich)** an die SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA.

### Weitere Informationen

Weitere Informationen zur Baugruppe, den Einsatz von DM 370 und Ex-Trennsteg, sowie über die Trennung von eigensicheren und nicht eigensicheren Leitungen finden Sie im Referenzhandbuch *Automatisierungssysteme S7-300, M7-300, ET 200M, Ex-Peripheriebaugruppen* (Bestandteil des Dokumentationspaketes 6ES7398-8RA00-8AA0).


### Fertigungsort

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

Zulassung  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4



### Hinweis

Baugruppen mit der Zulassung  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 dürfen nur in Automatisierungssysteme SIMATIC S7-300 / ET 200M der Geräteklasse 3 eingesetzt werden. Eigensichere elektrische Betriebsmittel für Zone 1 und 2 dürfen angeschlossen werden.

### Instandhaltung

Die Analogbaugruppe ist wartungsfrei. Bei einer Reparatur muss die Baugruppe an den Fertigungsort geschickt werden. Die Reparatur darf nur dort durchgeführt werden.

### Montieren

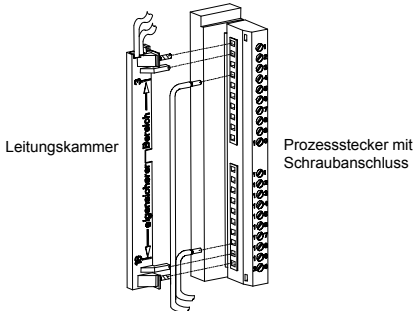
- Die Analogbaugruppe ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches in ein geeignetes Gehäuse einzubauen, das mindestens die Schutzart IP 20 nach EN 60529 gewährleistet.
- Die Analogbaugruppe ist innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches (Zone 2) in ein geeignetes Gehäuse einzubauen, das mindestens die Schutzart IP 54 nach EN 60529 gewährleistet, wobei die Umgebungsbedingungen bei der Anwendung in Betracht gezogen werden müssen. Für das Gehäuse muss eine Herstellererklärung für Zone 2 vorliegen (gemäß EN 60079-15).
- Wenn am Kabel bzw. an der Kabeleinführung dieses Gehäuses unter Betriebsbedingungen eine Temperatur > 70 °C erreicht wird oder wenn unter Betriebsbedingungen die Temperatur an der Aderverzweigung > 80 °C sein kann, müssen die Temperatureigenschaften der Kabel mit den tatsächlich gemessenen Temperaturen übereinstimmen.

### Inbetriebnahme

- Nach Einbau der Analogbaugruppe sollen alle zutreffenden Trennungen und Verbindungsleitungen und Anschlüsse den Bedingungen von Abschnitt 6.4 nach EN 60079-11 entsprechen.

- Bei der Installation ist die Leitungskammer (6ES7393-4AA0-0AA0) einzusetzen oder zwischen den nicht eigensicheren Stromkreisen ist durch Einfügen einer Trennwand ein Mindestabstand von 50 mm (minimale Fadenlänge) zu realisieren bzw. die Anschlusssteile sind zusätzlich zu isolieren (z. B. mit Schrumpfschlauch).

#### Versorgungsleitungen mit Aderendhülsen



#### Ex (i) -Signalleitungen mit Aderendhülsen

- Zwischen den einzelnen Baugruppen kann es ebenfalls vorkommen, dass die minimale Fadenlänge nicht eingehalten wird, z. B. beim gemischten Einsatz von Ex- und Standard-Baugruppen. Wenn die minimale Fadenlänge zwischen leitenden Teilen von Ex- und Standard-Baugruppen  $< 50$  mm beträgt, dann haben Sie folgende Möglichkeiten, um die Fadenlänge zwischen den Baugruppen einzuhalten:
  - Setzen Sie zwischen den betroffenen Ex- und Standard-Baugruppen die Platzhalterbaugruppe DM 370 (6ES7370-0AA01-0AA0) ein.
  - Bei Verwendung der Busmodule des aktiven Rückwandbusses können Sie auch den Ex-Trennsteg (6ES7195-1KA00-0XA0) einsetzen.
- Für die Verwendung der Messeingänge mit den angegebenen Höchstwerten zum Anschluss an aktive (fremdversorgte) Geber sind die nicht benutzten Messumformerausgänge 3, 7, 12 und 16 am Frontstecker mit entsprechenden Kunststoffdornen zu verschließen.
- Bei der Verdrahtung müssen Sie auf strikte Trennung von eigensicheren und nicht eigensicheren Leitungen achten. Sie sind in getrennten Kabelkanälen zu führen.
- Die Analogbaugruppe muss mit „sicherer Funktionskleinspannung“ betrieben werden. Das bedeutet, dass auf diese Baugruppen auch im Fehlerfall nur eine Spannung von **Um  $\leq 60$  V (DC) bzw. 30 V (AC)** einwirken darf.  
Alle Spannungsquellen, z. B. interne Lastspannungsversorgungen DC 24 V, externe Lastspannungsversorgungen DC 24 V, Busspannung DC 5 V müssen so miteinander galvanisch verbunden sein, dass es auch bei Potenzialunterschieden zu keiner Spannungsaddition bei den einzelnen Spannungsquellen kommt, so dass die Fehlerspannung **Um** überschritten wird.

**Technische Daten**

<b>Baugruppenspezifische Daten</b>	
Zündschutzart	(Ex) II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 nach EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15
Prüfnummer	KEMA 01ATEX1060 X
<b>Spannungen, Ströme, Potenziale</b>	
Lastnennspannung der Elektronik L+	DC 24 V
• Verpolschutz	ja
Spannungsversorgung der Messumformer	
• kurzschlussfest	ja
Potenzialtrennung	
• zwischen Kanälen und Rückwandbus	ja
• zwischen Kanälen und Lastspannung L+	ja
• zwischen den Kanälen	ja
• zwischen Rückwandbus und Lastspannung L+	ja
Zulässige Potenzialdifferenz	
• zwischen verschiedenen Stromkreisen [Ex]	DC 60 V / AC 30 V
Isolation geprüft mit	
• Kanäle gegen Rückwandbus und Lastspannung L+	AC 1500 V
• Kanäle untereinander	AC 1500 V
• Lastspannung L+ gegen Rückwandbus	DC 500 V
Stromaufnahme	
• aus Rückwandbus	max. 60 mA
• aus Lastspannung L+ (ohne Last)	max. 250 mA
Verlustleistung der Baugruppe	typ. 3 W

<b>Sicherheitstechnische Daten</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_m</math> DC 60 V / AC 30 V</li><li>• <math>T_a</math> 0 °C bis + 60 °C</li></ul>
<b>Benutzung des Messumformer-Ausgangs zusammen mit Messeingang:</b>
Klemmen 3 und 4 oder 5; Klemmen 7 und 8 oder 9; Klemmen 12 und 13 oder 14; Klemmen 16 und 17 oder 18 des 20pol. Frontsteckers) Ex ib IIC, Höchstwerte (je Kanal): <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 25,2 V</li><li>• <math>I_0</math> 68,5 mA</li><li>• <math>P_0</math> 431 mW</li><li>• <math>L_0</math> 7,5 mH</li><li>• <math>C_0</math> 90 nF</li></ul> Kennlinie: linear
<b>Bei Anschluss an aktive (fremdversorge) Geber oder Einsatz als Eingangstrenner:</b>
Klemmen 3 und 5; Klemmen 8 und 9; Klemmen 13 und 14; Klemmen 17 und 18 des 20pol. Frontsteckers) Ex ib IIC Höchstwerte (je Kanal): <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 5,9 V</li><li>• <math>I_0</math> 0,3 mA</li><li>• <math>P_0</math> 1,8 mW</li><li>• <math>L_0</math> 50 mH</li><li>• <math>C_0</math> 43 <math>\mu</math>F</li></ul> Kennlinie: trapezförmig
<b>und</b> nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicherern Stromkreis, mit folgenden Höchstwerten:
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_i</math> 30 V</li><li>• <math>I_i</math> 44 mA</li><li>• <math>P_i</math> 264 mW</li><li>• <math>L_i</math> 0 mH</li><li>• <math>C_i</math> 0 nF</li></ul> Berücksichtigung von entweder $I_i$ oder $P_i$ ist ausreichend Berücksichtigung von sowohl $I_i$ als auch $P_i$ ist nicht erforderlich

## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, as of product state 05

### Product Information Leaflet

This product information document contains important information on **connecting signals from a hazardous area** to the SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA.

### Further Information

You will find more information on the module, the use of the DM 370 and explosion-proof isolating bar and the isolation of intrinsically safe and non-intrinsically safe cables in the Reference Manual *S7-300, M7-300, ET 200M Automation Systems, I/O Modules with Intrinsically-Safe Signals* (part of the documentation package with the order number 6ES7 398-8RA00-8BA0).


### Production Location

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

### Certification II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4



#### Note

Modules with the certification  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 can only be used in SIMATIC S7-300 / ET 200M automation systems belonging to equipment category 3. Intrinsically safe electrical equipment for zones 1 and 2 can be connected.

### Maintenance

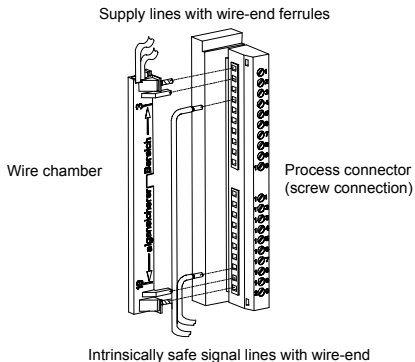
The analog module is maintenance-free. If a repair becomes necessary, the module must be sent to the production location. Repairs may only be performed by the manufacturer.

### Installation

- The analog module must be installed outside the hazardous area in a suitable housing that complies with the IP 20 degree of protection in accordance with EN 60529.
- The analog module must be installed in a suitable housing inside the hazardous area (zone 2) that has at least IP 54 protection in accordance with EN 60529, although the environmental conditions of deployment also have to be taken into consideration. There must be a manufacturer's declaration for zone 2 available for the housing (in accordance with EN 60079-15).
- If a temperature of > 70 °C is reached in the cable or at the cable entry of this housing under operating conditions, or if a temperature of > 80 °C can be reached at the junction of the conductors under operating conditions, the temperature-related properties of the cables must correspond to the temperatures actually measured.

### Commissioning

- Once the analog module is installed, all the relevant isolation, connecting cables and connections must adhere to the conditions of Section 6.4 in accordance with EN 60079-11.
- During installation, the wire chamber (6ES7 393-4AA00-0AA0) must be used, or a minimum clearance of 50 mm (minimum thread length) must be implemented between the non-intrinsically safe circuits by inserting a barrier, and the terminals must have additional insulation (e.g. with shrinkdown tubing).



It can also happen that the minimum thread length is not adhered to between the different modules (e.g. in mixed use of explosion-proof and standard modules). If the minimum thread length between conducting parts of explosion-proof and standard modules is less than 50 mm, the following options are available to you for adhering to the thread length between the modules:

1. Install the DM 370 dummy group (6ES7 370-0AA01-0AA0) between the relevant explosion-proof and standard modules.
  2. When the bus modules of the active backplane bus are used, you can also use the explosion-proof isolating bar (6ES7 195-1KA00-0XA0).
- To use the measurement inputs with the specified maximum values for connection to active sensors (with an external power supply), the unused measuring transducer outputs 3, 7, 12 and 16 on the front connector must be closed with appropriate plastic plugs.
  - In wiring the submodule, you must strictly separate the intrinsically safe lines from the non-intrinsically safe. They must be laid in separate cable ducts.
  - The analog module must be operated with safe functional extra-low voltage. This means that these modules may be subject to a voltage of no more than **Um ≤ 60 V (DC) or 30 V (AC)**, even in the event of an error.

All sources of voltage (e.g. internal 24 VDC load power supplies, external 24 VDC load power supplies, 5 VDC bus voltage) must be connected with each other electrically in such a way that, even if there are differences in potential, no voltage addition occurs at the different voltage sources and the error voltage **Um** is not exceeded.

**Technical Data**

<b>Module-specific data</b>	
Type of protection	<b>(Ex)</b> II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 to EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15
Test number	KEMA 01ATEX1060 X
<b>Voltages, currents, potentials</b>	
Rated load voltage of the L+ electronic components	DC 24 V
• Reverse polarity protection	Yes
Power supply of the transmitters	
• Short-circuit proof	Yes
Isolation	
• between the channels and the backplane bus	Yes
• between the channels and load voltage L+	Yes
• between the channels	Yes
• between the backplane bus and load voltage L+	Yes
Permissible potential difference	
• between the different circuits [Ex]	DC 60 V / AC 30 V
Insulation tested with	
• Channels against backplane bus and load voltage L+	AC 1500 V
• Channels among one another	AC 1500 V
• Load voltage L+ against backplane bus	DC 500 V
Current consumption	
• from the backplane bus	max. 60 mA
• from the load voltage L+ (no load)	max. 250 mA
Power dissipation of the module	typically 3 W

<b>Safety data</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_m</math> DC 60 V / AC 30 V</li><li>• <math>T_a</math> 0 °C to + 60 °C</li></ul>
<b>Operating the transducer output with measuring input:</b>
Terminals 3 and 4 or 5; terminals 7 and 8 or 9; terminals 12 and 13 or 14; terminals 16 and 17 or 18 of the 20-pole front connector) Ex ib IIC, maximum values (per channel): <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 25.2 V</li><li>• <math>I_0</math> 68.5 mA</li><li>• <math>P_0</math> 431 mW</li><li>• <math>L_0</math> 7.5 mH</li><li>• <math>C_0</math> 90 nF</li></ul> Characteristic: linear
<b>With connection to an active encoder (with external supply), or operation as input isolator:</b>
Terminals 3 and 5; terminals 8 and 9; terminals 13 and 14; terminals 17 and 18 of the 20-pole front connector) Ex ib IIC maximum values (per channel): <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 5.9 V</li><li>• <math>I_0</math> 0.3 mA</li><li>• <math>P_0</math> 1.8 mW</li><li>• <math>L_0</math> 50 mH</li><li>• <math>C_0</math> 43 <math>\mu</math>F</li></ul> Characteristic: trapezoidal <b>and</b> only for connection to a certified, intrinsically safe circuit with the following maximum values: <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_i</math> 30 V</li><li>• <math>I_i</math> 44 mA</li><li>• <math>P_i</math> 264 mW</li><li>• <math>L_i</math> 0 mH</li><li>• <math>C_i</math> 0 nF</li></ul> It is sufficient to take either $I_i$ or $P_i$ into account Neither $I_i$ , nor $P_i$ have to taken into account



## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, à partir de la version produit 05

### Information produit

Cette information produit contient des instructions importantes concernant le **raccordement au SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA de signaux en provenance de la zone présentant un risque d'explosion (zone Ex)**.

### Autres informations

D'autres informations concernant le module, l'utilisation de DM 370 et de la barrette de séparation Ex, et la séparation entre câbles à sécurité intrinsèque et câbles à sécurité non intrinsèque sont disponibles dans le Manuel de référence *Automates programmables S7-300, M7-300, ET 200M, modules périphériques Ex* (qui fait partie de la documentation 6ES7 398-8RA00-8BA0).


### Lieu de fabrication

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

### Homologation II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4



#### Nota

Les modules dotés de l'homologation  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 ne peuvent être utilisés que dans les automates SIMATIC S7-300 / ET 200M de catégorie 3. Le raccordement de matériels électriques à sécurité intrinsèque pour zones 1 et 2 est autorisé.

### Maintenance

Le module analogique est sans entretien. En cas de réparation, il faut envoyer le module au site de fabrication. Il est seul habilité à effectuer la réparation nécessaire.

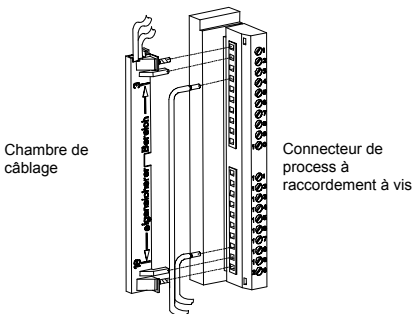
### Montage

- Hors de la zone présentant un risque d'explosion, le module analogique doit être installé dans un boîtier adapté assurant au minimum le niveau de protection IP 20 selon EN 60529.
- A l'intérieur de la zone présentant un risque d'explosion (zone 2), le module analogique doit être installé dans un boîtier adapté assurant au moins le niveau de protection IP 54 selon EN 60529, sachant que la mise en œuvre doit se faire en tenant compte des conditions ambiantes. Le boîtier doit faire l'objet d'une déclaration de conformité du fabricant pour la zone 2 (selon EN 60079-15).
- Si dans les conditions d'exploitation, une température > 70 °C est atteinte au niveau du câble ou de l'entrée du câble dans ce boîtier, ou bien si la température au niveau de la dérivation des conducteurs peut être > 80 °C, les capacités de résistance thermique des câbles doivent correspondre aux températures effectivement mesurées.

### Mise en service

- Après pose du module analogique, toutes les isolations et câbles de liaison ainsi que les branchements doivent être conformes aux conditions figurant au paragraphe 6.4 selon EN 60079-11.
- Lors de l'installation, il faut utiliser la chambre de câblage (6ES7 393-4AA00-0AA0) ou bien il faut prévoir entre les circuits électroniques à sécurité non intrinsèque une distance minimale de 50 mm (longueur minimale de fil), en intercalant une cloison de séparation, ou encore, il faut doter les

éléments de raccordement d'une isolation additionnelle (gaine rétractable par exemple).  
Câbles d'alimentation avec embouts



Câbles de signaux Ex (i) avec embouts

Entre les modules, il peut également arriver que la longueur minimale de fil ne soit pas respectée, par exemple en cas d'utilisation mixte de modules Ex et de modules standard. Si la longueur minimale de fil entre les parties conductrices de modules Ex et de modules standard est  $< 50$  mm, vous avez les possibilités suivantes pour respecter la longueur de fil entre les modules :


1. Intercalez entre les modules Ex et standard concernés le module de réservation DM 370 (6ES7 370-0AA01-0AA0).
2. En cas d'utilisation des modules du bus de fond de panier actif, vous pouvez aussi utiliser la barrette de séparation Ex (6ES7 195-1KA00-0XA0).

- Pour utiliser les entrées de mesure avec les valeurs maximales indiquées, en les raccordant à des capteurs actifs (à alimentation externe), il faut boucher les sorties 3, 7, 12 et 16 du transducteur de mesure situées sur le connecteur frontal, au moyen d'obturateurs en plastique.
- Au moment du câblage, il faut veiller à séparer de manière stricte les câbles à sécurité intrinsèque des autres. Ils doivent être posés dans des chemins de câbles séparés.
- Le module analogique doit être utilisé avec une "très basse tension fonctionnelle sûre". Autrement dit, même en cas d'anomalie, ces modules doivent être soumis à une tension de seulement

**$U_m \leq 60$  V (CC) ou  $30$  V (CA) .**

Toutes les sources de tension, par exemple alimentations internes en tension de charge  $24$  V CC, alimentations externes en tension de charge  $24$  V CC, tension de bus  $5$  V CC, doivent être reliées galvaniquement les unes aux autres de façon que même en cas de différences de potentiel, il ne se produise pas d'addition des tensions sur les différentes sources pouvant entraîner un dépassement de la tension d'erreur  **$U_m$** .

**Caractéristiques techniques****Caractéristiques spécifiques au module**

Protection "e"  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 selon EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15  
 Numéro de contrôle KEMA 01ATEX1060 X

**Tensions, courants, potentiels**

Tension nominale de charge de l'électronique L+	24 V CC
• Protection contre les inversions de polarité	oui
Tension d'alimentation des convertisseurs de mesure	
• Résistant aux courts-circuits	oui
Séparation galvanique	
• entre les voies et le bus de fond de panier	oui
• entre les voies et la tension de charge L+	oui
• entre les voies	oui
• entre le bus de fond de panier et la tension de charge L+	oui
Différence admissible de potentiel	
• entre les différents circuits électriques [Ex]	60 V CC / 30 V CA
Isolation contrôlée avec	
• Voies contre bus de fond de panier et tension de charge L+	1500 V CA
• Voies entre elles	1500 V CA
• Tension de charge L+ contre bus de fond de panier	500 V CC
Consommation de courant	
• du bus de fond de panier	max. 60 mA
• de la tension de charge L+ (sans charge)	max. 250 mA
Pertes en puissance du module	typ. 3 W

<b>Caractéristiques de sécurité</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_m</math> 60 V CC / 30 V CA</li><li>• <math>T_a</math> 0 °C bis + 60 °C</li></ul>
<b>Utilisation de la sortie convertisseur avec l'entrée de mesure :</b>
Bornes 3 et 4 ou 5 ; bornes 7 et 8 ou 9 ; bornes 12 et 13 ou 14 ; bornes 16 et 17 ou 18 du connecteur frontal à 20 pôles Ex ib IIC, valeurs maximales (par voie) : <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 25,2 V</li><li>• <math>I_0</math> 68,5 mA</li><li>• <math>P_0</math> 431 mW</li><li>• <math>L_0</math> 7,5 mH</li><li>• <math>C_0</math> 90 nF</li></ul> Courbe caractéristique : linéaire
<b>En cas de raccordement à des capteurs actifs (alimentation externe) ou utilisation en tant que séparateur d'entrée :</b>
Bornes 3 et 5 ; bornes 8 et 9 ; bornes 13 et 14 ; bornes 17 et 18 du connecteur frontal à 20 pôles Ex ib IIC, valeurs maximales (par voie) : <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 5,9 V</li><li>• <math>I_0</math> 0,3 mA</li><li>• <math>P_0</math> 1,8 mW</li><li>• <math>L_0</math> 50 mH</li><li>• <math>C_0</math> 43 <math>\mu</math>F</li></ul> Courbe caractéristique : trapézoïdale
<b>Et uniquement pour le raccordement à un circuit certifié à sécurité intrinsèque, avec les valeurs maximales suivantes :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_i</math> 30 V</li><li>• <math>I_i</math> 44 mA</li><li>• <math>P_i</math> 264 mW</li><li>• <math>L_i</math> 0 mH</li><li>• <math>C_i</math> 0 nF</li></ul> La prise en compte d' $I_i$ ou $P_i$ est suffisante La prise en compte d' $I_i$ et de $P_i$ n'est pas nécessaire

## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, desde versión de producto 05

### Información de producto

La presente información de producto contiene indicaciones importantes para la **conexión de señales procedentes del sector con peligro de explosión (área "ex")** al módulo SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA.

### Informaciones adicionales

Para más detalles sobre el módulo, la operación de DM 370 y la regleta separadora "ex", así como sobre el aislamiento entre los conductores intrínsecamente seguros y los que no lo son, consultar el manual de referencia *Sistemas de automatización S7-300, M7-300, ET 200M – Módulos periféricos "ex"* (que es parte integrante del paquete de documentación 6ES7 398-8RA00-8BA0).


### Centro de producción

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

### Homologación II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4



#### Nota

Los módulos con la homologación  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 pueden utilizarse sólo en autómatas programables SIMATIC S7-300 / ET 200M de la categoría de equipo 3. Se pueden conectar medios operativos eléctricos intrínsecamente seguros para las zonas 1 y 2.

### Mantenimiento

El módulo analógico no requiere mantenimiento. En caso de una reparación deberá enviarse el módulo al centro de producción. Únicamente aquí puede efectuarse la reparación.

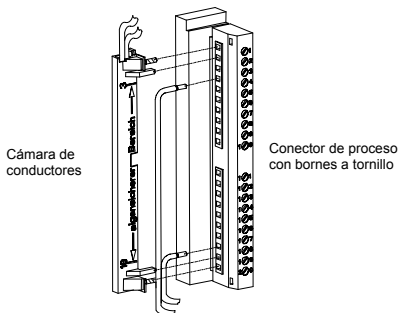
### Montaje

- El módulo analógico deberá alojarse fuera del sector con peligro de explosión en una caja apropiada que garantice por lo menos el tipo de protección IP 20 según EN 60529.
- Dentro del sector con peligro de explosión (zona 2) deberá montarse el módulo analógico en una caja apropiada que garantice por lo menos el tipo de protección IP 54 según EN 60529, debiendo tenerse en consideración las condiciones ambientales vigentes en la aplicación. La caja deberá contar con una declaración del fabricante para la zona 2 (conforme a EN 60079-15).
- Si durante la operación se alcanzara una temperatura > 70° C en el cable o la entrada de cables de esta caja o bien una temperatura > 80° C en la bifurcación de hilos, deberán adaptarse las propiedades térmicas de los cables a las temperaturas medidas efectivamente.

### Puesta en servicio

- Una vez montado el módulo analógico, todas las separaciones, conductores de enlace y conexiones correspondientes deberán cumplir las condiciones estipuladas en el apartado 6.4 de la norma EN 60079-11.
- Para la instalación se deberá utilizar el canal de conductores (6ES7 393-4AA00-0AA0), o bien prever una separación mínima de 50 mm (longitud de hilo mínima) entre los circuitos sin seguridad intrínseca añadiendo una pared separadora; además es posible aislar adicionalmente las piezas de conexión (p.ej. mediante tubo contráctil).

Conductores de alimentación con casquillos terminales



Conductores de señalización "Ex (i)" con casquillos terminales

También podría suceder que no se obtenga la longitud de hilo mínima entre los distintos módulos, p.ej. en la operación mixta de módulos "ex" y estándar. Si la longitud de hilo mínima entre las piezas conductoras de los módulos "ex" y estándar es < 50 mm, existen las siguientes posibilidades para obtener la longitud de hilo entre los módulos:

1. Colocar el módulo intermedio DM 370 (6ES7 370-0AA01-0AA0) entre los módulos "ex" y estándar afectados.

2. Si se utilizan elementos de bus del bus posterior activo, se puede colocar también la regleta separadora "ex" (6ES7 195-1KA00-0XA0).

- Al utilizar las entradas de medición con los valores máximos indicados para la conexión a sensores activos (con alimentación ajena), deberán cerrarse las salidas del convertidor de medición 3, 7, 12 y 16 no empleadas en el conector frontal mediante espigas de plástico adecuadas.
- Efectúe el cableado con una separación estricta de los conductores intrínsecamente seguros y los que no lo son, tendiéndolos en canaletas separadas.
- El módulo analógico debe operar con "pequeña tensión funcional segura". Esto significa que, incluso en caso de anomalía, sólo podrá actuar sobre dichos módulos una tensión

**Um ≤ 60 V (c.c.) respectivamente 30 V (c.a.).**

Todas las fuentes de tensión, — p.ej. las alimentaciones de tensión de carga internas 24 V c.c., las alimentaciones de tensión de carga externas 24 V c.c. y la tensión de bus 5 V c.c.— deberán estar interconectadas galvánicamente de forma que, incluso con diferencias de potencial, no se produzca una adición de tensión en las distintas fuentes de tensión que origine un rebasamiento de la tensión de defecto **Um**.

**Datos técnicos**

<b>Datos específicos del módulo</b>	
Tipo de protección contra ignición	<b>(Ex)</b> II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 según EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15
Número de verificación	KEMA 01ATEX1060 X
<b>Tensiones, intensidades, potenciales</b>	
Tensión nominal de carga de la electrónica L+	24 V c.c.
• Protección contra inversión de polaridad	sí
Alimentación de tensión de los convertidores de medición	
• a prueba de cortocircuito	sí
Separación galvánica	
• entre los canales y el bus posterior	sí
• entre los canales y la tensión de carga L+	sí
• entre los canales	sí
• entre el bus posterior y la tensión de carga L+	sí
Diferencia de potencial admisible	
• entre diferentes circuitos [Ex]	60 V c.c. / 30 V c.a.
Aislamiento comprobado mediante	
• Canales respecto al bus posterior y la tensión de carga L+	1.500 V c.a.
• Canales entre sí	1.500 V c.a.
• Tensión de carga L+ respecto al bus posterior	500 V c.c.
Consumo de corriente	
• del bus posterior	máx. 60 mA
• de la tensión de carga L+ (sin carga)	máx. 250 mA
Disipación del módulo	típ. 3 W

<b>Datos técnicos de seguridad</b>	
• $U_m$	DC 60 V / AC 30 V
• $T_a$	0 °C hasta + 60 °C
<b>Uso de la salida del transductor de medida en combinación con la entrada de medición:</b>	
Bornes 3 y 4 ó 5; bornes 7 y 8 ó 9; bornes 12 y 13 ó 14; bornes 16 y 17 ó 18 del conector frontal de 20 pines)	
Ex ib IIC, valores máximos (por canal):	
• $U_0$	25,2 V
• $I_0$	68,5 mA
• $P_0$	431 mW
• $L_0$	7,5 mH
• $C_0$	90 nF
Curva característica: lineal	
<b>En la conexión a un transductor activo (con alimentación externa) o en el uso como seccionador de entrada:</b>	
Bornes 3 y 5; bornes 8 y 9; bornes 13 y 14; bornes 17 y 18 del conector frontal de 20 pines)	
Ex ib IIC Valores máximos (por canal):	
• $U_0$	5,9 V
• $I_0$	0,3 mA
• $P_0$	1,8 mW
• $L_0$	50 mH
• $C_0$	43 $\mu$ F
Curva característica: trapezoidal	
<b>y sólo para la conexión a un circuito certificado con seguridad intrínseca con los siguientes valores máximos:</b>	
• $U_i$	30 V
• $I_i$	44 mA
• $P_i$	264 mW
• $L_i$	0 mH
• $C_i$	0 nF
Es suficiente la consideración de $I_i$ o bien $P_i$	
No es necesario considerar tanto $I_i$ como $P_i$	



## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, dalla versione 05

### Informazione sul prodotto

La presente informazione sul prodotto contiene avvertenze importanti per il **collegamento di segnali dell'area a pericolo di esplosione (area Ex)** all' SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA.

### Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni sull'unità, sull'impiego di DM 370 e del separatore Ex, e sulla separazione di conduttori a sicurezza intrinseca e non a sicurezza intrinseca si trovano nel manuale di riferimento *Controllori programmabili S7-300, M7-300, ET 200M, ET 200M, unità di periferia Ex* (parte del pacchetto di documentazione 6ES7 398-8RA00-8BA0).


### Stabilimento di produzione

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

### Autorizzazione II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4



#### Avviso

Le unità con l'autorizzazione  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 possono essere impiegate solo nei sistemi di controllori programmabili SIMATIC S7-300 / ET 200M della categoria di apparecchiature 3. È ammesso il collegamento di dispositivi di servizio elettrici a sicurezza intrinseca per la zona 1 e 2.

### Manutenzione

L'unità analogica non richiede manutenzione. Nel caso di una riparazione l'unità deve essere inviata al luogo di produzione. La riparazione può essere effettuata unicamente in quel luogo.

### Montaggio

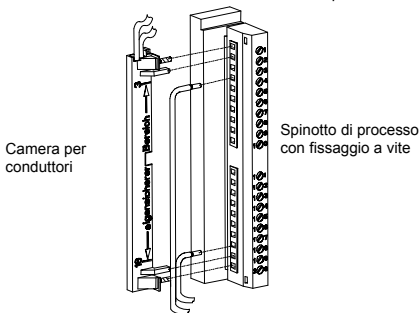
- L'unità analogica va montata al di fuori dell'area a pericolo di esplosione in un contenitore adatto che assicuri almeno il tipo di protezione IP 20 secondo EN 60529.
- L'unità analogica va montata all'interno dell'area a pericolo di esplosione (zona 2) in un contenitore adatto che garantisca almeno il tipo di protezione IP 54 secondo EN 60529 tenendo conto delle condizioni ambientali dell'applicazione. Per il contenitore deve essere presente una dichiarazione del costruttore per la zona 2 (secondo EN 60079-15).
- Se nei cavi o nel loro punto di ingresso in questo contenitore viene raggiunta in condizioni di esercizio una temperatura > 70 °C o se in condizioni di esercizio la temperatura nella derivazione dei fili può essere > 80 °C, le caratteristiche di temperatura dei cavi devono essere conformi alla temperatura effettivamente misurata.

### Messa in funzione

- Dopo aver montato l'unità analogica, tutte le separazioni e i cavi di collegamento interessati devono essere conformi alle condizioni della sezione 6.4 secondo EN 60079-11.

Nell'installazione va impiegata la camera per conduttori (6ES7 393-4AA00-0AA0) o va realizzata una distanza minima di 50 mm (lunghezza del filamento minima) tra i circuiti di corrente non a sicurezza intrinseca con l'inserimento di una parete di separazione e le parti del collegamento vanno inoltre isolate (ad esempio con guaine termoretraibili).

#### Conduttori di alimentazione con capicorda



#### Conduttori di segnale Ex ( i ) con capicorda

Tra le singole unità può anche succedere che la lunghezza del filamento minima non viene rispettata, ad esempio nell'uso misto di unità Ex e standard. Se la lunghezza del filamento minima tra le parti conduttrici di unità Ex e standard è < 50 mm, allora per rispettarla si hanno le seguenti possibilità:

1. Inserire tra le unità Ex e standard interessate l'unità jolly DM 370 (6ES7 370-0AA01-0AA0).
  2. Utilizzando i moduli di bus del bus di pannello attivo si può anche impiegare il separatore Ex (6ES7 195-1KA00-0XA0).
- Per l'utilizzo degli ingressi di misura con i valori massimi indicati per il collegamento a sensori attivi (alimentati esternamente), le uscite dei trasduttori non utilizzati 3, 7, 12 e 16 dello spinotto frontale vanno chiusi con opportune spine in plastica.
  - Durante il cablaggio si deve fare attenzione a mantenere una rigida separazione tra condutture a sicurezza intrinseca e condutture prive di questo requisito. Esse devono essere posate in canalizzazioni per cavi distinte.
  - L'unità analogica deve essere usata con "bassa tensione funzionale sicura". Ciò significa che in queste unità anche nel caso di errore può agire solo una tensione di **Um ≤ 60 V (DC) o 30 V (AC)**. Tutte le sorgenti di tensione, ad esempio le alimentazioni della tensione di carico interne DC 24 V, le alimentazioni della tensione di carico esterne DC 24 V, la tensione del bus DC 5 V devono essere collegate tra loro galvanicamente in modo che anche nel caso di differenze di potenziale non si abbia una somma di tensioni nelle singole sorgenti di tensione superando così la tensione di errore **Um**.

**Dati tecnici****Dati specifici per l'insieme dei componenti**

Tipo di protezione contro le fiamme	(Ex) II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 secondo EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15
Numero di controllo	KEMA 01ATEX1060 X

**Tensioni, correnti, potenziali**

Tensione nominale di carico dell'elettronica L+	DC 24 V
• Protezione dall'inversione di polarità	sì
Alimentazione dei trasduttori	
• a prova di corto circuito	sì
Separazione del potenziale	
• Tra canali e bus del pannello posteriore	sì
• Tra canali e tensione di carico L+	sì
• Tra i canali	sì
• Tra bus di pannello e tensione di carico L+	sì
Differenza di potenziale ammessa	
• Tra i diversi circuiti di corrente [Ex]	DC 60 V / AC 30 V
Isolamento testato	
• Canali rispetto a bus di pannello e tensione di carico L+	AC 1500 V
• Canali tra loro	AC 1500 V
• Tensione di carico L+ rispetto a bus di pannello	DC 500 V
Corrente assorbita	
• Dal bus di pannello	max. 60 mA
• Dalla tensione di carico L+ (senza carico)	max. 250 mA
Dissipazione di potenza dell'unità	tipicamente 3 W

<b>Dati relativi alla sicurezza</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_m</math> DC 60 V / AC 30 V</li><li>• <math>T_a</math> 0 °C ... + 60 °C</li></ul>
<b>Utilizzo dell'uscita del trasduttore per misurazione insieme all'ingresso di misura:</b>
Morsetti 3 e 4 o 5; morsetti 7 e 8 o 9; morsetti 12 e 13 o 14; morsetti 16 e 17 o 18 del connettore frontale a 20 poli) Ex ib IIC, valori massimi (per canale): <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 25,2 V</li><li>• <math>I_0</math> 68,5 mA</li><li>• <math>P_0</math> 431 mW</li><li>• <math>L_0</math> 7,5 mH</li><li>• <math>C_0</math> 90 nF</li></ul> Linea caratteristica: lineare
<b>In caso di connessione a trasduttori attivi (alimentazione esterna) o di utilizzo come sezionatore d'ingresso:</b>
Morsetti 3 e 5; morsetti 8 e 9; morsetti 13 e 14; morsetti 17 e 18 del connettore frontale a 20 poli) Ex ib IIC, valori massimi (per canale): <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 5,9 V</li><li>• <math>I_0</math> 0,3 mA</li><li>• <math>P_0</math> 1,8 mW</li><li>• <math>L_0</math> 50 mH</li><li>• <math>C_0</math> 43 <math>\mu</math>F</li></ul> Linea caratteristica: trapezoidale
<b>e solo in caso di connessione ad un circuito a sicurezza intrinseca certificato, con i seguenti valori massimi:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_i</math> 30 V</li><li>• <math>I_i</math> 44 mA</li><li>• <math>P_i</math> 264 mW</li><li>• <math>L_i</math> 0 mH</li><li>• <math>C_i</math> 0 nF</li></ul> È sufficiente tenere conto di $I_i$ o di $P_i$ Non è necessario tenere conto sia di $I_i$ che di $P_i$

## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, vanaf productie-stand 05

### Productinformatie


Deze productinformatie bevat belangrijke aanwijzingen voor de aansluiting van signalen uit de explosieve zone (ex-zone) op de SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA.

### Verdere informatie

Verdere informatie over de module, het gebruik van de DM 370 en ex-scheidingsbrug, alsook over de scheiding van intrinsiek veilige en niet-intrinsiek veilige leidingen vindt u in het referentiehandboek *Automatiseringssystemen S7-300, M7-300, ET 200M, ex-periferiemodules* (bestanddeel van het documentatiepakket 6ES7 398-8RA00-8BA0).


### Productieplaats

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

Vergunning  II 3 (2) G Ex nA [Ib] IIC T4



### Opmerking

Modules met de vergunning  II 3 (2) G Ex nA [Ib] IIC T4 mogen slechts worden gebruikt in automatiseringssystemen SIMATIC S7-300 / ET 200M van de apparaatcategorie 3. Intrinsiek veilige elektrische bedrijfsmiddelen voor de zones 1 en 2 mogen worden aangesloten.

### Instandhouding

De analoge module is onderhoudsvrij. De module moet voor reparatie terug worden gestuurd naar de plaats waar ze is vervaardigd. De reparatie mag alleen daar worden verricht.

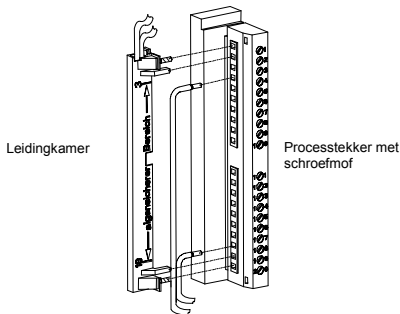
### Monteren

- De analoge module dient buiten de explosieve zone in een geschikte behuizing te worden ingebouwd, die minstens de veiligheidsgraad IP 20 volgens EN 60529 waarborgt.
- De analoge module dient binnen de explosieve zone (zone 2) in een geschikte behuizing te worden ingebouwd. Deze moet minstens de veiligheidsgraad IP 54 volgens EN 60529 waarborgen; bovendien dient bij de toepassing rekening te worden gehouden met de omgevingsvoorwaarden. Voor de behuizing dient een verklaring van de fabrikant voor zone 2 te worden ingediend (volgens EN 60079-15).
- Als aan de kabel of aan de kabelinvoering van deze behuizing onder bedrijfsomstandigheden een temperatuur wordt bereikt > 70 °C of als onder bedrijfsomstandigheden de temperatuur aan de adervertakking > 80 °C kan zijn, moeten de temperatureigenschappen van de kabel overeenstemmen met de werkelijk gemeten temperaturen.

## Inbedrijfstelling

- Na de inbouw van de analoge module moeten alle desbetreffende scheidingen, verbindingsledingen en aansluitingen voldoen aan de voorwaarden van alinea 6.4 conform EN 60079-11.
- Bij de installatie dient de leidingskamer (6ES7 393-4AA00-0AA0) te worden geplaatst of dient er tussen de niet-intrinsiek veilige stroomkringen door invoegen van een scheidingswand een minimumafstand tot stand te worden gebracht van 50 mm (minimale draadlengte) resp. zijn de aansluitingsstukken extra te isoleren (bijv. met krimpslang).

Verdeelledingen met draadeindhulzen



Ex (i) - Signalleidingen met draadeindhulzen

Het kan eveneens gebeuren dat tussen de afzonderlijke modules de minimale draadlengte niet wordt aangehouden, bijv. als zowel ex- als standaardmodules gemengd worden gebruikt. Als de minimale draadlengte tussen leidende delen van de ex- en standaardmodules < 50 mm bedraagt, dan heeft u de volgende mogelijkheden om de draadlengte tussen de modules aan te houden:

1. Plaats tussen de betreffende ex- en standaardmodules de plaats vrijhoudende module DM 370 (6ES7 370-0AA01-0AA0).
  2. Bij gebruik van de busmodule van de actieve achterwandbus kunt u ook de ex-scheidingsbrug (6ES7 195-1KA00-0XA0) aanbrengen.
- Bij gebruik van de meetingen met de opgegeven maximumwaarden voor de aansluiting op actieve (met externe voeding) detectors, dienen de niet gebruikte meetomvormeruitgangen 3, 7, 12 en 16 op de connector van het voorpaneel te worden gesloten met passende kunststofdoornen.
  - Bij de bedrading moet u op een strikte scheiding van intrinsiek veilige en niet-intrinsiek veilige leidingen letten. Zij dienen in van elkaar gescheiden kabelkanalen te worden geleid.
  - De analoge module moet werken met een "veilige functionele lage spanning". Dit betekent, dat er op deze modules ook in geval van een storing slechts een spanning van

**Um ≤ 60 V (DC) resp. 30 V (AC)** mag inwerken.

Alle spanningsbronnen, bijv. interne belastingsspanningen DC 24 V, externe belastingsspanningen DC 24 V, busspanning DC 5 V moeten dusdanig met elkaar galvanisch verbonden zijn, dat het ook bij potentiaalverschillen niet tot een spanningsommatie bij de afzonderlijke spanningsbronnen komt, zodat de foutspanning **Um** wordt overschreden.

### Technische gegevens

<b>Gegevens specifiek voor de module</b>	
Ontstekingsbeveiligingsgraad	<b>Ex</b> II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 volgens EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15
Proefnummer	KEMA 01ATEX1060 X
<b>Spanningen, stromen, potentialen</b>	
Nominale belastingsspanning van de elektronica L+	DC 24 V
• Bescherming tegen verkeerde poling	ja
Spanningsbron van de meetomvormer	
• kortsluitvast	ja
Potentiaalscheiding	
• tussen kanalen en achterwandbus	ja
• tussen kanalen en belastingsspanning L+	ja
• tussen de kanalen	ja
• tussen achterwandbus en belastingsspanning L+	ja
Toelaatbaar potentiaalverschil	
• tussen verschillende stroomkringen [Ex]	DC 60 V / AC 30 V
Isolatie getest met	
• Kanalen tegen achterwandbus en belastingsspanning L+	AC 1500 V
• Kanalen onderling	AC 1500 V
• Belastingsspanning L+ tegen achterwandbus	DC 500 V
Opgenomen stroom	
• uit achterwandbus	max. 60 mA
• uit belastingsspanning L+ (zonder belasting)	max. 250 mA
Vermogensverlies van de module	typ. 3 W

<b>Veiligheidstechnische gegevens</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_m</math> DC 60 V / AC 30 V</li><li>• <math>T_a</math> 0 °C tot + 60 °C</li></ul>
<b>Gebruik van de meetomvormeruitgang samen met meetingang:</b>
Klemmen 3 en 4 of 5; klemmen 7 en 8 of 9; klemmen 12 en 13 of 14; klemmen 16 en 17 of 18 van de 20-pol. connector op het voorpaneel) Ex ib IIC, maximumwaarden (per kanaal): <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 25,2 V</li><li>• <math>I_0</math> 68,5 mA</li><li>• <math>P_0</math> 431 mW</li><li>• <math>L_0</math> 7,5 mH</li><li>• <math>C_0</math> 90 nF</li></ul> Karakteristiek: lineair
<b>Bij aansluiting op actieve detector (met externe voeding) of gebruik als ingangsscheidingsinrichting:</b>
Klemmen 3 en 5; klemmen 8 en 9; klemmen 13 en 14; klemmen 17 en 18 van de 20-pol. connector op het voorpaneel) Ex ib IIC maximumwaarden (per kanaal): <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 5,9 V</li><li>• <math>I_0</math> 0,3 mA</li><li>• <math>P_0</math> 1,8 mW</li><li>• <math>L_0</math> 50 mH</li><li>• <math>C_0</math> 43 <math>\mu</math>F</li></ul> Karakteristiek: trapeziumvormig
<b>en</b> alleen voor aansluiting op een gecertificeerde intrinsiek veilige stroomkring, met de volgende maximumwaarden: <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_i</math> 30 V</li><li>• <math>I_i</math> 44 mA</li><li>• <math>P_i</math> 264 mW</li><li>• <math>L_i</math> 0 mH</li><li>• <math>C_i</math> 0 nF</li></ul> Inachtneming van ofwel $I_i$ of $P_i$ is voldoende Inachtneming van zowel $I_i$ als $P_i$ is niet noodzakelijk



## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, fra produktstand 05

### Produktinformation


Denne produktinformation indeholder vigtige henvisninger vedr. **tilslutning af signaler fra det eksplosionsfarlige område (Ex-område)** til SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA.

### Yderligere informationer

Yderligere informationer om komponenten, brug af DM 370 og Ex-skillevæg samt om adskillelse af egensikre og ikke-egensikre ledninger findes i referencemanualen *Automatiseringssystemer S7-300, M7-300, ET 200M, Ex-periferikomponenter* (del af dokumentationspakken 6ES7 398-8RA00-8BA0).


### Produktionssted

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

**Godkendelse**  **II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4**



### Bemærk

Komponenter med godkendelsen  **II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4** må kun monteres i automatiseringssystemer SIMATIC S7-300 / ET 200M - udstyrkategori 3. Egensikkert, elektrisk materiel for zone 1 og 2 må godt tilsluttes.

### Vedligeholdelse

Den analog komponent er vedligeholdelsesfri. Skal den pågældende komponent repareres, bedes De sende den til produktionsstedet. Reparation må kun udføres der.

### Montering

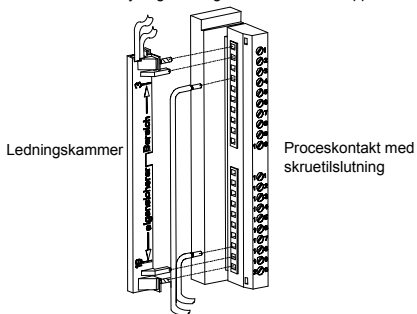
- Den analog komponent skal monteres uden for det eksplosionsfarlige område i et egnet hus, der mindst skal sikre kapslingsklasse IP 20 efter EN 60529.
- Den analog komponent skal monteres i et egnet hus inden for det eksplosionsfarlige område (zone 2), der mindst sikrer kapslingsklasse IP 54 efter EN 60529, under brugen skal der tages højde for omgivelsesbetingelser. Der skal være udarbejdet en erklæring fra fabrikanten for kabinettet for zone 2 (iht. EN 60079-15).
- Hvis kablet eller kabelindføringen på dette hus når op på en temperatur på  $> 70^{\circ}\text{C}$  under driftsbetingelser eller hvis temperaturen på åreforegningen kan være  $> 80^{\circ}\text{C}$  under driftsbetingelser, skal kablernes temperaturegenskaber stemme overens med de temperaturer, der rent faktisk måles.

### lbrugtagning

- Når den analog komponent er monteret, skal alle adskillelser, forbindelsesledninger og tilslutninger være i overensstemmelse med betingelserne i afsnit 6.4 efter EN 60079-11.

- Under installationen skal ledningskammeret (6ES7 393-4AA00-0AA0) monteres eller mellem de ikke-egensikre strømkredse skal der ved at indføje en skillevæg overholdes en mindsteafstand på 50 mm (minimal trådlængde) eller tilslutningsdelene skal isoleres yderligere (f. eks. med krympeslange).

Forsyningsledninger med korendekapper



Ex ( i ) -Signalledninger med korendekapper

Mellem de enkelte komponenter kan det ligeledes ske, at den minimale trådlængde ikke overholdes f. eks. hvis der benyttes en blanding af Ex-komponenter og standardkomponenter. Hvis den minimale trådlængde mellem ledende dele og Ex- og standard-komponenter er < 50 mm, har De følgende muligheder for at overholde trådlængden mellem komponenterne:

1. Anbring mellem de pågældende Ex- og standard-komponenter blindhedskomponenten DM 370 (6ES7 370-0AA01-0AA0).
  2. Hvis De benytter busmodulerne for den aktive bagvægsbus, kan De også benytte Ex-skillevæggen (6ES7 195-1KA00-0XA0).
- For at kunne benytte måleindgangene med de angivne max. værdier for tilslutning til aktive (fremmedforsynede) sensorer skal de ikke benyttede transmitterudgange 3, 7, 12 og 16 på frontstikket lukkes med passende kunststoforne.
  - Under ledningsføringen skal man sørge for at holde egensikre og ikke-egensikre ledninger strengt adskilt. De skal trækkes i separate kabelkanaler.
  - Den analog komponent skal drives med "sikker funktionssmåspænding". Det betyder, at disse komponenter - også i tilfælde af fejl - kun kan påvirkes af en spænding på **Um ≤ 60 V (DC) hhv. 30 V (AC)**.

Alle spændingskilder som f. eks. interne lastspændingsforsyninger DC 24 V, eksterne lastspændingsforsyninger DC 24 V og busspænding DC 5 V skal være forbundet galvanisk med hinanden på en sådan måde, at der ikke - selv om der er potentialeforskelle - opstår spændingsaddition ved de enkelte spændingskilder, så fejlspændingen **Um** overskrides.

### Tekniske data

Komponentspecifikke data	
Beskyttelsesmåde	(Ex) II 3 (2) G Ex nA [Ib] IIC T4 efter EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15
Kontrolnummer	KEMA 01ATEX1060 X
Spændinger, strømme, potentialer	
Nominel spænding under last - elektronik L+	DC 24 V
• Beskyttelse mod forkert poling	ja
Spændingsforsyning for måletransduktor	
• kortslutningsikker	ja
Isolering	
• mellem kanaler og bagvægsbus	ja
• mellem kanaler og lastspænding L+	ja
• mellem kanalerne	ja
• mellem bagvægsbus og lastspænding L+	ja
Tilladt potentialdifference	
• mellem forskellige strømkredse [Ex]	DC 60 V / AC 30 V
Isolation kontrolleret med	
• Kanaler mod bagvægsbus og lastspænding L+	AC 1500 V
• Kanaler under hinanden	AC 1500 V
• Lastspænding L+ mod bagvægsbus	DC 500 V
Strømförbrug	
• fra bagvægsbus	max. 60 mA
• fra lastspænding L+ (uden last)	max. 250 mA
Komponentens tabsydelse	type 3 W

<b>Sikkerhedstekniske data</b>	
• $U_m$	DC 60 V / AC 30 V
• $T_a$	0 °C til + 60 °C
<b>Brug af måletransduktor-udgangen sammen med måleindgangen:</b>	
Klemmer 3 og 4 eller 5; klemmer 7 og 8 eller 9; klemmer 12 og 13 eller 14; klemmer 16 og 17 eller 18 af det 20pol. frontstik)	
Ex ib IIC, max. værdier (pr. kanal):	
• $U_0$	25,2 V
• $I_0$	68,5 mA
• $P_0$	431 mW
• $L_0$	7,5 mH
• $C_0$	90 nF
Karakteristik: lineær	
<b>Ved tilslutning til aktive (fremmedforsynede) givere eller ved brug som indgangsadskiller:</b>	
Klemmer 3 og 5; klemmer 8 og 9; klemmer 13 og 14; klemmer 17 og 18 af det 20pol. frontstik)	
Ex ib IIC max. værdier (pr. kanal):	
• $U_0$	5,9 V
• $I_0$	0,3 mA
• $P_0$	1,8 mW
• $L_0$	50 mH
• $C_0$	43 $\mu$ F
Karakteristik: trapezformet	
<b>og kun for tilslutning til en attereret egensikker strømkreds med de følgende max. værdier:</b>	
• $U_i$	30 V
• $I_i$	44 mA
• $P_i$	264 mW
• $L_i$	0 mH
• $C_i$	0 nF
Overholdelse af enten $I_i$ eller $P_i$ er tilstrækkelig	
Overholdelse af både $I_i$ og $P_i$ er ikke tilstrækkelig	

## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, tuotteen muutosasosta 05

### Tuotetiedot


Nämä tuotetiedot sisältävät tärkeitä ohjeita signaalien liittämisestä räjähdysvaaralliselta alueelta (Ex-alue) SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA:iin.

### Lisätietoja

Lisätietoja osarakenteesta DM 370 ja Ex-erotusportaan käytöstä, sekä erotus luonnostaan vaarattomista ja vaarallisista johdoista löytyy referenssikäsikirjasta *Automaatiojärjestelmä S7-300, M7-300, ET 200M, Ex-periferaiosarakennet* (Dokumentaatiopaketti 6ES7 398-8RA00-8BA0 osa).


### Valmistuspaikka

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

Lupa  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4



#### Ohje

Luvalliset osarareteet  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 saadaan käyttää ainoastaan laitekategorian 3 automatisointijärjestelmissä SIMATIC S7-300 / ET 200M. Luonnostaan vaarattomat sähkölaitteet vyöhykkeelle 1 ja 2 saa liittää.

### Tekninen huolto

Analogiarakenneosa on huoltovapaa. Korjattaessa osa täytyy lähettää valmistuspaikkaan. Korjaukset saa suorittaa vain valmistuspaikassa.

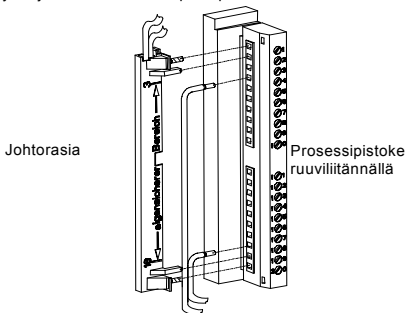
### Asentaminen

- Analogiarakenneosa on räjähdysvaarallisen alueen ulkopuolella asennettava sopivaan koteloon, jolle taataan vähintään kotelointiluokka IP 20 normin EN 60529 mukaan.
- Analogiarakenneosa on räjähdysvaarallisen alueen (vyöhyke 2) sisällä asennettava sopivaan koteloon, jolle taataan vähintään kotelointiluokka IP 54 normin EN 60529 mukaan, jolloin ympäristöolosuhteet käytön aikana täytyy ottaa huomioon. Kotelolle täytyy olla valmistajaselvitys vyöhykettä 2 varten (EN 60079-15 mukaan).
- Kun johdolla tai tämän kotelon johdon sisäänviennillä saavutetaan > 70 °C lämpötila tai kun käyttöolosuhteissa lämpötila voi puhajautuksella olla > 80 °C, täytyy johdon lämpötilaominaisuuksien vastata todellisesti mitattuja lämpötiloja.

### Käyttöönotto

- Analogiarakenneosan asennuksen jälkeen kaikkien osuvien erotusten ja yhdysjohtojen sekä liitäntöjen tulee vastata Kappaleen 6.4 vaatimuksia normin EN 60079-11 mukaan.
- Asennuksessa on johdinrasia (6ES7 393-4AA00-0AA0) laitettava sisään tai vaarallisten virtapiirien väliin on järjestettävä 50 mm (pienin säiepituus) vähimmäisetäisyys lisäämällä väliseinä, ja liitäntäosat on lisäksi eristettävä (esim. kutisteletkulla).

### Syöttöjohdot monisäiekaapelin päätteiden kanssa



### Ex ( i ) –Signaalijohdot monisäiekaapelin päätteiden kanssa

Yksittäisten rakenneosien välillä voi niin ikään ilmetä, että pienintä säiepituutta ei noudateta, esim. Ex- ja Standardi-rakenneosien yhdistetyssä käytössä. Kun pienin säiepituus johtavien Ex- ja standardi-rakenneosien välillä on < 50 mm, silloin on seuraavat mahdollisuudet noudattaa säiepituutta rakenneosien välillä:

1. Aseta kyseisten Ex- ja standardi-rakenneosien väliin paikanpito-osarakenne DM 370 (6ES7 370-0AA01-0AA0).
  2. Aktiivisen takaseinäväylän väylämoduulin käytön yhteydessä sisään voidaan laittaa myös Ex-erotusporras (6ES7 195-1KA00-0XA0)
- Mittaustulojen käyttöön annettujen enimmäisarvojen kanssa liitettään aktiiviselle (vierassyöttöiselle) anturille on etupistokeen ei käytetyt mittaustuunninlähdtöt 3, 7, 12 ja 16 suljettava vastaavilla muovitulpilla.
  - Langoituksen yhteydessä läpi-iskuvarmat johtimet ja johtimet, jotka eivät ole läpi-iskuvarmoja, on pidettävä ehdottomasti toisistaan erillään. Ne on pidettävä erillisissä kaapelikanavissa.
  - Analogiarakenneosaa täytyy käyttää "turvallisella toimintapienjännitteellä". Se merkitsee, että näille osille saa vaikuttaa myös vikatapauksessa vain jännite välillä

**Um ≤ 60 V (DC) ja 30 V (AC).**

Kaikki jännitelähteet, esim. sisäinen kuormitusjännitesyöttö DC 24 V, ulkoiset kuormitusjännitesyötöt DC 24 V, väyläjännite DC 5 V täytyy olla niin galvaanisesti liitettynä toisiinsa, ettei se myöskään potentiaalierojen yhteydessä johda mihinkään jännitteellisyykseen yksittäisissä jännitelähteissä, niin että vikajännite **Um** ylitetään.

## Tekniset tiedot

<b>Osarakennekohtaiset tiedot</b>	
Paloturvallisuusluokka	<b>(Ex)</b> II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 normin EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15 mukaan
Tarkastusnumero	KEMA 01ATEX1060 X
<b>Jännitteet, virrat, potentiaalit</b>	
Elektroniikan L+ kuormitusnimellisjännite	DC 24 V
• Navanvaihtumissuojaus	Kyllä
Mittausmuuntimen jännitteensyöttö	
• Oikosulunkestävä	Kyllä
Potentiaalieristys	
• Kanavien ja takaseinäväylän välillä	Kyllä
• Kanavien ja Kuormitusjännitteen L+ välillä	Kyllä
• Kanavien välillä	Kyllä
• Takaseinäväylän ja Kuormitusjännitteen L+ välillä	Kyllä
Sallittu potentiaaliero	
• eri virtapiirien välillä [Ex]	DC 60 V / AC 30 V
Eristyksen testaukseen käytetty	
• Kanavat takaseinäväylää ja kuormitusjännitettä L+ vastaan	AC 1500 V
• Kanavat keskenään	AC 1500 V
• Kuormitusjännite L+ takaseinäväylää vastaan	DC 500 V
Virranotto	
• Takaseinäväylästä	maks. 60 mA
• Kuormitusjännitteestä L+ (ilman kuormaa)	maks. 250 mA
Osarakenteen häviöteho	tyyp. 3 W

<b>Turvallisuustekniset tiedot</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_m</math> DC 60 V / AC 30 V</li><li>• <math>T_a</math> 0 °C bis + 60 °C</li></ul>
<b>Mittausmuunninlähdön käyttö yhdessä mittaustulon kanssa::</b>
Liittimet 3 ja 4 tai 5; liittimet 7 ja 8 tai 9; liittimet 12 ja 13 tai 14; liittimet 16 ja 17 tai 18 20-nap. etupistokkeessa) Ex ib IIC, maksimiarvot (kutakin kanavaa kohti): <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 25,2 V</li><li>• <math>I_0</math> 68,5 mA</li><li>• <math>P_0</math> 431 mW</li><li>• <math>L_0</math> 7,5 mH</li><li>• <math>C_0</math> 90 nF</li></ul> Ominaiskäyrä: lineaarinen
<b>Liitäntä aktiiviseen (erillisen jännitteensyötön omaavaan) anturiin tai käyttö tuloerottimena:</b>
Liittimet 3 ja 5; liittimet 8 ja 9; liittimet 13 ja 14; liittimet 17 ja 18 20-nap. etupistokkeessa) Ex ib IIC maksimiarvot (kutakin kanavaa kohti): <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 5,9 V</li><li>• <math>I_0</math> 0,3 mA</li><li>• <math>P_0</math> 1,8 mW</li><li>• <math>L_0</math> 50 mH</li><li>• <math>C_0</math> 43 <math>\mu</math>F</li></ul> Ominaiskäyrä: puolisuunnikasmainen
<b>ja</b> liitäntä vain todistetusti luonnostaan vaarattomaan virtapiiriin seuraavin maksimiarvoin:
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_i</math> 30 V</li><li>• <math>I_i</math> 44 mA</li><li>• <math>P_i</math> 264 mW</li><li>• <math>L_i</math> 0 mH</li><li>• <math>C_i</math> 0 nF</li></ul> Riittää, kun huomioidaan joko $I_i$ tai $P_i$ Ei ole tarpeen huomioida sekä $I_i$ että $P_i$



## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, f o m utgåva 05

### Produktinformation

Denna produktinformation innehåller viktiga anvisningar för **anslutningen av signaler från det explosionsfarliga området (Ex-område)** till SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA.

### Ytterligare information

Vidare information rörande enheten, användningen av DM 370 och Ex-frånskiljarlist liksom separeringen av egensäkrade och icke egensäkrade ledningar återfinns i referenshandboken *Automatiseringssystem S7-300, M7-300, ET 200M, Ex-periferienheter* (ingår i dokumentationspaketet 6ES7 398-8RA00-8BA0).


### Tillverkare

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

### Godkännande II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4



#### Anvisning

Enheter med godkännandet  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 får endast användas i automatiseringssystemen SIMATIC S7-300 / ET 200M från apparatgrupp 3. Egensäkert elektrisk driftmaterial för zon 1 och 2 får anslutas.

### Underhåll

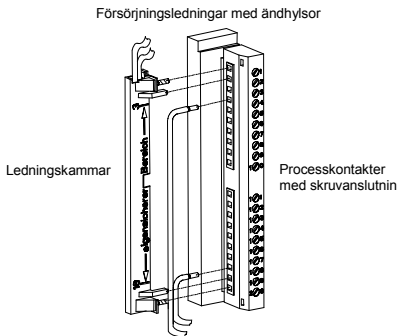
Analogenheten är underhållsfri. Vid reparation måste enheten skickas till tillverkningsorten. Reparationer får endast genomföras där.

### Montering

- Analogenheten ska byggas in i lämplig kåpa utanför det explosionsfarliga området med minst skyddsform IP 20 enligt EN 60529.
- Analogenheten ska byggas in i en lämplig kåpa inom det explosionsfarliga området (zon 2) som minst uppfyller skyddskraven IP 54 enligt EN 60529, varvid hänsyn måste tas till miljöbetingelserna vid användningen. För kåpan måste en tillverkardeklaration för zon 2 föreligga (enligt EN 60079-15).
- Om en temperatur på > 70°C uppnås vid husets kabel resp kabelinföring under driftvillkor eller om temperaturen vid trådförgreningen kan vara > 80°C under driftvillkor, måste kabelns temperaturegenskaper överensstämma med den verkliga uppmätta temperaturen.

### Driftstart

- Efter inbyggnad av analogenheten ska alla tillhörande isoleringar, förbindelseledningar och anslutningar uppfylla kraven i avsnitt 6.4 enligt EN 60079-11.
- Vid installationen ska ledningskammaren (6ES7 393-4AA00-0AA0) användas eller ska en skiljevägg installeras mellan de ej egensäkrade strömkretsarna för att säkra ett avstånd på minst 50 mm (min trådlängd) eller anslutningsdelarna måste isoleras extra (t ex med krympslang).




Ex (i)-signalledningar med ändhylsor

Mellan de enskilda enheterna kan det också förekomma att den minimala trådlängden ej iaktas, t ex vid blandad användning av Ex- och standardenheter. Om den minimala trådlängden mellan ledande delar hos Ex- och standardenheter uppgår till < 50 mm, finns följande möjligheter för att hålla trådlängden mellan enheterna:

1. Installera platshållarenheten DM 370 (6ES7 370-0AA01-0AA0) mellan de aktuella Ex- och standardenheter.
  2. Vid användning av den aktiva bakväggsbussens bussmoduler kan även Ex-separeringslisten (6ES7 195-1KA00-0XA0) användas.
- För användning av mätångarna med de angivna maxvärdena för anslutning till aktiva (externt försörjda) givare, ska de ej utnyttjade mätomformarutgångarna 3, 7, 12 och 16 på framsidans uttag förslutas med motsvarande plastproppar.
  - Vid ledningsdragningen måste man strikt skilja på egensäkrade och icke egensäkrade ledningar. Dessa ska dras i separata kabelkanaler.
  - Analogheten måste drivas med en "säker funktionslågspänning". Dvs att även vid felfall får endast en spänning på **Um ≤ 60 V (DC) resp 30 V (AC)** inverka på dessa enheter. Alla spänningskällor som t ex interna belastningsspänningsförsörjningar DC 24 V, externa belastningsspänningsförsörjningar DC 24 V, busspänning DC 5 V måste vara anslutna så till varandra, att det även vid potentialskillnader ej kommer till spänningsaddition vid de enskilda spänningskällorna så, att felpänningen **Um** överskrids.

**Tekniska data**

<b>Komponentspecifika data</b>	
Tändskyddsklass	 II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 enligt EN60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15
Kontrollnummer	KEMA 01ATEX1060 X
<b>Spänningar, strömmar, potentialer</b>	
Elektronikens belastningsspänning L+	DC 24 V
• Felpolningsskydd	ja
Mätomvandlarnas spänningsförsörjning	
• kortslutningssäker	ja
Potentialseparering	
• mellan kanaler och bakväggsbuss	ja
• mellan kanaler och belastningsspänning L+	ja
• mellan kanalerna	ja
• mellan bakväggsbuss och belastningsspänning L+	ja
Tillåten potentialskillnad	
• mellan olika strömkretsar [Ex]	DC 60 V / AC 30 V
Isolation provad med	
• Kanaler mot bakväggsbuss och belastningsspänning L+	AC 1500 V
• Kanaler sinsemellan	AC 1500 V
• Belastningsspänning L+ mot bakväggsbuss	DC 500 V
Strömuttagning	
• från bakväggsbuss	max 60 mA
• från belastningsspänning L+ (utan belastning)	max 250 mA
Enhetens förlusteffekt	typ 3 W

<b>Säkerhetstekniska data</b>	
• $U_m$	DC 60 V / AC 30 V
• $T_a$	0 °C bis + 60 °C
<b>Användning av mätomformarens utgång tillsammans med mätångång:</b>	
Klämma 3 och 4 eller 5; klämma 7 och 8 eller 9; klämma 12 och 13 eller 14; klämma 16 och 17 eller 18 från 20 pol. Stickproppar fram)	
Ex ib IIC, maxvärden (för vardera kanal)	
• $U_0$	25,2 V
• $I_0$	68,5 mA
• $P_0$	431 mW
• $L_0$	7,5 mH
• $C_0$	90 nF
Kurva: lineär	
<b>Vid anslutning till aktiva (separat försörjda) givare eller användning som ingångsfränkskyljare:</b>	
Klämma 3 och 5; klämma 8 och 9; klämma 13 och 14; klämma 17 och 18 från 20 pol. Stickproppar fram)	
Ex ib IIC, maxvärden (för vardera kanal)	
• $U_0$	5,9 V
• $I_0$	0,3 mA
• $P_0$	1,8 mW
• $L_0$	50 mH
• $C_0$	43 µF
Kurva: trapetsformad	
<b>och endast som anslutning till en skriftligt attesterad egensäkrad strömkrets med följande maxvärden:</b>	
• $U_i$	30 V
• $I_i$	44 mA
• $P_i$	264 mW
• $L_i$	0 mH
• $C_i$	0 nF
Det räcker att ta hänsyn till antingen $I_i$ eller $P_i$ .	
Det är inte nödvändigt att ta hänsyn till både $I_i$ och $P_i$ .	

## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, a partir do estado de fabricação do produto 05

### Informação sobre o produto


Esta informação sobre o produto contém indicações importantes para a **conexão de sinais da área com potencial perigo de explosão (área "ex")** ao módulo SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA.

### Mais informações

Para mais informações relativas à unidade funcional, à aplicação de DM 370 e ao elemento de separação "ex", bem como à separação de linhas com e sem segurança intrínseca, é favor consultar o manual de referência *Sistemas de automação S7-300, M7-300, ET 200M, Unidades funcionais periféricas "ex"* (componente do pacote de documentação 6ES7 398-8RA00-8BA0).


### Local de produção

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

Homologação  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4



### Aviso

Unidades funcionais com homologação  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 só podem ser aplicados em sistemas de automação SIMATIC S7-300 / ET 200M da categoria de aparelho 3. Meios de produção elétricos com segurança intrínseca para a zona 1 e 2 podem ser ligados.

### Reparação

A unidade funcional análoga não carece manutenção. No caso de reparo a unidade funcional precisa ser enviada para o local de fabrico. O reparo deve ser efectuado lá.

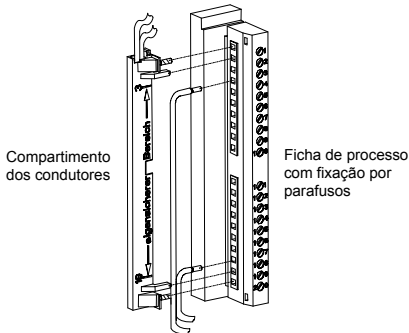
### Montagem

- A unidade funcional análoga deve ser montada numa carcaça apropriada fora da zona com potencial perigo de explosão que garanta, no mínimo, o tipo de proteção IP 20 segundo EN 60529.
- A unidade funcional análoga deve ser montada numa carcaça apropriada dentro da zona com potencial perigo de explosão (zona 2), que garanta, no mínimo o tipo de proteção IP 54 segundo EN 60529, tendo que ser tomadas em consideração para a utilização as condições ambientais. Para a caixa deverá ser apresentada uma declaração do fabricante para a zona 2 (de acordo com EN 60079-15).
- Caso no cabo ou na entrada do cabo desta carcaça sob as condições operacionais seja atingida uma temperatura de > 70 °C, ou caso sob condições operacionais a temperatura na ramificação do fio poderá atingir > 80 °C, as características de temperatura deverão corresponder às temperaturas realmente medidas.

### Colocação em serviço

- Após a montagem da unidade funcional análoga todas as respetivas separações, linhas de conexão e ligações devem corresponder às condições do parágrafo 6.4 segundo EN 60079-11.
- Na instalação deve ser aplicada a câmara de linhas (6ES7 393-4AA00-0AA0) ou entre os circuitos sem segurança intrínseca deve ser garantida uma distância mínima de 50 mm (comprimento mínimo de filamento) inserindo-se uma parede de separação ou devem-se então isolar adicionalmente os componentes de conexão (por. ex. com uma mangueira retrátil).

Conexões de alim. com condutores de ponta de metal



Condutores de sinal Ex com condutores de ponta de metal

Entre as unidades funcionais individuais pode-se dar o caso de que o comprimento mínimo de filamento não seja respeitado, por ex. ao aplicarem-se unidades funcionais "ex" e padrão ao mesmo tempo. Se o comprimento mínimo de filamento entre peças condutoras de unidades funcionais "ex" e padrão for < 50 mm, existem as seguintes possibilidades para se respeitar o comprimento de filamento entre as unidades funcionais:

1. Colocar entre as unidades funcionais "ex" e as unidades funcionais padrão em questão a unidade funcional de parâmetro variável DM 370 (6ES7 370-0AA01-0AA0).
  2. No caso de utilização dos módulos de bus do bus traseiro ativo também é possível aplicar a linha de separação "ex" (6ES7 195-1KA00-0XA0).
- Para a utilização das entradas de medição com os valores máximos indicados para a ligação a geradores ativos (alimentação externa) as saídas não utilizadas do transdutor 3, 7, 12 e 16 na ficha frontal deverão ser fechadas com os respetivos mandris de plástico.
  - Ao cablar é imprescindível observar uma separação absoluta dos cabos com segurança intrínseca dos cabos sem protecção intrínseca. Eles devem ser assentados em canaletas de cabos separadas.
  - A unidade funcional análoga deve obrigatoriamente ser operada com "baixa tensão funcional segura". Isto significa que nestas unidades funcionais, mesmo em caso de falha, só pode atuar uma tensão de **Um ≤ 60 V (DC) ou 30 V (AC)**.

Todas as fontes de tensão, por ex. alimentações de tensão de carga interna DC 24 V, alimentações de tensão de carga externa DC 24 V, tensão de bus DC 5 V precisam ser conetadas de modo galvânico de maneira que, mesmo no caso de diferenças de potencial não surja nenhuma adição de tensões nas fontes de tensão individuais, de maneira que a tensão de defeito **Um** seja ultrapassada.

**Dados técnicos****Dados específicos dos grupos construtivos**

Tipo de protecção contra flama	<b>(Ex)</b> II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 segundo EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15
Número de controle	KEMA 01ATEX1060 X

**Tensões, correntes, potenciais**

Tensão nominal de carga da eletrônica L+	DC 24 V
• Protecção contra troca de polo	sim
Alimentação da tensão do transformador de medição	
• seguro contra curto-circuito	sim
Separação de potencial	
• entre canais e bus da parede traseira	sim
• entre canais e tensão de carga L+	sim
• entre os canais	sim
• entre bus da parede traseira e tensão de carga L+	sim
Diferença de potencial permitida	
• entre os vários circuitos [Ex]	DC 60 V / AC 30 V
Isolamento testado com	
• Canais contra bus da parede traseira e tensão de carga L+	AC 1500 V
• Canais entre eles	AC 1500 V
• Tensão de carga L+ contra bus da parede traseira	DC 500 V
Consumo de corrente	
• do bus da parede traseira	máx. 60 mA
• da tensão de carga L+ (sem carga)	máx. 250 mA
Potência dissipada da unidade funcional	tip. 3 W

<b>Dados técnicos da segurança</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_m</math> DC 60 V/AC 30 V</li><li>• <math>T_a</math> 0 °C até + 60 °C</li></ul>
<b>Utilização da saída do transmissor junto com a entrada de medição:</b>
Terminais 3 e 4 ou 5; terminais 7 e 8 ou 9; terminais 12 e 13 ou 14; terminais 16 e 17 ou 18 do conector frontal de 20 pol. Ex ib IIC, valores máximos (por canal): <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 25,2 V</li><li>• <math>I_0</math> 68,5 mA</li><li>• <math>P_0</math> 431 mW</li><li>• <math>L_0</math> 7,5 mH</li><li>• <math>C_0</math> 90 nF</li></ul> Curva característica: linear
<b>Em caso de ligação a um emissor ativo (alimentação externa) ou utilização como seccionador de entrada:</b>
Terminais 3 e 5; terminais 8 e 9; terminais 13 e 14; terminais 17 e 18 do conector frontal de 20 pol. Ex ib IIC valores máximos (por canal): <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 5,9 V</li><li>• <math>I_0</math> 0,3 mA</li><li>• <math>P_0</math> 1,8 mW</li><li>• <math>L_0</math> 50 mH</li><li>• <math>C_0</math> 43 <math>\mu</math>F</li></ul> Curva característica: trapezoidal
e só para ligação a um circuito de corrente certificado como intrinsecamente seguro com os seguintes valores máximos: <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_i</math> 30 V</li><li>• <math>I_i</math> 44 mA</li><li>• <math>P_i</math> 264 mW</li><li>• <math>L_i</math> 0 mH</li><li>• <math>C_i</math> 0 nF</li></ul> A consideração do valor de $I_i$ ou $P_i$ é suficiente A consideração tanto do valor de $I_i$ como de $P_i$ não é necessária



## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, από έκδοση προϊόντος 05

### Πληροφορίες Προϊόντος


Αυτές οι Πληροφορίες Προϊόντος περιλαμβάνουν σημαντικές υποδείξεις για τη **σύνδεση σημάτων από επικίνδυνη για έκρηξη περιοχή (περιοχή Ex)** στην SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA.

### Περισσότερες πληροφορίες

Περισσότερες πληροφορίες για το δομικό συγκρότημα, τη χρήση του DM 370 και της ράγα απομόνωσης Ex, καθώς και για την απομόνωση αυτοασφαλισμένων και μη αυτοασφαλισμένων αγωγών θα βρείτε στο χειρίδιο αναφοράς *Συστήματα αυτοματισμού S7-300, M7-300, ET 200M, Περιφερειακά συγκροτήματα Ex* (μέρος του πακέτου τεκμηρίωσης 6ES7 398-8RA00-8BA0).


### Τόπος κατασκευής

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

Έγκριση  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4



### Υπόδειξη

Τα δομικά συγκροτήματα με την άδεια  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν μόνο στα συστήματα αυτοματισμού SIMATIC S7-300 / ET 200M της κατηγορίας συσκευής 3. Τα αυτοασφαλισμένα ηλεκτρικά υλικά λειτουργίας για τη ζώνη 1 και 2 επιτρέπεται να συνδεθούν.

### Συντήρηση

Το αναλογικό δομικό συγκρότημα δε χρειάζεται συντήρηση. Σε περίπτωση επισκευής πρέπει να σταλθεί το δομικό συγκρότημα στον τόπο κατασκευής. Η επισκευή επιτρέπεται να γίνει μόνο εκεί.

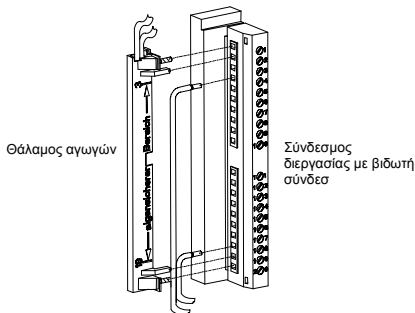
### Συναρμολόγηση

- Το αναλογικό δομικό συγκρότημα εκτός της επικίνδυνης για έκρηξη περιοχής πρέπει να τοποθετηθεί σε ένα κατάλληλο περιβλήμα, που να εξασφαλίζει το λιγότερο το βαθμό προστασίας IP 20 σύμφωνα με το πρότυπο EN 60529.
- Το αναλογικό δομικό συγκρότημα πρέπει να τοποθετηθεί μέσα στην επικίνδυνη για έκρηξη περιοχή (ζώνη 2) σε ένα κατάλληλο περιβλήμα, που να εξασφαλίζει το λιγότερο το βαθμό προστασίας IP 54 σύμφωνα με το πρότυπο EN 60529, όπου πρέπει να ληφθούν υπόψη οι συνθήκες περιβάλλοντος κατά τη χρήση. Για το περιβλήμα πρέπει να προβλέπεται δήλωση του κατασκευαστή για τη ζώνη 2 (σύμφωνα με το πρότυπο EN 60079-15).
- Εάν στο καλώδιο ή στην είσοδο του καλωδίου αυτού του περιβλήματος κάτω από συνθήκες λειτουργίας η θερμοκρασία ξεπεράσει τους 70 °C ή όταν κάτω από συνθήκες λειτουργίας η θερμοκρασία στη διακλάδωση του σύρματος μπορεί να είναι μεγαλύτερη από 80 °C, πρέπει οι θερμοκρασιακές ιδιότητες των καλωδίων να ταυτίζονται με τις πραγματικά μετρημένες θερμοκρασίες.

### Θέση σε λειτουργία

- Μετά την τοποθέτηση του αναλογικού δομικού συγκροτήματος όλες οι αντίστοιχες απομονώσεις, αγωγοί σύνδεσης και συνδέσεις πρέπει να πληρούν τις προϋποθέσεις του κεφαλαίου 6.4 σύμφωνα με το πρότυπο EN 60079-11.
- Κατά την εγκατάσταση πρέπει να χρησιμοποιηθεί ο θάλαμος αγωγών (6ES7 393-4AA00-0AA0) ή μεταξύ των μη αυτοασφαλισμένων ηλεκτρικών κυκλωμάτων πρέπει να υλοποιηθεί, μέσω πρόσδεσης ενός διαχωριστικού τοιχώματος, μια ελάχιστη απόσταση 50 mm (ελάχιστο μήκος νήματος) ή πρέπει να μονωθούν πρόσθετα τα εξαρτήματα σύνδεσης (π. χ. με θερμοσυρκινούμενο σωληνάκι).

Αγωγοί τροφοδοσίας με σωληνωτούς ακροδέκτες



Αγωγοί σήματος Ex (i) με σωληνωτούς ακροδέκτες

Μεταξύ των ξεχωριστών δομικών συγκροτημάτων μπορεί επίσης μερικές φορές να μην τηρείται το ελάχιστο μήκος νήματος, π.χ. σε περίπτωση μεικτής χρήσης Ex και στάνταρ δομικών συγκροτημάτων. Εάν το ελάχιστο μήκος νήματος μεταξύ αγωγίμων εξαρτημάτων των Ex και στάνταρ δομικών συγκροτημάτων είναι μικρότερο από 50 mm, τότε έχετε τις ακόλουθες δυνατότητες, για να τηρήσετε το μήκος νήματος μεταξύ των δομικών συγκροτημάτων:


1. Τοποθετήστε μεταξύ των αντίστοιχων Ex και στάνταρ δομικών συγκροτημάτων το δομικό συγκρότημα αποστάτη DM 370 (6ES7 370-0AA01-0AA0).
  2. Σε περίπτωση χρήσης των δομοστοιχείων διαύλου του ενεργοποιημένου διαύλου (Bus) ραχιαίας έδρας μπορείτε να χρησιμοποιήσετε επίσης και τη ράγα απομόνωσης Ex (6ES7 195-1KA00-0XA0).
- Για τη χρήση των εισόδων μέτρησης με τις δεδομένες μέγιστες τιμές για σύνδεση σε ενεργούς (εξωτερική τροφοδότηση) δότες, οι μη χρησιμοποιούμενες έξοδοι του μετατροπέα μέτρησης 3, 7, 12 και 16 στον μπροστινό σύνδεσμο πρέπει να κλείσουν με αντίστοιχα πλαστικά βύσματα.

- Κατά τη συρμάτωση πρέπει να προσέξετε τον απόλυτο διαχωρισμό των αυτοασφαλισμένων και των μη αυτοασφαλισμένων αγωγών. Αυτοί οι αγωγοί πρέπει να περάσουν σε ξεχωριστά κανάλια καλωδίων.
- Το αναλογικό δομικό συγκρότημα πρέπει να λειτουργεί με "ασφαλή μικρή τάση λειτουργίας". Αυτό σημαίνει, ότι σε αυτά τα δομικά συγκροτήματα ακόμα και σε περίπτωση σφάλματος επιτρέπεται να ενεργεί μόνο μια τάση

**Um ≤ 60 V (DC) ή 30 V (AC)**.

Όλες οι πηγές τάσης, π.χ. εσωτερικές τροφοδοσίες της τάσης φόρτου DC 24 V, εξωτερικές τροφοδοσίες της τάσης φόρτου DC 24 V, τάση διαύλου (Bus) DC 5 V πρέπει να είναι μεταξύ τους άμεσα (γαλβανικά) συνδεδεμένες έτσι, που ακόμα και σε περίπτωση διαφοράς δυναμικού να μην προκύπτει καμία πρόσθεση τάσης στις ξεχωριστές πηγές τάσης, έτσι ώστε να ξεπεραστεί η τάση σφάλματος Um.

## Τεχνικά στοιχεία

<b>Ειδικά στοιχεία του δομικού συγκροτήματος</b>	
Τύπος προστασίας ανάφλεξης	 II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 σύμφωνα με το πρότυπο EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15
Αριθμός ελέγχου	KEMA 01ATEX1060 X
<b>Τάσεις, ρεύματα, δυναμικά</b>	
Ονομαστική τάση φόρτου των ηλεκτρονικών L+	DC 24 V
• Προστασία από αντίστροφη πολικότητα	ναι
Παροχή ρεύματος του μετατροπέα μέτρησης	
• αντιβραχυκυκλωτικής	ναι
Διαχωρισμός δυναμικού	
• μεταξύ καναλιών και διαύλου (Bus) ραχιαίας έδρας	ναι
• μεταξύ καναλιών και τάσης φόρτου L+	ναι
• μεταξύ των καναλιών	ναι
• μεταξύ διαύλου (Bus) ραχιαίας έδρας και τάσης φόρτου L+	ναι
Επιτρεπτή διαφορά δυναμικού	
• μεταξύ διαφορετικών ηλεκτρικών κυκλωμάτων [Ex]	DC 60 V / AC 30 V
Μόνωση ελεγμένη με	
• κανάλια έναντι διαύλου (Bus) ραχιαίας έδρας και τάσης φόρτου L+	AC 1500 V
• κανάλια μεταξύ τους	AC 1500 V
• τάση φόρτου L+ έναντι διαύλου (Bus) ραχιαίας έδρας	DC 500 V

Κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος	
• από δίκτυο (Bus) ραχιαίας έδρας	μέγιστο 60 mA
• από τάση φόρτου L+ (χωρίς φόρτο)	μέγιστο 250 mA
Ισχύς απωλειών του δομικού συγκροτήματος	τυπικά 3 W
<b>Στοιχεία τεχνικής ασφάλειας</b>	
• $U_m$	DC 60 V / AC 30 V
• $T_a$	0 °C bis + 60 °C
<b>Χρήση εξόδου μετατροπέα μέτρησης μαζί με είσοδο μέτρησης:</b>	
Ακροδέκτες 3 και 4 ή 5, ακροδέκτες 7 και 8 ή 9, ακροδέκτες 12 και 13 ή 14, ακροδέκτες 16 και 17 ή 18 του 20πολ. μπροστινού βύσματος)	
Ex ib IIC, μέγιστες τιμές (ανά κανάλι):	
• $U_0$	25,2 V
• $I_0$	68,5 mA
• $P_0$	431 mW
• $L_0$	7,5 mH
• $C_0$	90 nF
Χαρακτηριστική καμπύλη: γραμμική	
<b>Σε περίπτωση σύνδεσης σε ενεργούς (ξένης τροφοδοσίας) αισθητήρες ή χρήσης ως διαχωριστή εισόδου:</b>	
Ακροδέκτες 3 και 5, ακροδέκτες 8 και 9, ακροδέκτες 13 και 14, ακροδέκτες 17 και 18 του 20πολ. μπροστινού βύσματος)	
Ex ib IIC μέγιστες τιμές (ανά κανάλι):	
• $U_0$	5,9 V
• $I_0$	0,3 mA
• $P_0$	1,8 mW
• $L_0$	50 mH
• $C_0$	43 μF
Χαρακτηριστική καμπύλη: τραπεζοειδής	
<b>και μόνο για σύνδεση σε πιστοποιημένο αυτοασφαλισμένο κύκλωμα ρεύματος, με τις εξής μέγιστες τιμές:</b>	
• $U_i$	30 V
• $I_i$	44 mA
• $P_i$	264 mW
• $L_i$	0 mH
• $C_i$	0 nF
Συνυπολογισμός είτε $I_i$ είτε $P_i$ επαρκής	
Συνυπολογισμός και $I_i$ αλλά και $P_i$ δεν είναι απαραίτητος	

## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, od stavu výrobku 05

### Informace o výrobku


Tato informace o výrobku obsahuje důležité pokyny pro **připojení signálů z oblasti s nebezpečím výbuchu (Ex-oblast)** na SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA.

### Další informace

Další informace ke konstrukční skupině, nasazení DM 370 a Ex-ochozu, jakož i oddělení interně zabezpečených a nezabezpečených vedení naleznete v referenční příručce *S7-300, M7-300, ET 200M Automation Systems, I/O Modules with Intrinsically-Safe Signals (Automatizační systémy S7-300, M7-300, ET 200M, Ex-periferních konstrukčních skupin)* (součást souboru dokumentace 6ES7 398-8RA00-8BA0).


### Místo výroby

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

Schválení  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4



### Upozornění

Konstrukční skupiny s osvědčením  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 smíte použít pouze v automatizačních systémech SIMATIC S7-300 / ET 200M přístrojové kategorie 3. Připojeny mohou být elektrické provozní prostředky s interní bezpečností pro zónu 1 a 2.

### Údržba

Analogová konstrukční skupina nevyžaduje údržbu. Při opravě musíte konstrukční skupinu zaslat do výrobního závodu. Oprava smí být provedena pouze zde.

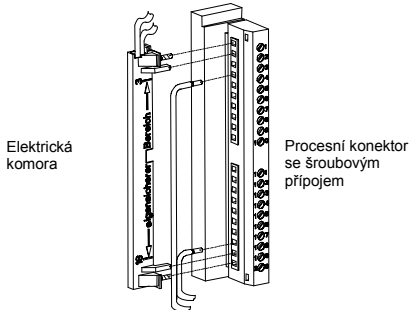
### Montáž

- Analogovou konstrukční skupinu je nutno zabudovat mimo oblast s nebezpečím výbuchu do vhodného krytu, který mini-málně zaručuje ochranu IP 20 dle EN 60529.
- Analogová konstrukční skupina musí být v oblasti s nebezpečím výbuchu (zóna 2) namontována ve vhodném krytu zajišťujícím minimální ochranu IP 54 dle EN 60529, přičemž při použití musí být vzaty na zřetel okolní podmínky. Pro kryt musí být pro zónu 2 k dispozici prohlášení výrobce (dle EN 60079-15).
- Pokud je na kabelu, popř. kabelovém vedení tohoto krytu dosaženo za provozních podmínek teploty > 70 °C, nebo když za provozních podmínek může být na kabelových větvích teplota > 80 °C, musí teplotní vlastnosti kabelu souhlasit se skutečně naměřenými teplotami.

### Uvedení do provozu

- Po montáži analogové konstrukční skupiny musí všechna příslušná přerušeni, spojovací vedení a přípoje odpovídat pod-mínkám odstavce 6.4 dle EN 60079-11.
- Při instalaci je nutno použít elektrické komory (6ES7 393-4AA00-0AA0) nebo mezi proudovými okruhy bez interní bezpečnosti vložit příčky s minimální vzdáleností 50 mm (minimální délka vlákna), popř. je nutno připojovací díly dodatečně izolovat (např. Stahovací hadiči).

## Napájecí vedení s kabelovými objímkami



## Ex ( i ) - signální vedení s kabelovými objímkami

Mezi jednotlivými konstrukčními skupinami může rovněž dojít k tomu, že nebude dodržena minimální délka vedení, např. při společném použití standardních konstrukčních skupin a skupin pro oblast s nebezpečím výbuchu. Pokud je minimální délka vedení mezi vodivými díly konstrukčních skupin pro oblasti s nebezpečím výbuchu a standardními skupinami < 50 mm, máte následující možnosti k dodržení minimální délky vedení mezi konstrukčními skupinami:

1. Umístíte mezi příslušné konstrukční skupiny pro oblasti s nebezpečím výbuchu a standardní skupiny konstrukční skupinu pro udržení vzdálenosti DM 370 (6ES7 370-0AA01-0AA0).
2. Při použití sběrnice modulů aktivní sběrnice zadní stěny můžete použít oddělovací ochoz pro oblast s nebezpečím výbuchu (6ES7 195-1KA00-0XA0).

- Pro použití měřících vstupů s udanými maximálními hodnotami pro připojení na aktivní (externě napájená) čidla je nutno nevyužité výstupy měřících převodníků 3, 7, 12 a 16 na čelní zástrčce uzavřít příslušnými umělohmotnými trny.
- Při zapojování musíte dbát na striktní oddělení vedení, která jsou chráněná vůči jiskrám a vedení, která nejsou bezpečně chráněná vůči jiskrám. Tyto je nutno vést v oddělených kabelových kanálech.
- Analogová konstrukční skupina musí být provozována s "bezpečným nízkým funkčním napětím". To znamená, že na tuto konstrukční skupinu, a to i v případě chyby, smí působit pouze napětí **Um ≤ 60 V (DC) popř. 30 V (AC)**.

Všechny napěťové zdroje, např. interní zátěžová napěťová napájení DC 24 V, externí zátěžová napěťová napájení DC 24 V, sběrnice napětí DC 5 V musí být vzájemně tak galvanicky spojeny, aby i při rozdílech potenciálu nedošlo k žádnému sčítání napětí jednotlivých napěťových zdrojů, a tím nebylo překročeno chybové napětí.

**Technické údaje**

<b>Údaje o konstrukčních skupinách</b>	
Zážehové krytí	(Ex) II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 dle EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15
Kontrolní číslo	KEMA 01ATEX1060 X
<b>Napětí, proudy, potenciály</b>	
Zátěžové jmenovité napětí elektroniky L+	DC 24 V
• Ochrana proti přepólování	ano
Napětové napájení měřícího převodníku	
• odolnost proti zkratu	ano
Oddělení potenciálu	
• mezi kanály a sběrnici zadní stěny	ano
• mezi kanály a zatěžovacím napětím L+	ano
• mezi kanály	ano
• mezi sběrnici zadní stěny a zatěžovacím napětím L+	ano
Přípustný rozdíl potenciálu	
• mezi různými proudovými okruhy [Ex]	DC 60 V / AC 30 V
Izolace prozkoušena s	
• Kanály vůči sběrnici zadní stěny a zatěžovacím napětím L+	AC 1500 V
• Kanály mezi sebou	AC 1500 V
• Zatěžovací napětí L+ vůči sběrnici zadní stěny	DC 500 V
Odběr proudu	
• ze sběrnice zadní stěny	max. 60 mA
• zatěžovacího napětí L+ (bez zátěže)	max. 250 mA
Ztrátový výkon konstrukční skupiny	typ. 3 W

<b>Bezpečnostní údaje</b>	
• $U_m$	DC 60 V / AC 30 V
• $T_a$	0 °C až do + 60 °C
<b>Použití výstupu převodníku společně se vstupem měření:</b>	
Svorky 3 a 4, nebo 5; svorky 7 a 8, nebo 9; svorky 12 a 13, nebo 14; svorky 16 a 17, nebo 18 20 pólové čelní zástrčky)	
Ex ib IIC, nejvyšší hodnoty (pro kanál):	
• $U_0$	25,2 V
• $I_0$	68,5 mA
• $P_0$	431 mW
• $L_0$	7,5 mH
• $C_0$	90 nF
Charakteristická křivka: lineární	
<b>Při napojení na aktivní (cize zásobované) čidla, nebo nasazení jako oddělovač vstupů:</b>	
Svorky 3 a 5; svorky 8 a 9; svorky 13 a 14; svorky 17 a 18 20 pólové čelní zástrčky)	
Ex ib IIC nejvyšší hodnoty (pro kanál):	
• $U_0$	5,9 V
• $I_0$	0,3 mA
• $P_0$	1,8 mW
• $L_0$	50 mH
• $C_0$	43 $\mu$ F
Charakteristická křivka: ve tvaru lichoběžníku	
<b>a pouze pro zapojení na potvrzený samopojistný proudový okruh, s následujícími nejvyššími hodnotami:</b>	
• $U_1$	30 V
• $I_1$	44 mA
• $P_1$	264 mW
• $L_1$	0 mH
• $C_1$	0 nF
Zohlednění buď $I_1$ nebo $P_1$ je dostačující	
Zohlednění jak $I_1$ tak i $P_1$ není potřebné	



## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, alates toote tähisest 05

### Tooteinfo

Käesolev tooteinfo sisaldab olulisi juhiseid **plahvatusohtlikust piirkonnast (Ex-piirkonnast) tulevate signaalide sidumiseks** seadmega SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA.

### Täiendav info

Üksikasjaline info mooduli DM 370 ja selle kasutamise kohta ning Ex-eraldusvaheliku kohta ning samuti ka sisemise kaitsega ja ilma sisemise kaitseta juhtmete eraldamise kohta on toodud juhend-käsiraamatus *S7-300, M7-300, ET 200M Automation Systems, I/O Modules with Intrinsically-Safe Signals (Automatiseerimissüsteemid S7-300, M7-300, ET 200M, Sädelemisohutute signaalidega sisend-väljundmoodulid)* (dokumentatsioonipaketi 6ES7 398-8RA00-8BA0 osa).


### Valmistamiskoht

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

### Kasutusluba II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4



#### Juhis

Mooduleid, mille kohta kehtib kasutusluba  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4, tohib kasutada ainult automaatsüsteemides SIMATIC S7-300 / ET 200M, mis kuuluvad seadmeklassi 3. Ühendada tohib sisemise kaitsega elektriseadmeid tsooni 1 ja 2 jaoks.

### Korrashoid

Analoogmoodul on hooldusvaba. Parandamise korral tuleb moodul saata valmistamiskohta.

Parandustöid tohib teostada ainult seal.

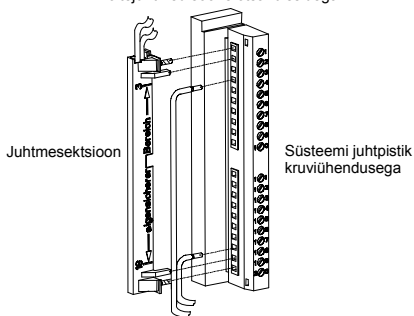
### Monteerimine

- Analoogmoodul tuleb plahvatusohtlikust piirkonnast väljaspool monteerida sobivasse korpusesse, mis tagab kaitseastme vähemalt IP 20 vastavalt standardile EN 60529.
- Analoogmoodul tuleb plahvatusohtlikus piirkonnas (tsoon 2) monteerida sobivasse korpusesse, mis tagab kaitseastme vähemalt IP 54 vastavalt standardile EN 60529, kusjuures kasutamisel peab arvesse võtma ümbritseva keskkonna tingimusi. Korpuse jaoks peab tsooni 2 jaoks olema tootja juhis (vastavalt standardile EN 60079-15).
- Kui selle korpuse kaabli juures või kaabelvaheliku juures tööttingimustes saavutatakse temperatuur > 70 °C või, kui tööttingimustes temperatuur soone hargnemiskoha juures võib tõusta > 80 °C, peavad kaabli termilised omadused olema vastavuses tegelikult mõõdetud temperatuuridega.

### Kasutuselevõttmine

- Pärast analoogmooduli sissemonteerimist peavad kõik kasutatavad katkestid ja ühendusjuhtmed ning ühendused vastama osas 6.4 toodud nõuetele vastavalt standardile EN 60079-11.
- Paigaldamisel peab kasutama juhtmeseksiooni (6ES7 393-4AA00-0AA0) või tuleb ilma sisemise kaitseta vooluahelad teostada, paigaldades eraldava vaheseina vahekaugusele vähemalt 50 mm (minimaalne soone pikkus) või tuleb ühenduselemendid täiendavalt isoleerida (näiteks kokkutõmbuva voolikuga).

Toitejuhtmed soone otsahülssidega



Ex ( i ) -signaaljuhtmed soone otsahülssidega

Üksikute moodulite vahel võib samuti esineda olukord, kus ei peeta kinni minimaalsest soone pikkusest, näiteks Ex-moodulite ja standardmoodulite läbiseigi kasutamisel. Kui minimaalne soone pikkus Ex- ja standardmoodulite juhtivate osade vahel on < 50 mm, siis on Teil järgmised võimalused moodulitevahelistest soone pikkustest kinnipidamiseks:

1. Pange kasutatud Ex- ja standardmoodulite vahele fikseeriv moodul DM 370 (6ES7 370-0AA01-0AA0).

2. Aktiivse pöördmuundursiini (tagasisidestussiini) siinmooduli kasutamise korral võite Te kasutada ka Ex-eraldusvahelikku (6ES7 195-1KA00-0XA0).

- Et kasutada antud maksimaalväärtustega mõõteriista sisendeid ühendamiseks aktiivsete (eraldi toitega) anduritega, tuleb mittekasutatud mõõtemuundurite väljundid 3, 7, 12 ja 16 esiküljel oleval pistikul sulgeda sobivate plastkorkiega.
- Juhtmete ühendamisel peab jälgima sisemise kaitsega ja ilma sisemise kaitseta juhtmete ranget eraldamist. Need tuleb paigaldada eraldatud kaablikanalitesse.
- Analoogmodulit peab kasutama "ohutu funktsioneerimise väikepingega". See tähendab, et sellele moodulile ka rikke korral tohib mõjuda ainult pinge **Um ≤ 60 V (DC) või 30 V (AC)**. Kõik pingeallikad, näiteks sisemised koormuse toitepinged DC 24 V, välised koormuse toitepinged DC 24 V, bussipinged DC 5 V peavad omavahel galvaaniliselt olema nii ühendatud, et ka potentsiaalide vahe puhul ei esineks üksikutel pingeallikatel lisapingeid nii, et ei ületataks lahkõlastuspinget **Um**.

**Tehnilised andmed****Sõlme (mooduli) spetsiifilised andmed**

Tulepüsisusklass (Ex) II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 vastavalt standardile EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15

Katsetusnumber KEMA 01ATEX1060 X

**Pinged, voolud, potentsiaalid**

Elektronikaseadme L+ koormuse nimipinge	DC 24 V
• Kaitse pooluste ümbervahetamise eest	ja
Mõõtemuunduri toitepinge	
• lühisekindel	ja
Potentsiaali eraldamine	
• Kanalite ja pöördmuundursiini (tagasisidestussiini) vahel	ja
• kanalite ja koormuse pinge L+ vahel	ja
• Kanalite vahel	ja
• Pöördmuundursiini (tagasisidestussiini) ja koormuse pinge L+ vahel	ja
Lubatud potentsiaalide vahe	
• erinevate vooluahelate vahel [Ex]	DC 60 V / AC 30 V
Isolatsiooni on kontrollitud pingel	
• kanalid pöördmuundursiini (tagasisidestussiini) ja koormuspinge L+ suhtes	AC 1500 V
• kanalid omavahel	
• koormuse pinge L+ pöördmuundursiini (tagasisidestussiini) suhtes	AC 1500 V DC 500 V
Voolutarve	
• pöördmuundursiinist (tagasisidestussiinist)	maks. 60 mA
• koormuse pingest L+ (ilma koormuseta)	maks. 250 mA
Mooduli kaovõimsus	tüüp 3 W

<b>Ohutustehnilised andmed</b>	
• $U_m$	DC 60 V / AC 30 V
• $T_a$	0 °C kuni + 60 °C
<b>Möötemuunduri väljundi kasutamine koos mөөtesisendiga:</b>	
Esiküljel asuva 20 poolusega pistiku klemmid 3 ja 4 või 5; klemmid 7 ja 8 või 9; klemmid 12 ja 13 või 14; klemmid 16 ja 17 või 18 )	
Ex ib IIC, maksimaalväärtused (kanali kohta):	
• $U_0$	25,2 V
• $I_0$	68,5 mA
• $P_0$	431 mW
• $L_0$	7,5 mH
• $C_0$	90 nF
Tunnusjoon: lineaarne	
<b>Aktiivse (eraldi toitega) andja külge ühendatult või sisendseparaatorine kasutades:</b>	
Esiküljel asuva 20 poolusega pistiku klemmid 3 ja 4 või 5; klemmid 8 ja 8 või 9; klemmid 13 ja 13 või 14; klemmid 17 ja 17 või 18 )	
Ex ib IIC maksimaalväärtused (kanali kohta):	
• $U_0$	5,9 V
• $I_0$	0,3 mA
• $P_0$	1,8 mW
• $L_0$	50 mH
• $C_0$	43 µF
Tunnusjoon: trapetsiline	
<b>ning ainult järgnevate maksimaalväärtustega eraldi kaitsmega tunnustatud vooluringi ühendamisel:</b>	
• $U_i$	30 V
• $I_i$	44 mA
• $P_i$	264 mW
• $L_i$	0 mH
• $C_i$	0 nF
Piisab kas $I_i$ või $P_i$ arvestamisest	
Arvestada tuleb nii $I_i$ kui ka $P_i$ väärtust	

## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, sākot ar izstrādājuma stāvokli 05

### Informācija par produktu


Šajā informācijā par produktu iekļautas svarīgas norādes par **signālu no sprādzienbīstamas teritorijas ieslēgšanu** uz SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA.

### Turpmāka informācija

Turpmāka informācija par ierīci, DM 370 un Ex-starpelementa pielietošanu, kā arī par dzirkstelndrošu un dzirkstelndrošu kabeļu atdalīšanu ir atrodama rokasgrāmātā *S7-300, M7-300, ET 200M Automation Systems, I/O Modules with Intrinsically-Safe Signals (Automātiska vadības sistēma S7-300, M7-300, ET 200M, Ex-perifērijas ierīces)* (Dokumentācijas komplekta 6ES7 398-8RA00-8BA0 sastāvdaļa).


### Izgatavošanas vieta

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

Atļauja  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4



### Norāde

Ierīces ar atļauju  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 var tikt pielietotas tikai automatizētās vadības sistēmās SIMATIC S7-300 / ET 200M, ierīču kategorija 3. Drīkst pieslēgt dzirkstelndrošas elektriskās iekārtas zonām 1 un 2.

### Tehniskā apkope

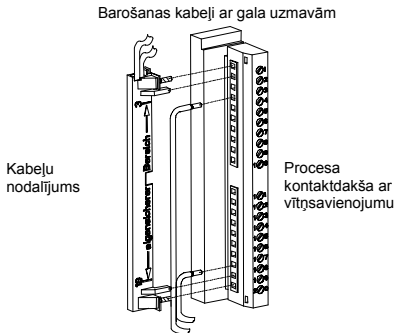
Analogā ierīce neprasa tehnisko apkopi. Remonta veikšanai ierīce jānogādā uz izgatavošanas vietu. Remontdarbus ir atļauts veikt tikai tur.

### Montāža

- Analogā ierīce tiek iebūvēta ārpus sprādzienbīstamās teritorijas piemērotā korpusā, kurš nodrošina aizsardzības veidu ne mazāku kā IP 20 saskaņā ar EN 60529.
- Analogā ierīce sprādzienbīstamajā teritorijā tiek iebūvēta piemērotā korpusā (Zona 2), kurš nodrošina aizsardzības veidu ne mazāku kā IP 54 saskaņā ar EN 60529, turklāt, izmantošanā jāievēro apkārtējās vides apstākļi. Korpusam ir nepieciešams izgatavotāja apliecinājums zonai 2 (saskaņā ar EN 60079-15).
- Ja korpusa kabelis vai kabeļu kanāls ekspluatācijas apstākļos sasniedz temperatūru > 70 °C vai ja ekspluatācijas apstākļos vada atzara temperatūra var sasniegt > 80 °C, kabeļa temperatūras īpašības jāpieskaņo reāliem temperatūras mērījumiem.

### Nodošana ekspluatācijā

- Pēc analogās ierīces iebūvēšanas visiem attiecīgiem starpelementiem, savienojuma vadiem un pieslēgumiem jāatbilst nodaļas 6.4 prasībām saskaņā ar EN 60079-11.
- Instalācijas laikā jāuzstāda kabeļu nodalījums (6ES7 393-4AA00-0AA0) vai starp dzirkstelndrošām strāvas ķēdēm, izmantojot starpsienu, jānodrošina minimālais attālums 50 mm (minimālais diega garums), vai papildus jāizolē pieslēguma detaļas (piemēram, ar rukuma izolāciju).



Starp atsevišķām ierīcēm var gadīties, ka minimālais diega garums netiek ievērots, piemēram, vienlaicīgi izmantojot Ex- un standarta ierīces. Ja minimālais diega garums starp Ex- un standarta ierīču vadošām daļām sastāda < 50 mm, jums ir sekojošas iespējas ievērot diega garumu starp ierīcēm:

1. Starp attiecīgām Ex- un standarta ierīcēm jūs varat ievietot aizvietotājerīci DM 370 (6ES7 370-0AA01-0AA0).
  2. Izmantojot aktīvās aizmugures paneļa kopnes moduļus, jūs varat arī ievietot Ex-starpelementu (6ES7 195-1KA00-0XA0).
- Mērīšanas ieeju izmantošanai ar norādītiem maksimāliem lielumiem pieslēgšanai pie aktīviem (ar ārēju barošanu) devējiem nepieciešams ar attiecīgām plastmasas tapām aizvērt neizmantojamās mērpārveidotāja izejas 3, 7, 12 un 16 priekšējām kontaktsavienotājam.
  - Veicot savienojumus, jāseko, lai tiktu strikti nodalīti vadi, kuri droši pret dzirkstejošanu, no vadiem, kuri nav droši pret dzirkstejošanu. Vadi jāizvieto nodalītos kabeļu kanālos.
  - Analogā ierīce jāekspluatē ar „drošu funkcionālo zemspriegumu”. Tas nozīmē, ka šīs ierīces, arī atteices gadījumā, drīkst ietekmēt tikai spriegums **Um ≤ 60 V (DC) vai 30 V (AC)**. Visiem sprieguma avotiem, piemēram, iekšējai slodzes sprieguma barošanai DC 24 V, ārējai slodzes sprieguma barošanai DC 24 V, kopnes spriegumam DC 5 V, jābūt tādā veidā halvāniski savienotiem savā starpā, lai arī potenciālu starpības gadījumā nerastos atsevišķu sprieguma avotu spriegumu summēšana, kā rezultātā varētu tikt pārsniegts avārijas spriegums **Um**.

**Tehniskie dati**

<b>Moduliem specifiskie dati</b>	
Aizdedzes aizsardzības veids	<b>(Ex)</b> II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 saskaņā ar EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15
Pārbaudes numurs	KEMA 01ATEX1060 X
<b>Spriegumi, strāvas, potenciāli</b>	
Elektronikas nominālais slodzes spriegums L+	DC 24 V
• Polu maiņas aizsardzība	jā
Mērpārveidotāja sprieguma barošana	
• aizsargāts pret īsslēgumu	jā
Potenciālu dalījums	
• starp kanāliem un aizmugures paneļa kopni	jā
• starp kanāliem un slodzes spriegumu L+	jā
• starp kanāliem	jā
• starp aizmugures paneļa kopni un slodzes spriegumu L+	jā
Pieļaujamā potenciālu starpība	
• starp atsevišķām ķēdēm [Ex]	DC 60 V / AC 30 V
Izolācija pārbaudīta ar	
• Kanāli uz aizmugures paneļa kopni un slodzes spriegumu L+	AC 1500 V
• Kanāli savā starpā	AC 1500 V
• Slodzes spriegums L+ uz aizmugures paneļa kopni	DC 500 V
Strāvas patēriņš	
• no aizmugures paneļa kopnes	max. 60 mA
• no slodzes spriegums L+ (bez slodzes)	max. 250 mA
Ierīces zudumu jauda	tip. 3 W

<b>Drošības tehnikas dati</b>	
• $U_m$	DC 60 V / AC 30 V
• $T_a$	0 °C bis + 60 °C
<b>Mērpārveidotāja izejas izmantošana kopā ar mērīšanas ieeju:</b>	
20-polu priekšējā kontaktsavienotāja 3 un 4 vai 5 spailes; 7 un 8 vai 9 spailes; 12 un 13 vai 14 spailes; 16 un 17 vai 18 spailes	
Ex ib IIC, maksimālie lielumi ( kanālam):	
• $U_0$	25,2 V
• $I_0$	68,5 mA
• $P_0$	431 mW
• $L_0$	7,5 mH
• $C_0$	90 nF
Raksturojums: lineārais	
<b>Pieslēdzot aktīvajiem devējiem ar individuālo barošanu vai izmantojot kā jaudas slēdžus pie ieejas:</b>	
20-polu priekšējā kontaktsavienotāja 3 un 5 spailes; 8 un 9 spailes; 13 un 14 spailes; 17 un 18 spailes	
Ex ib IIC maksimālie lielumi (kanālam):	
• $U_0$	5,9 V
• $I_0$	0,3 mA
• $P_0$	1,8 mW
• $L_0$	50 mH
• $C_0$	43 μF
Raksturojums: trapecveidīgie	
<b>un tikai pieslēgšanai pie sertificēta kontūra ar iebūvēto pašaizsardzību ar šādiem maksimālajiem lielumiem:</b>	
• $U_i$	30 V
• $I_i$	44 mA
• $P_i$	264 mW
• $L_i$	0 mH
• $C_i$	0 nF
Ir pietiekoši ņemt vērā vai nu $I_i$ , vai $P_i$	
Nav vajadzīgs ņemt vērā gan $I_i$ , gan arī $P_i$	



## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, Gaminiams 05

### Informacija apie gaminį

Čia rasite svarbių nuorodų apie signalų iš sprogios aplinkos (sritis Ex) prijungimą prie "SM 331"; AI 4 x 0/4...20 mA.

### Papildoma informacija

Papildomos informacijos apie konstrukciją, "DM 370" ir jungės "Ex" eksploatavimą bei savaiminės apsaugos nuo perkrovos ir tokios apsaugos neturinčių linijų atskyrimą rasite rekomendacijų vadove *S7-300, M7-300, ET 200M Automation Systems, I/O Modules with Intrinsically-Safe Signals (Automatizavimo sistemos "S7-300", "M7-300", "ET 200M", periferinės grupės "Ex")* (techninės dokumentacijos pakete "6ES7 398-8RA00-8BA0").

### Pagaminimo vieta


Siemens AG, Industry Sector, p./d. 1963, D-92209 Amberg

### Leidimas eksploatuoti

 II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4



### Nuoroda

Konstruktinės grupės, kurių eksploatacijos leidimas yra  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 gali būti naudojamos tik 3 prietaisų kategorijos automatizavimo sistemose "SIMATIC S7-300 / ET 200M". 1 ir 2 zonoje gali būti jungiami tik savaiminę apsaugą nuo perkrovos turintys elektriniai elementai.

### Priežiūra

Analoginė konstrukcinė grupė nereikalauja techninės priežiūros. Esant remonto būtinybei, konstrukcinę grupę siūskite gamintojui. Prietaisą gali remontuoti tik jo gamintojas.

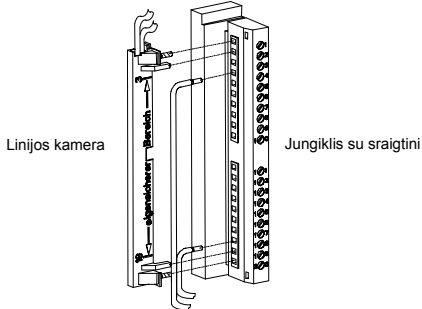
### Montavimas

- Analoginė konstrukcinė grupė montuojama nesprogiroje aplinkoje korpuse, kurio pagal EN 60529 mažiausia saugos klasė yra "IP 20".
- Analoginė konstrukcinė grupė gali būti montuojama sprogiroje aplinkoje (2 zonoje) korpuse, kurio pagal EN 60529 mažiausia saugos klasė "IP 54", jei eksploatuojant atsižvelgiama į konkrečias sąlygas. Norint korpusą eksploatuoti zonoje 2, būtinas gamintojo pažymėjimas (pagal EN 60079-15).
- Jei eksploatuojant netoli korpuso kabelio temperatūra yra > 70 °C arba temperatūra kabelio atšakose gali padidėti iki 80 °C ir daugiau, būtina naudoti kabelį, kurio terminės savybės atitiktų išmatuotas temperatūros vertes.

### Eksploatavimas

- Sumontavus analoginę konstrukcinę grupę, visi linijų atskyrimai ir sujungimai turi atitikti 6.4 skyriaus pagal EN 60079-11 sąlygas.
- Instaliuojant naudojama srovės kamera (6ES7 393-4AA00-0AA0) arba tarp neapsaugotų elektros grandinių mažiausiai 50 mm (minimalus ilgis) įmontuojama skiriamoji sienelė arba papildomai izoliuojami prijungimai (pvz., izoliacinė guma).

Tiekiamoji linija su atšakų įvorėmis



Ex ( i ) signalo linijos su atšakų įvorėmis

Minimalus atstumas tarp atskirų konstrukcinių grupių gali neatitikti keliamų reikalavimų, pvz., kai kartu naudojamos ir Ex, ir standartinės konstrukcinės grupės. Jei minimalus atstumas tarp Ex ir standartinės grupių elektrinių dalių yra < 50 mm, norėdami atstumą sureguliuoti pagal reikalavimus:

1. tarp Ex ir standartinės konstrukcinės grupės įmontuokite konstrukcinę grupę "DM 370" (6ES7 370-0AA01-0AA0).

2. Jei naudojate aktyvios galinės sienos magistralinius modulius, galite taip pat įmontuoti Ex skiriamąjį jungę (6ES7 195-1KA00-0XA0).

- Naudojant matavimo signalų įėjus, kurių leistinas prijungimo prie aktyvių daviklių (svetimo maitinimo) vertės yra žinomos, reikia plastiko dangteliais uždengti nenaudojamas keitiklio išėjus 3, 7, 12 ir 16, kurios yra priekiniame kištuke.
- Jungdami elektrines dalis, nesupainiokite laidų, turinčių apsaugą nuo perkrovo ir jos neturinčių. Tokie kabeliai tiesiami atskiruose kanaluose.
- Analoginė konstrukcinė grupė reikia eksploatuoti nustatant „saugią įtampą“. Tada eksploatuojant atsiradus sutrikimui, konstrukcinę grupę veikia įtampa **Um ≤ 60 V (DC) arba 30 V (AC)**. Visi įtampos šaltiniai, pvz., vidinės darbinės įtampos tiekimo linijos DC 24 V, išorinės įtampos tiekimo linijos DC 24 V, magistralinės įtampos linijos DC 5 V turi būti vienas su kitu sujungti galvaniniu būdu taip, kad esant skirtingiems potencialams atskirų šaltinių įtampos nebūtų sumuojamos ir nebūtų viršijama įtampa **Um**.

**Techninės charakteristikos**

<b>Specifinės mazgų grupės</b>	
Apsaugos nuo gaisro klasė	<b>(Ex)</b> II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 pagal EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15
Patikros numeris	KEMA 01ATEX1060 X
<b>Įtampa, srovė, potencialai</b>	
Elektroninės dalies L+ vardinė įtampa	DC 24 V
• Polių apsauga	yra
Įtampos tiekimas matavimo keitikliui	
• apsaugota nuo trumpojo jungimo	yra
Potencialų atskyrimas	
• tarp kanalų ir galinės sienelės	yra
• tarp kanalų ir įtampos L+	yra
• tarp kanalų	yra
• tarp galinės sienos magistralės ir įtampos L+	yra
Leistinas potencialų skirtumas	
• tarp skirtingų elektros grandinių [Ex]	DC 60 V / AC 30 V
Izoliacija patikrinta naudojant	
• Tarp galinės sienos magistralės ir darbinės įtampos L+ kanalų	AC 1500 V
• Tarp kanalų	AC 1500 V
• Tarp darbinės įtampos L+ ir galinės sienos magistralės	DC 500 V
Energijos sąnaudos	
• galinės sienos magistralės	maks. 60 mA
• darbinės įtampos L+ (be apkrovos)	maks. 250 mA
Konstruktinės grupės galios nuostoliai	tip. 3 W

<b>Techninės saugos charakteristikos</b>	
• $U_m$	DC 60 V / AC 30 V
• $T_a$	0 °C bis + 60 °C
<b>Matavimo transformatoriaus išėjimo naudojimas kartu su matavimo įėjimu:</b>	
20 polių kištuko gnybtai 3 ir 4 arba 5; gnybtai 7 ir 8 arba 9; gnybtai 12 ir 13 arba 14; gnybtai 16 ir 17 arba 18)	
Ex ib IIC, maksimalios vertės (kiekvieno kanalo):	
• $U_0$	25,2 V
• $I_0$	68,5 mA
• $P_0$	431 mW
• $L_0$	7,5 mH
• $C_0$	90 nF
Charakteristika: tiesinė	
<b>Prijungiant prie aktyvaus (iš išorės maitinamo) daviklio arba naudojant kaip įėjimo atjungiklį:</b>	
20 polių kištuko gnybtai 3 ir 5; gnybtai 8 ir 9; gnybtai 13 ir 14; gnybtai 17 ir 18)	
Ex ib IIC maksimalios vertės (kiekvieno kanalo):	
• $U_0$	5,9 V
• $I_0$	0,3 mA
• $P_0$	1,8 mW
• $L_0$	50 mH
• $C_0$	43 μF
Charakteristika: trapecijos formos	
ir tik prijungiant prie sertifikuotos, savo saugikli turinčios elektros grandinės, šios maksimalios vertės :	
• $U_i$	30 V
• $I_i$	44 mA
• $P_i$	264 mW
• $L_i$	0 mH
• $C_i$	0 nF
Pakanka atsižvelgti arba į $I_i$ arba į $P_i$	
Nebūtina atsižvelgti ir į $I_i$ , ir į $P_i$	

## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, az 05. termékváltozattól kezdve

### Termékinformáció

A jelen termékinformáció fontos utasításokat tartalmaz a **robbanásveszélyes környezeti jelek** SM 331-re történő csatlakoztatásához; AI 4 x 0/4...20 mA.

### További információk

A további információkat a főegységhez, a DM 370 és a robbanásbiztos elválasztó lemezek alkalmazásához, valamint a gyújtószikramentes és a nem gyújtószikramentes vezetékek szétválasztásához megtalálja az *S7-300, M7-300, ET 200M Automation Systems, I/O Modules with Intrinsically-Safe Signals (Automatizálási rendszerek S7-300, M7-300, ET 200M, robbanásveszélyes periferia főegységek)* referencia kézikönyvben (a 6ES7 398-8RA00-8BA0 dokumentáció csomag része).


### Gyártási hely

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

### Engedélyezés II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4



#### Utasítás

A  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 engedélyezéssel rendelkező főegységeket alkalmazhatja csak a 3. felszerelés-kategóriába tartozó SIMATIC S7-300 / ET 200M automatizálási rendszerekben. A alkalmazásnál figyelembe kell venni a környezeti feltételeket. A házhoz meg kell legyeni a gyártói nyilatkozat a 2. zónához (az EN 60079-15 szerint).

### Karbantartás

Az analóg főegység karbantartásmentes. Javítás esetén küldje a főegységet a gyártási helyre. Csak itt hajthatják végre a javítást!

### Szerelés

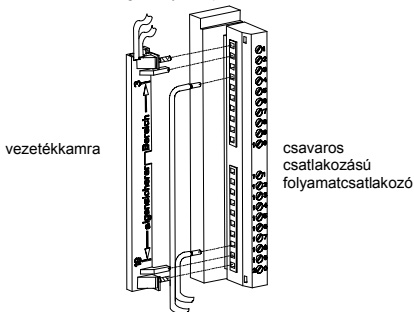
- Az analóg főegységet szerelje a robbanásveszélyes környezeten kívül egy megfelelő házba, amely biztosítja legalább az IP 20 védetségű fokozatot az EN 60529 szerint.
- Az analóg főegységet szerelje a robbanásveszélyes környezeten belül (2. zóna) egy megfelelő házba, amely biztosítja legalább az IP 54 védetségű fokozatot az EN 60529 szerint, itt azonban az alkalmazásnál figyelembe kell venni a környezeti feltételeket. A házhoz meg kell legyeni a gyártói nyilatkozat a 2. zónához (az EN 60079-15 szerint).
- Ha a jelen ház kábelén ill. kábelvezetésen üzemi feltételek mellett a hőmérséklet > 70 °C, vagy ha az üzemi feltételek mellett a hőmérséklet > 80 °C az érelágazásokon, akkor meg kell egyezzenek a kábel hőmérsékleti tulajdonságai a ténylegesen mért hőmérsékletekkel.

### Üzembe helyezés

- Az analóg főegység beépítése után meg kell feleljenek az összes megfelelő leválasztások, összekötő vezetékek és csatlakozók a 6.4. bekezdésben leírt feltételeknek az EN 60079-11 szerint.

A telepítéskor helyezze be a vezetékamrárt (6ES7 393-4AA0-0AA0), vagy a nem gyújtószikramentes áramkörök között biztosítson 50 mm minimális távolságot (minimális szálhosszság) egy elválasztó fal behelyezése által ill. szigetelje a csatlakozó részeket járulékosan (pl. zsugorcsővel).

#### érvéghüvelyes tápvezetékek



#### robbanásveszélyes ( i ) érvéghüvelyes jelvezetékek

Az egyes főegységek közötti meggyújtás, hogy nem tartják be a minimális szálhosszságot, pl. a robbanásveszélyes és standard főegységek vegyes alkalmazásánál. Ha a minimális szálhosszság a robbanásveszélyes és standard főegységek vezetékalkatrészei között < 50 mm, akkor Önnek a következő lehetőségek állnak rendelkezésére a szálhosszság betartásához a főegységek között:

1. Helyezze be az érintett robbanásveszélyes és a standard főegységek közé a DM 370 helytartó főegységet (6ES7 370-0AA0-0AA0).
  2. Az aktív hátlapbuszok buszmodulainak alkalmazásakor behelyezheti a robbanásbiztos elválasztó lemezt is (6ES7 195-1KA00-0XA0).
- Az aktív (külső tápellátással) jeladókra történő csatlakoztatáshoz megadott maximális értékekkel rendelkező mérőbemenetek alkalmazásához el kell zárni a nem használt 3, 7, 12 és 16 mérőalakító kimeneteket az első dugáson műanyag tűskékkel.
  - A huzalozáskor vigyázzon a gyújtószikramentes és nem gyújtószikramentes vezetékek szigorú szétválasztására. Leválasztott kábelcsatornában kell vezetni őket.
  - Az analóg főegységet a "biztonságos üzemi törpefeszültséggel" kell üzemeltetni. Ez azt jelenti, hogy erre a főegységre hiba esetén csak **Um ≤ 60 V (DC) ill. 30 V (AC)** feszültség hathat.

Minden egyes feszültségforrást, pl. belső terhelő feszültségellátásokat DC 24 V, külső terhelő feszültségellátásokat DC 24 V, buszfeszültséget DC 5 V úgy kell egymással galvanikusan összekötni, hogy a potenciálkülönbségek esetén se történjen az egyes feszültségforrásokon feszültségösszegzés, amely az Um hibafeszültség túllépését váltaná ki.

### Műszaki adatok

<b>Főegységre vonatkozó adatok</b>	
Gyújtás védettségi fokozat	<b>(Ex)</b> II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15 szerint
Ellenőrző szám	KEMA 01ATEX1060 X
<b>Feszültségek, áramok, potenciálok</b>	
L+ elektronika névleges terhelő feszültség	DC 24V
• Fordított polaritás elleni védelem	igen
A mérőátalakító feszültségellátás	
• zárlatbiztos	igen
Potenciál leválasztás	
• a csatornák és a hátlapbusz között	igen
• a csatornák és az L+ terhelő feszültség között	igen
• a csatornák között	igen
• a hátlapbusz és az L+ terhelő feszültség között	igen
Megengedett potenciálkülönbség	
• különböző áramkörök [Ex] között	DC 60 V / AC 30 V
Szigetelés ellenőrzése	
• csatornákat a hátlapbusz és az L+ terhelő feszültség felé	AC 1500 V-val
• csatornákat egymás között	AC 1500 V-val
• L+ terhelő feszültséget a hátlapbusz felé	DC 500 V-val
Áramfelvétel	
• a hátlapbuszból	max. 60 mA
• az L+ terhelő feszültségből (terhelés nélkül)	max. 250 mA
A főegység veszteségi teljesítménye	tip. 3 W

<b>Biztonságtechnikai adatok</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_m</math> DC 60 V / AC 30 V</li><li>• <math>T_a</math> 0 °C és + 60 °C között</li></ul>
<b>A mérőkimenet használata a mérőbemenettel együtt:</b>
a 20pol. elülső dugasz 3. és 4. vagy 5. kapcsa; 7. és 8. vagy 9. kapcsa; 12. és 13. vagy 14. kapcsa; 16. és 17. vagy 18. kapcsa )
Ex ib IIC, legmagasabb értékek (csatornánként):
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 25,2 V</li><li>• <math>I_0</math> 68,5 mA</li><li>• <math>P_0</math> 431 mW</li><li>• <math>L_0</math> 7,5 mH</li><li>• <math>C_0</math> 90 nF</li></ul>
Jelleggörbe: lineáris
<b>Aktív (idegenellátású) adóra történő csatlakoztatáskor vagy bemeneti elválasztóként való használatra:</b>
a 20pol. elülső dugasz 3. és 5. kapcsa; 8. és 9. kapcsa; 13. és 14. kapcsa; 17. és 18. kapcsa)
Ex ib IIC legmagasabb értékek (csatornánként):
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 5,9 V</li><li>• <math>I_0</math> 0,3 mA</li><li>• <math>P_0</math> 1,8 mW</li><li>• <math>L_0</math> 50 mH</li><li>• <math>C_0</math> 43 <math>\mu</math>F</li></ul>
Jelleggörbe: trapézalakú
<b>és csak igazolt és ténylegesen biztonságos áramkörre történő csatlakoztatáshoz, az alábbi legmagasabb értékekkel:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_i</math> 30 V</li><li>• <math>I_i</math> 44 mA</li><li>• <math>P_i</math> 264 mW</li><li>• <math>L_i</math> 0 mH</li><li>• <math>C_i</math> 0 nF</li></ul>
Vagy $I_i$ vagy $P_i$ figyelembevétele elegendő
Mind $I_i$ mind pedig $P_i$ figyelembevétele szükséges



## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, minn Verżjoni 05 'il Fuq

### Tagħrif fuq il-Prodott

Dan it-tagħrif fuq il-prodott fiħ indikazzjonijiet importanti għal meta **tqabbad sinjali miż-żona fejn hemm riskju ta' splużjoni (żona Ex)** ma' I-SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA.

### Aktar Tagħrif

Aktar tagħrif fuq il-*module*, fuq kif tuża DM 370 u s-separator Ex, kif ukoll fuq l-iżolazzjoni ta' wajers minnhom innifishom zguri u dawk li m'humiex, jinstab fil-manwal ta' referenza *S7-300, M7-300, ET 200M Automation Systems, I/O Modules with Intrinsically-Safe Signals (Sistemi ta' Awtomatizzazzjoni S7-300, M7-300, ET 200M, Modules Periferali Ex)* (Parti mill-pakkett ta' dokumenti 6ES7 398-8RA00-8BA0).


### Post ta' Manifattura

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

### Approvazzjoni II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4



#### Nota

*Modules* bl-approvazzjoni  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 jistgħu jintużaw biss għewwa sistemi ta' awtomatizzazzjoni SIMATIC S7-300 / ET 200M tal-kategorija 3. Jista' jitqabbad apparat elettriku minnu nfiisu *zgur għaž-żoni 1 u 2.*

### Manutenzjoni

Il-*module* analogu m'għandux bżonn ta' manutenzjoni. Fil-każ li jkun hemm bżonn ta' tiswija, il-*module* għandu jintbagħat fil-post ta' manifattura. It-tiswijiet jistgħu jsiru biss f'dan il-post.

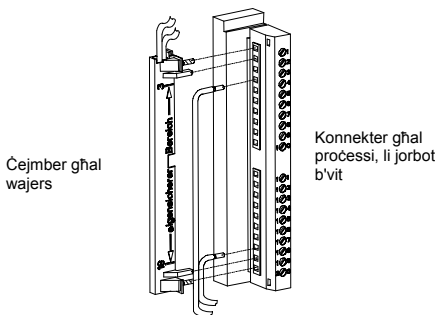
### Muntaġġ

- Barra miż-żona fejn hemm riskju ta' splużjoni, il-*module* analogu għandu jiġi mmontat għewwa kaxxa xierqa li tiggarantixxi protezzjoni mill-inqas tat-tip IP 20, skond EN 60529.
- Għewwa z-żona fejn hemm riskju ta' splużjoni (żona 2), il- *module* analogu għandu jiġi mmontat għewwa kaxxa xierqa li tiggarantixxi protezzjoni mill-inqas tat-tip IP 54, skond EN 60529, fil-waqt li trid taħseb għall-kundizzjonijiet ambjentali ta' waqt l-użu. Irid ikun hemm dikjarazzjoni tal-manifatturijiet għall-kaxxa għaž-żona 2 (skond EN 60079-15).
- Jekk fil-kejbil, jew fil-kaxxa mad-daħla għall-kejbil, tintlaħaq temperatura ta' aktar minn 70 °C taht kundizzjonijiet ta' hidma, jew jekk fil-post fejn jinfirdu l-wajers jista' jkun li hemm temperatura ta' aktar minn 80 °C, il-kejbil irid ikollu proprjetajiet ta' temperatura xierqa għat-temperaturi tabilhaq imkejjlin.

### Biex Tibda Thaddem is-Sistema

- Wara l-installazzjoni tal-*module* analogu, l-iżolazzjoni, wajers u konnessjonijiet ikkonċernati jridu jikkonformaw mal-kundizzjonijiet mogħtija f'taqsima 6.4 skond EN 60079-11.
- Meta tinstalla, għandek tuża ċ-ċejmber għall-wajers (6ES7 393-4AA00-0AA0), jew tikkrea firda ta' mill-inqas 50 mm (*thread length* minimu) bejn iċ-ċirkwiti li m'humiex minnhom innifishom zguri billi ddaħhal partizzjoni. Barra min hekk, it-*terminals* iridu jiġu iżolati iżjed (per eżempju b'tubu tat-tip li jinxtorob).

## Wajers Ex ( i ) għall-alimentazzjoni, b'vajlori



Ċejmber għal wajers

Konnekter għal processi, li jorbot b'vit

## Wajers Ex ( i ) għas-sinjali, b'vajlori

Jista' jiġri wkoll li ma jinżammx il-valur minimu ta' *thread length* bejn il-*modules* individwali, per eżempju meta *modules* Ex jintużaw flimkien ma' *modules* normali. Jekk il-*thread length* minimu bejn il-partijiet konduttivi ta' *modules* Ex u ta' *modules* normali tkun anqas minn 50 mm, għandek dawn il-possibilitajiet biex iżzomm il-*thread length* bejn il-*modules*:

1. Qiegħed il-*module* DM 370 (*dummy*) bejn il-*modules* Ex u normali kkonċernati (6ES7 370-0AA01-0AA0).
2. Biex tuża l-*bus modules* tal-*back-plane bus* attiv, tista' tqiegħed ukoll is-separatur Ex (6ES7 195-1KA00-0XA0).

- Biex tqabbad l-*inputs* għat-tiqiis, bl-ogħla valuri mogħtija, ma' *sensors* attivi (b'alimentazzjoni għalihom), trid tagħlaq l-*outputs* 3, 7, 12 u 16 tat-*transducers* li ma jintużawx fuq il-konnekter ta' quddiem, permezz ta' mandrini xierqa tal-plastik.
- Meta tkun qiegħed tiwajerja, oqgħod attent li tifred sew wajers li huma minnhom innifishom zguri minn ma' dawk li m'humix. Għandhom jitqiegħdu għewwa kanali separati.
- Il-*module* analoġu għandu jithaddem b' "vultaġġ extra-baxx għal protezzjoni". Dan ifisser li f'dawn il-*modules* jista' jithalla biss li jkun hemm vultaġġ ta' **Um ≤ 60 V (DC) jew 30 V (AC)**, anke f'każ ta' żball.
- L-insla kollha ta' vultaġġ, per eżempju *power supplies* interni ta' tagħbija ta' DC 24 V, *power supplies* esterni ta' tagħbija ta' DC 24 V, vultaġġ tal-*bus* ta' DC 5 V, iridu jkunu marbutin galvanikament ma' xulxin b'mod li anke jekk ikun hemm differenzi ta' potenzjal, ma jiġrix li jingħaddu vultaġġi ma' l-insla individwali u minhabba f'hekk li jitqabbeż il-vultaġġ ta' żball **Um**.

**Tagħrif Tekniku**

<b>Tagħrif Speċifiku għall-Module</b>	
Tip ta' protezzjoni kontra tikbis	(Ex) II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 skond EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15
Numru taċ-certifikat	KEMA 01ATEX1060 X
<b>Vultaġġi, Kurrenti, Potenzjali</b>	
Vultaġġ ta' tagħbija ta' I-elettronika L+	DC 24V
• Protezzjoni għal polarità maqluba	Iva
Vultaġġ ta' alimentazzjoni tat- <i>transducer</i> għat-tiqjis	
• protett kontra xort fl-elettriku	Iva
Izolazzjoni ta' potenzjali	
• bejn il-kanali u I- <i>back-plane bus</i>	Iva
• bejn il-kanali u I-vultaġġ ta' tagħbija L+	Iva
• bejn il-kanali	Iva
• bejn il- <i>back-plane bus</i> u I-vultaġġ ta' tagħbija L+	Iva
Differenza ta' vultaġġ permess	
• bejn ċirkwiti differenti [Ex]	DC 60 V / AC 30 V
Izolazzjoni ttestjata bi	
• kanali mal- <i>back-plane bus</i> u I-vultaġġ ta' tagħbija L+	AC 1500 V
• kanal ma' iehor	AC 1500 V
• II-vultaġġ ta' tagħbija L+ mal- <i>back-plane bus</i>	DC 500 V
Konsum ta' kurrent	
• mill- <i>back-plane bus</i>	mhux aktar minn 60 mA
• minn vultaġġ ta' tagħbija L+ (mingħajr tagħbija)	mhux aktar minn 250 mA
Telf ta' <i>power</i> mil- <i>module</i>	Tipikament 3 W

<b>Tagħrif għal Sigurtà</b>	
• $U_m$	DC 60 V / AC 30 V
• $T_a$	0°C sa' + 60°C
<b>Użu ta' l-output tal-kejl flimkien ma' l-input għal kejl</b>	
Klips 3 u 4 jew 5; Klips 7 u 8 jew 9; Klips 12 u 13 jew 14; Klips 16 u 17 jew 18 ta' l-plug ta' quddiem b'20 pin Ex ib IIC, Valur l-aktar għoli (kull kanal)	
• $U_0$	25,2 V
• $I_0$	68,5 mA
• $P_0$	431 mW
• $L_0$	7,5 mH
• $C_0$	90 nF
Marka għal għarfa: linja	
<b>Fil-każ ta' kunnessjoni ma'sorsi attivi barranin jew użu bħal separatur ta' l-input</b>	
Klips 3 u 5; Klips 8 u 9; Klips 13 u 14; Klips 17 u 18 ta' l-plug ta' quddiem b'20 pin Ex ib IIC, Valur l-aktar għoli (kull kanal)	
• $U_0$	5,9 V
• $I_0$	0,3 mA
• $P_0$	1,8 mW
• $L_0$	50 mH
• $C_0$	43 $\mu$ F
Marka għal għarfa: trapez	
<b>u biss fil-każ ta' kunnessjoni ma' circuit li għandu sigurtà fih stess, b'dawn il-valuri l-aktar għolja:</b>	
• $U_i$	30 V
• $I_i$	44 mA
• $P_i$	264 mW
• $L_i$	0 mH
• $C_i$	0 nF
Kunsiderazzjoni ta' $I_i$ jew ta' $P_i$ tkun biżżejjed	
Kunsiderazzjoni ta' $I_i$ kif ukoll ta' $P_i$ mhiex neccessarja	

## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, klasa wg producenta 05

### Informacja o produkcji

Niniejsza informacja zawiera istotne informacje dotyczące **zasad podłączania sygnałów z otoczenia zagrożonego wybuchem (otoczenie Ex)** do SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA.

### Pozostałe informacje

Dalsze informacje dotyczące modułu, zastosowania DM 370 i Ex (z niebezpieczeństwem wybuchu) - ściany oddzielającej oraz oddzielania przewodów, które muszą być chronione przed iskrami oraz przewodów, które nie są dostatecznie chronione przeciw iskrom znajdują Państwo w specjalnej instrukcji *S7-300, M7-300, ET 200M Automation Systems, I/O Modules with Intrinsically-Safe Signals (Systemy automatyzacyjne S7-300, M7-300, ET 200M, Ex-peryferyjne grupy konstrukcyjne)* (część pakietu dokumentacji 6ES7 398-8RA00-8BA0).

### Miejsce produkcji

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

Rejestracja **(Ex)** II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4



### Uwaga

Moduły zarejestrowane jako **(Ex)** II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 wolno zastosować jedynie w systemie automatyzacyjnym SIMATIC S7-300 / ET 200M o kategorii urządzenia 3. Wolno je przyłączyć do elektronicznych urządzeń eksploatacyjnych dla stref 1 i 2, które zabezpieczone są przeciw iskrom.

### Konserwacja

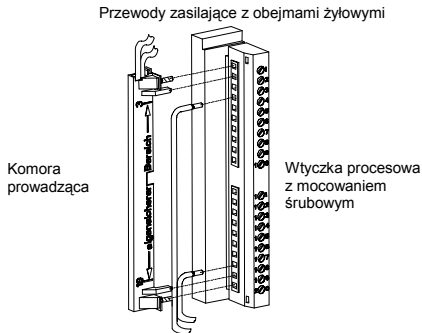
Analogowa grupa konstrukcyjna jest bezobsługowa. W przypadku konieczności naprawy grupy konstrukcyjną należy przesłać do producenta. Tylko producent może dokonywać napraw.

### Montaż

- Analogową grupę konstrukcyjną można montować w otoczeniu zagrożonym wybuchem do dowolnej puszki zabezpieczającej zapewniającej co najmniej stopień ochrony IP 20 stosownie do EN 60529.
- Analogową grupę konstrukcyjną można montować w otoczeniu zagrożonym wybuchem (strefa 2) do dowolnej puszki zabezpieczającej zapewniającej co najmniej stopień ochrony IP 54 stosownie do EN 60529, przy czym przy jej wykorzystaniu należy brać pod uwagę warunki otoczenia. Należy posiadać oświadczenie producenta dopuszczające puszkę do użytku w strefie 2 (stosownie do EN 60079-15).
- W przypadku, gdy podczas pracy temperatura na przewodzie lub przewodzie doprowadzającym do puszki mogłaby przekroczyć wartość > 70 °C lub gdy temperatura żyły przewodu mogłaby przekroczyć > 80 °C, wartości cieplne przewodów muszą zostać odpowiednio dobrane.

### Rozruch

- Po zamontowaniu analogowej grupy konstrukcyjnej wszystkie rozprzewodzenia (rozdzielenia) oraz łączą i przyłącza odpowiadać warunkom określonym w punkcie 6.4 stosownie do EN 60079-11.
- Przy instalacji należy umocować komorę zarządzającą (6ES7 393-4AA00-0AA0) lub należy, pomiędzy obwodami prądowymi, które nie są chronione przeciw iskrom, za pomocą ściany oddzielającej zabezpieczyć minimalną odległość 50 mm (minimalna długość włókna) względnie należy zastosować dodatkową izolację podziałów wprowadzających (np. za pomocą węża ściągającego).



Ex ( i ) Przewody sygnałowe z obejmami żyłowymi

Pomiędzy poszczególnymi grupami konstrukcyjnymi mogą nie zostać zachowane minimalne długości włókien, np. przy mieszanym wykorzystaniu Ex- i grup standardowych. Jeśli minimalna długość włókna pomiędzy przewodzącymi częściami Ex- i standardowymi grupami konstrukcyjnymi będzie mniejsza niż  $< 50$  mm, istnieje kilka możliwości dotrzymania wymaganej długości włókna pomiędzy grupami konstrukcyjnymi:

1. Można osadzić pomiędzy odpowiednimi grupami konstrukcyjnymi Ex- oraz standardową, grupę zabezpieczającą miejsce DM 370 (6ES7 370-0AA01-0AA0).
  2. Za pomocą modułu złączka aktywnego ściany tylnej można także osadzić ścianę oddzielającą Ex (6ES7 195-1KA00-0XA0).
- Podczas wykorzystywania wejść pomiarowych z zadanymi wartościami najwyższymi dla przyłączenia aktywnych (zasilanych z źródła zewnętrznego) czujników należy zamknąć nieużywane wejścia przewodnika mierzącego 3, 7, 12 oraz 16 w konektorze czołowym odpowiednimi bolcami z materiału sztucznego .
  - Podczas przelączania należy dbać o dokładne oddzielenie od przewodów, które muszą być chronione przed iskrami oraz przewodów, które nie są dostatecznie zabezpieczone przed iskrami. Należy je prowadzić w oddzielnych przewodach instalacyjnych.
  - Analogowa grupa konstrukcyjna musi pracować z "bezpieczną funkcją niskonapięciową". Oznacza to, że do takiej grupy nawet w przypadku błędu może wpływać tylko jedno napięcie

**Um  $\leq$  60 V (DC) lub 30 V (AC).**

Wszystkie źródła prądu np. wewnętrzne zasilanie napięciem obciążenia DC 24 V, zewnętrzne źródła napięcia obciążenia DC 24 V, zasilanie łączenia DC 5 V muszą być nawzajem tak galwanicznie

przełączane, aby nie doszło także przy różnicy potencjałów do żadnego połączenia się napięć z poszczególnych źródeł a napięcie błędu nie przekroczyło napięcia **Um**.

### Dane techniczne

<b>Parametry techniczne</b>	
Rodzaj ochrony p-poż.	<b>(Ex)</b> II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 stosownie do EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15
Nr testu	KEMA 01ATEX1060 X
<b>napięcia, natężenia, potencjały</b>	
Napięcie mianowe obciążenia elektroniki L+	DC 24 V
• ochrona przeciw zamianie biegunów	tak
Zasilanie prądem przewodnika mierzącego	
• odporność na zwarcia	tak
Odseparowanie potencjałów	
• pomiędzy kanałami a złączem ściany tylnej	tak
• pomiędzy kanałami a napięciem obciążenia L+	tak
• pomiędzy kanałami	tak
• pomiędzy złączem ściany tylnej a napięciem obciążenia L+	tak
Dopuszczalna różnica potencjałów	
• pomiędzy różnymi obwodami zasilania [Ex]	DC 60 V / AC 30 V
Izolacja przewencyjna	
• pomiędzy kanałami a złączem ściany tylnej i napięciem obciążenia L+	AC 1500 V
• pomiędzy kanałami	AC 1500 V
• pomiędzy napięciem obciążenia L+ a złączem ściany tylnej	DC 500 V
Pobór prądu	
• ze złącza ściany tylnej	max. 60 mA
• z napięcia obciążenia L+ (bez obciążenia)	max. 250 mA
Strata mocy grupy konstrukcyjnej	typ. 3 W

<b>Dane dotyczące bezpieczeństwa</b>	
• $U_m$	DC 60 V / AC 30 V
• $T_a$	0 °C bis + 60 °C
<b>Wykorzystywanie wyjścia pomiarowego przetwornika wraz z wejściem pomiarowym:</b>	
zaciski 3 oraz 4 albo 5; zaciski 7 oraz 8 albo 9; zaciski 12 oraz 13 albo 14; zaciski 16 oraz 17 albo 18 20-biegunowego wtyku czołowego)	
Ex ib IIC, wartości maksymalne (przypadające na kanał):	
• $U_0$	25,2 V
• $I_0$	68,5 mA
• $P_0$	431 mW
• $L_0$	7,5 mH
• $C_0$	90 nF
Charakterystyka: liniowa	
<b>W przypadku podłączenia do czujników aktywnych lub zastosowanie jako separatory wejściowe:</b>	
zaciski 3 oraz 5; zaciski 8 oraz 9; zaciski 13 oraz 14; zaciski 17 oraz 18 20-biegunowego wtyku czołowego)	
Ex ib IIC, wartości maksymalne (przypadające na kanał):	
• $U_0$	5,9 V
• $I_0$	0,3 mA
• $P_0$	1,8 mW
• $L_0$	50 mH
• $C_0$	43 µF
Charakterystyka: trapezowa	
<b>oraz</b> wyłącznie w celu podłączenia do potwierdzonego samobezpiecznego obwodu prądowego o następujących wartościach maksymalnych:	
• $U_i$	30 V
• $I_i$	44 mA
• $P_i$	264 mW
• $L_i$	0 mH
• $C_i$	0 nF
Uwzględnienie albo $I_i$ albo $P_i$ jest wystarczające	
Uwzględnienie zarówno $I_i$ jak i $P_i$ nie jest wymagane	



## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, stav od výrobcu 05

### Informácia o produkte

Táto informácia o produkte obsahuje dôležité pokyny pre **pripojenie signálov z prostredia s nebezpečenstvom výbuchu (Ex-prostredie)** na SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA.

### Ďalšie informácie

Ďalšie informácie k modulu, o použití DM 370 a Ex (s nebezpečenstvom výbuchu) - oddeľovacej steny, ako aj o oddelení vedení, ktoré musia byť chránené voči iskrám i vedení, ktoré nie sú bezpečne chránené voči iskrám nájdete v referenčnej príručke *S7-300, M7-300, ET 200M Automation Systems, I/O Modules with Intrinsically-Safe Signals (Automatizačné systémy S7-300, M7-300, ET 200M, Ex - periférie konštrukčnej skupiny)* (súčasťou balíka dokumentácie 6ES7 398-8RA00-8BA0).


### Miesto vyhotovenia

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

### Osvedčenie II 3 (2) G Ex nA [Ib] IIC T4



#### Upozornenie

Moduly s osvedčením  II 3 (2) G Ex nA [Ib] IIC T4 sa smú použiť len v automatizačnom systéme SIMATIC S7-300 / ET 200M kategórie prístroja 3. Smú sa pripojiť elektrické prevádzkové prostriedky pre zóny 1 a 2, ktoré sú zabezpečené voči iskrám.

### Údržba

Analogová konštrukčná skupina si nevyžaduje žiadnu údržbu. V prípade opravy je potrebné zaslať konštrukčnú skupinu na miesto výroby. Oprava sa smie vykonávať len na tomto mieste!

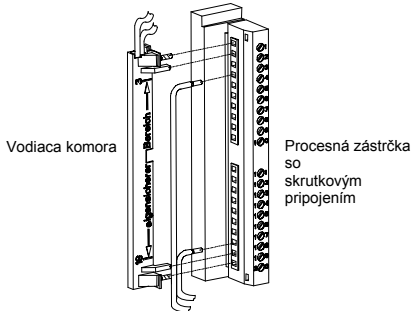
### Montáž

- Analogovú konštrukčnú skupinu v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu možno vstavať do vhodného puzdra, ktoré zabezpečuje minimálne druh ochrany IP 20 podľa EN 60529.
- Analogovú konštrukčnú skupinu v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu (zóna 2) možno vstavať do vhodného puzdra, ktoré zabezpečuje minimálny druh ochrany IP 54 podľa EN 60529, pričom je pri použití potrebné brať do úvahy okolité podmienky. V prípade puzdra musí existovať vyhlásenie výrobcu pre zónu 2 (podľa EN 60079-15).
- V prípade, že na kábli, prípadne na káblomovom prívode tohto puzdra presiahne pri prevádzkových podmienkach teplota hodnotu  $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$  alebo ak na vetve žily môže byť pri prevádzkových podmienkach teplota  $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ , musia tepelné vlastnosti kábla vyhovovať skutočne nameranej hodnote.

### Uvedenie do prevádzky

- Po zabudovaní analogovej konštrukčnej skupiny musia všetky príslušné rozvody (rozdelenia) a spojovacie vedenia a pripojenia zodpovedať podmienkam uvedeným v odseku 6.4 podľa EN 60079-11.
- Pri inštalácii je potrebné osadiť riadiacu komoru (6ES7 393-4AA00-0AA0) alebo je potrebné pomocou vloženia oddeľovacej steny medzi prúdovými okruhmi, ktoré nie sú chránené voči iskrám, zabezpečiť minimálnu vzdialenosť 50 mm (minimálnu dĺžku vlákna), prípadne je potrebné dodatočne izolovať pripojovacie dielce (napríklad pomocou sťahovacej hadice).

napájacie vedenia so žilovými objímkami



Ex (i) -signálové vedenia (do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu) so žilovými objímkami

Medzi jednotlivými konštrukčnými skupinami môže tiež nastať stav, že nebudú dodržané minimálne dĺžky vlákien, napríklad pri zmiešanom použití Ex- a štandardných konštrukčných skupín. Ak je minimálna dĺžka vlákna medzi vodivými časťami Ex- a štandardných konštrukčných skupín < 50 mm, máte nasledovné možnosti, aby ste dodržali dĺžky vlákien medzi konštrukčnými skupinami :

1. Osadte medzi príslušnými Ex- a štandardnými konštrukčnými skupinami konštrukčnú skupinu pre zabezpečenie miesta DM 370 (6ES7 370-0AA01-0AA0).
2. Pri použití zbernicového modulu aktívnej zbernice zadnej steny môžete osadiť tiež Ex - oddeľovaciu stenu (6ES7 195-1KA00-0XA0).

- Pri použití meracích vstupov so zadanými najvyššími hodnotami pre pripojenie na aktívne (napájané z cudzieho zdroja) snímače je potrebné uzatvoriť nevyužitú výstup meracieho revodníka 3, 7, 12 a 16 na čelnom konektore zodpovedajúcimi čapmi (třmi) z umelej hmoty.
- Pri prepojení musíte dbať na prísne oddelenie od vedení, ktoré musia byť chránené voči iskrám a vedení, ktoré nie sú bezpečne chránené voči iskrám. Je potrebné viesť ich v oddelených káblových kanáloch.
- Analógová konštrukčná skupina sa musí prevádzkovať s „bezpečnou nízkonapäťovou funkciou“. To znamená, že na tieto konštrukčné skupiny môže aj v prípade chyby vplyvať len jedno napätie **Um ≤ 60 V (DC) prípadne 30 V (AC)**.

Všetky zdroje napätí, napríklad interné napájania záťažovým napätím DC 24 V, externé napájania záťažovým napätím DC 24 V, zbernicové napájanie DC 5 V musia byť navzájom tak galvanicky prepojené, aby neprišlo ani pri rozdieloch potenciálu k žiadnemu sčítaniu napätí pri jednotlivých zdrojoch napätia, takže by sa prekročilo chybové napätie **Um**.

**Technické údaje****Údaje, ktoré sa vzťahujú na konštrukčné skupiny**

Druh ochrany voči zapáleniu	(Ex) II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 podľa EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15
-----------------------------	--

Číslo skúšky	KEMA 01ATEX1060 X
--------------	-------------------

**Napätia, prúdy, potenciály**

Menovité zaťažovacie napätie elektroniky L+	DC 24 V
• ochrana proti prepólovaniu	áno
Napájanie napätím meracieho prevodníka	
• odolný voči skratu	áno
Oddelenie potenciálov	
• medzi kanálmi a zbernicou zadnej steny	áno
• medzi kanálmi a záťažovým napätím L+	áno
• medzi kanálmi	áno
• medzi zbernicou zadnej steny a záťažovým napätím L+	áno
Dovolený rozdiel potenciálov	
• medzi rôznymi prúdovými okruhmi [Ex]	DC 60 V / AC 30 V
Izolácia preverená	
• kanály voči zbernici zadnej steny a záťažovému napätiu L+	AC 1500 V
• kanály navzájom	AC 1500 V
• záťažové napätie L+ voči zbernici zadnej steny	DC 500 V
Odber prúdu	
• zo zbernice zadnej steny	najviac 60 mA
• zo záťažového napätia L+ (bez záťaže)	najviac 250 mA
Strata výkonu konštrukčnej skupiny	typ. 3 W

<b>Bezpečnostné údaje</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_m</math> DC 60 V / AC 30 V</li><li>• <math>T_a</math> 0 °C až do + 60 °C</li></ul>
<b>Používanie výstupu meracieho prevodníku nameraných hodnôt spoločne s meracím vstupom:</b>
Svorky 3 a 4 alebo 5; svorky 7 a 8 alebo 9; svorky 12 a 13 alebo 14; svorky 16 a 17 alebo 18, 20 pól. čelnej zástrčky) Ex ib IIC, najvyššie hodnoty (á kanál): <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 25,2 V</li><li>• <math>I_0</math> 68,5 mA</li><li>• <math>P_0</math> 431 mW</li><li>• <math>L_0</math> 7,5 mH</li><li>• <math>C_0</math> 90 nF</li></ul> Charakteristická krivka: lineárna
<b>Pri napojení na aktívne (cudzo napájané) čidlá, alebo nasadenie ako oddeľovač vstupov:</b>
Svorky 3 a 5; svorky 8 a 9; svorky 13 a 14; svorky 17 a 18, 20 pól. čelnej zástrčky ) Ex ib IIC najvyššie hodnoty (a kanál): <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 5,9 V</li><li>• <math>I_0</math> 0,3 mA</li><li>• <math>P_0</math> 1,8 mW</li><li>• <math>L_0</math> 50 mH</li><li>• <math>C_0</math> 43 <math>\mu</math>F</li></ul> Charakteristická krivka: v tvare lichobežníka
<b>a len k napojeniu na potvrdený samopoistný prúdový okruh, s nasledovnými najvyššími hodnotami:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_i</math> 30 V</li><li>• <math>I_i</math> 44 mA</li><li>• <math>P_i</math> 264 mW</li><li>• <math>L_i</math> 0 mH</li><li>• <math>C_i</math> 0 nF</li></ul> Zohľadnenie buď $I_i$ alebo $P_i$ je dostačujúce Zohľadnenie nielen $I_i$ ale aj $P_i$ nie je potrebné

## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, od verzije 05

### Navodila za izdelek

Ta navodila vsebujejo pomembne napotke o **priklopu signalov iz eksplozivno ogroženega območja (Ex-območje)** na SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA.

### Nadaljnje informacije

Nadaljnje informacije o skupini izdelkov, uporabi DM 370 in Ex-delilne letve, kot podatke o delitvi samo-varovanih in ne samo-varovanih vodnikov najdete v referenčnem priročniku. *S7-300, M7-300, ET 200M Automation Systems, I/O Modules with Intrinsically-Safe Signals (Automatizacijski sistemi S7-300, M7-300, ET 200M, Ex-periferne skupine)* (V sklopu dokumentacije 6ES7 398-8RA00-8BA0).

### Kraj izdelave

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

**Dovoljenje - Atest** (Ex) II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4



### Opozorilo

Sklope izdelkov z dovoljenjem – Atestom (Ex) II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 lahko uporabljamo samo v automatizacijskih sistemih SIMATIC S7-300 / ET 200M / kategorijo 3. Samo-varovana električna oprema za cono 1 in cono 2 se lahko priklopi.

### Vzdrževanje

Analogna skupina izdelkov ne potrebuje vzdrževanja. V primeru popravila pošljete izdelke te skupine na kraj izdelave. Popravila lahko izvajajo samo na tem naslovu!

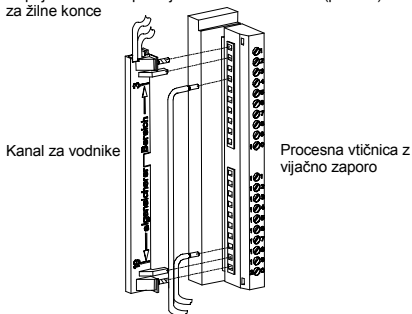
### Montaža

- V primeru da analogna skupina izdelkov ni v eksplozivno ogroženem območju jo vgradimo v ohišje z zaščito vsaj IP 20 po EN 60529.
- Kadar se analogna skupina izdelkov nahaja v eksplozivno ogroženem območju (cono 2), jo vgradimo v primerno ohišje z zaščito vsaj IP 54 po EN 60529, pri čemer upoštevamo pogoje okolice. Potrebno je proizvajalčevo potrdilo o odobritvi vgradnje v cono 2 (po EN 60079-15).
- Če na kابلu oz. vodniku tega ohišja v režimu obratovanja temperatura doseže vrednost > 70 °C ali če doseže na razcepih vodnikov v obratovanju temperatura vrednost > 80 °C, se morajo temperaturne lastnosti kablov skladati z dejansko namerjenimi.

### Zagon

- Po vgraditvi analogne skupine morajo vse delitve, vezave in priključki ustrezati pogojem iz poglavja 6.4 po EN 60079-11.
- Pri inštalaciji je potrebno uporabiti kanal za vodnike (6ES7 393-4AA00-0AA0); pri ne samo-varovanih tokokrogih je potrebno vgraditi pregrado in med tokokrogi zagotoviti minimalni razmak 50 mm oz. dodatno izolirati priključne dele (Npr. z krčno cevjo).

Napajalni vodniki opremljeni z cevnimi nastavki (pušami) za žilne konce



Ex (I) - Signalna naprava z cevnimi nastavki za žilne konce

Med posameznimi skupinami lahko pride do tega, da minimalni razmak med njimi ni zagotovljen, npr. pri mešani uporabi Ex in standardnih skupin. Če je minimalni razmak med Ex in standardno skupino < kot 50 mm, imate naslednje možnosti, da zagotovite razdaljo med skupinama:

1. Med Ex in standardne skupine vstavite elemente za razmik iz skupine DM 370

(6ES7 370-0AA01-0AA0).

2. Pri uporabi modulov aktivnega hrbtnega vodila lahko uporabite tudi Ex-delilno letev 6ES7 195-1KA00-0XA0).

- Pri uporabi vhodov za merjenje z podanimi najvišjimi vrednostmi za priklop na aktivne (od drugod napajane) dajalnice se neuporabljeni vhodi merilnih pretvornikov 3, 7, 12 in 16 na vhodnem priključku zaprejo z zato predvidenimi plastičnimi pokrovi.
- Pri vezavi morate biti pozorni da striktno ločite samo-varovane in ne samo-varovane vodnike. Položeni naj bodo v ločenih kabelskih kanalih.
- Analogna skupina mora obratovati na varni "funkcionalni nizki napetosti". To pomeni, da lahko v primeru napake na to skupino deluje napetost do **Um ≤ 60 V (DC) oz. 30 V (AC)**. Vsi izvori napetosti - npr. interni in eksterni dovodi obremenitvene napetosti DC 24 V, napetost v vodilu DC 5 V -, morajo biti tako galvansko vezani, da tudi pri razlikah potencialov ne pride do dodatnih napetosti pri posameznih izvori, ki bi bila večja kot dovoljena napetost **Um** (napetost pri napaki).

**Tehniški podatki**

<b>Specifični podatki sklopa</b>	
Vrsta zaščite pred vžigom	<b>(Ex)</b> II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 po EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15
Kontrolna številka	KEMA 01ATEX1060 X
<b>Napetosti, toki, potenciali</b>	
Nazivna obremenitvena napetost elektronike L+	DC 24 V
• Zaščita proti zamenjavi polov	da
Napajanje merilnih pretvornikov	
• Zavarovano proti kratkemu stiku	da
Delitev potencialov	
• med kanali in hrbtnim vodilom	da
• med kanali in obremenitveno napetostjo L+	da
• med samimi kanali	da
• med hrbtnim vodilom in obremenitveno napetostjo L+	da
Dovoljena razlika potencialov	
• med različnimi tokokrogi [Ex]	DC 60 V / AC 30 V
Izolacija testirana z	
• med kanali, hrbtnim vodilom in obremenitveno napetostjo L+	AC 1500 V
• med samimi kanali	AC 1500 V
• Obremenitvena napetost L+ proti hrbtnemu vodilu	DC 500 V
Absorbcija toka	
• iz hrbtnega vodila	maks. 60 mA
• iz obremenitvene napetosti L+ (brez obremenitve)	maks. 250 mA
Moč izgub skupine	tip. 3 W

**Varnostno tehniški podatki**

- $U_m$  DC 60 V / AC 30 V
- $T_a$  0 °C bis + 60 °C

**Uporaba izhoda transdudktorja skupaj z merilnih vhodom:**

Sponke 3 in 4 ali 5; sponke 7 e 8 ali 9; sponke 12 in 13 ali 14;  
Sponke 16 in 17 ali 18 20 polnega čelnega vtiča)

Ex ib IIC, najvišje vrednosti (za vsak kanal):

- $U_0$  25,2 V
- $I_0$  68,5 mA
- $P_0$  431 mW
- $L_0$  7,5 mH
- $C_0$  90 nF

Linija kanala: linearna

**V primeru priključitve na aktivni dajalnik (tuja preskrba) ali uporabe kot vhodni ločilnik:**

Sponke 3 in 5; sponke 8 in 9; sponke 13 in 14;  
sponke 17 in 18 20 polnega čelnega vtiča)

Ex ib IIC, najvišje vrednosti (za vsak kanal):

- $U_0$  5,9 V
- $I_0$  0,3 mA
- $P_0$  1,8 mW
- $L_0$  50 mH
- $C_0$  43 µF

Linija kanala: trapezoidna

**In le za priključitev na validacijski, samo varnostni tokokrog, s sledečimi najvišjimi vrednostmi:**

- $U_i$  30 V
- $I_i$  44 mA
- $P_i$  264 mW
- $L_i$  0 mH
- $C_i$  0 nF

Upoštevanje  $I_i$  ali  $P_i$  zadostuje.

Ni potrebno upoštevati tako  $I_i$  kot  $P_i$ .



## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, ürün güncelliği 05 itibariyle

### Ürün bilgisi


Bu ürün bilgisi, patlama tehlikesi olan alandan (Ex alanı) gelen sinyallerin SM 331 (AI 4 x 0/4...20mA) ünitesine bağlanması için önemli bilgiler içermektedir.

### Daha başka bilgiler

Ünite grubu, DM 370 ünitesinin kullanımı, Ex (patlama) ayırma birimi, kendiliğinden emniyetli ve kendiliğinden emniyetli olmayan hatların ayrılması ile ilgili daha fazla bilgi için, bakınız referans kılavuzu S7-300, M7-300, ET 200M Automation Systems, I/O Modules with Intrinsically-Safe Signals (Otomatikleştirme sistemleri S7-300, M7-300, ET 200M, Ex (patlama) periferi ünite grupları) (6ES7 398-8RA00-8BA0 dokümantasyon paketinin bir parçasıdır).


### İmalat yeri

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

Lisans  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4



### Bilgi

'Lisans  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4' lisansına sahip ünite grupları sadece 3 numaralı cihaz kategorisine sahip SIMATIC S7-300 / ET 200M otomatikleştirme sistemlerinde kullanılabilir. 1 ve 2 numaralı alanlar için olan kendiliğinden emniyetli elektrikli işletme maddelerinin bağlanmasına izin verilmiştir.

### Bakım ve koruma

Analog ünite grubunun bakıma ihtiyacı yoktur. Bir onarım gerekmesi halinde, ünite grubu imalat yerine gönderilmek zorundadır. Onarım sadece orada yapılabilir ve yapılmalıdır.

### Monte edilmesi

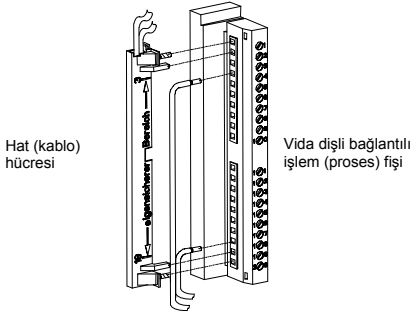
- Analog ünite grubu, patlama tehlikesi olan alan dışında, EN 60529 standartlarına göre en az IP 20 koruma türüne sahip, uygun bir kasa içine takılmalıdır.
- Analog ünite grubu, patlama tehlikesi olan alan dahilinde (alan 2), EN 60529 standartlarına göre en az IP 54 koruma türüne sahip, uygun bir kasa içine takılmalıdır; bu uygulamada çevre koşulları dikkate alınmalıdır. Kullanılacak kasa için, alan 2 için geçerli bir üretici beyanı mevcut olmalıdır (EN 60079-15 standartına istinaden).
- Kabloda ya da bu kasanın kablo girişindeki işletme koşullarında sıcaklık > 70 °C oluyorsa veya işletme koşullarında kablo telleri (damarları) ayrılma noktasında sıcaklık > 80 °C olma ihtimali varsa, kablounun sıcaklık ile ilgili özellikleri, gerçekten ölçülmüş sıcaklıklara uygun olmalıdır.

### Devreye sokulması

- Analog ünite grubunun takılmasından ve kurulmasından sonra, ilgili tüm ayırma işlemleri, bağlantı hatları ve bağlantılar, EN 60079-11 standartına istinaden, 6.4 bölümünde bildirilen koşullara uygun olmalıdır.

- Kurulumda hat hücresi (6ES7 393-4AA0-0AA0) kullanılmalıdır veya bir ayırma bölmesi ilave edilerek, kendiliğinden emniyetli olmayan elektrik akımı devreleri arasında asgari 50 mm (asgari iplik uzunluğu) mesafe sağlanmalıdır ya da bağlantı parçaları ek olarak izole edilmelidir (örn. büzülen hortum kullanılarak).

Kablo (damar) ucu kovanlarına sahip besleme hatları



Kablo (damar) ucu kovanlarına sahip Ex ( i ) sinyal hatları

Her bir ünite grubu arasında, asgari iplik uzunluğuna uygulanması söz konusu olabilir, örn. Ex (patlama) ve standart ünite grupları karışık kullanılırsa. Eğer Ex (patlama) ve standart ünite gruplarının ileten parçaları arasındaki asgari iplik uzunluğu < 50 mm ise, ünite grupları arasındaki iplik uzunluğuna uyabilmek için aşağıdaki olanaklara sahiptiriniz:

1. İlgili Ex (patlama) ve standart ünite grupları arasına DM 370 (6ES7 370-0AA0-0AA0) boş yer tutucu ünite grubunu yerleştiriniz.
  2. Aktif arka yüz busunun bus modüllerinin kullanılması halinde, Ex (patlama) ayırma birimini (6ES7 195-1KA00-0XA0) de kullanabilirsiniz.
- Ölçüm girişlerinin bildirilmiş azami değerler ile aktif (harici beslenen) vericilere bağlanmak üzere kullanılması için, kullanılmayan ölçüm konvertisör çıkışları 3, 7, 12 ve 16 ön yüz fişinde uygun plastik tıplar ile kapatılmalıdır.
  - Kablo bağlantılarının kurulmasında, kendinden güvenli olan ve olmayan hatların birbirinden kesinlikle ayrı olmasına dikkat etmelisiniz. Bu hatlar ayrı ayrı kablo kanallarına yerleştirilmelidir.
  - Analog ünite grubu „güvenli işlev düşük gerilimi“ ile işletilmelidir. Bu demektir ki, bu ünite gruplarına hata durumunda dahi sadece **Um ≤ 60 V (DC) ya da 30 V (AC)** kadar bir gerilim etkisi olmasına izin verilmiştir.
- Tüm gerilim kaynakları, örn. dahili yük gerilim beslemeleri DC 24 V, harici yük gerilim beslemeleri DC 24 V, bu gerilimi DC 5 V birbirlerine galvanik olarak öyle bağlı olmalıdır ki, potansiyel farklılıkları

olması durumunda dahi, her bir gerilim kaynağında gerilimlerin birbirine eklenmesi, yani toplanması ve böylelikle **Um** hata geriliminin aşılması önlenmelidir.

**Teknik özellikler**

<b>Ünite grubuna özel veriler</b>	
Ateşleme koruma türü	(Ex) II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4; EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15 standartına istinaden
Kontrol numarası	KEMA 01ATEX1060 X
<b>Gerilimler, akımlar, potansiyeller</b>	
L+ elektroniğinin yük nominal gerilimi	DC 24 V
• Kutup karıştırma emniyeti	evet
Ölçüm konvertisörünün gerilim beslemesi	
• Kısa devreye karşı korunmuş	evet
Potansiyel ayırma	
• Kanallar ve arka yüz busu arasında	evet
• Kanallar ve L+ yük gerilimi arasında	evet
• Kanallar arasında	evet
• Arka yüz busu ve L+ yük gerilimi arasında	evet
İzin verilen potansiyel farkı	
• Farklı elektrik akımı devreleri [Ex] arasında	DC 60 V / AC 30 V
Yalıtım kontrolünde kullanılan alet	
• Arka yüz busu ve L+ yük gerilimine karşı kanallar	AC 1500 V
• Kendi aralarında kanallar	AC 1500 V
• L+ yük gerilimi arka yüz busuna karşı	DC 500 V
Aldığı elektrik akımı	
• Arka yüz busundan	azm. 60 mA
• L+ yük geriliminden (yüksüz)	azm. 250 mA
Ünite grubunun kayıp gücü	tipik 3 W

<b>Güvenlik tekniği ile ilgili veriler</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_m</math> DC 60 V / AC 30 V</li><li>• <math>T_a</math> 0 °C ila + 60 °C</li></ul>
<b>Ölçüm girişi ile birlikte ölçüm konvertörü çıkışının kullanılması:</b>
20 kutuplu ön soketin 3 ve 4 veya 5 numaralı klemensleri; 7 ve 8 veya 9 numaralı klemensleri; 12 ve 13 veya 14 numaralı klemensleri; 16 ve 17 veya 18 numaralı klemensleri) Ex ib IIC, azami değerler (her kanal için): <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 25,2 V</li><li>• <math>I_0</math> 68,5 mA</li><li>• <math>P_0</math> 431 mW</li><li>• <math>L_0</math> 7,5 mH</li><li>• <math>C_0</math> 90 nF</li></ul> Karakteristik eğrisi: doğrusal
<b>Aktif vericilere (harici besleyici) bağlantı veya giriş ayırıcı olarak kullanım durumunda:</b>
20 kutuplu ön soketin 3 ve 5 numaralı klemensleri; 8 ve 9 numaralı klemensleri; 13 ve 14 numaralı klemensleri; 17 ve 18 numaralı klemensleri) Ex ib IIC azami değerler (her kanal için): <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 5,9 V</li><li>• <math>I_0</math> 0,3 mA</li><li>• <math>P_0</math> 1,8 mW</li><li>• <math>L_0</math> 50 mH</li><li>• <math>C_0</math> 43 µF</li></ul> Karakteristik eğrisi: trapez şeklinde
<b>ve sadece aşağıdaki azami değerlere sahip belgeli ve güvenli bir akım devresine bağlantı için:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_i</math> 30 V</li><li>• <math>I_i</math> 44 mA</li><li>• <math>P_i</math> 264 mW</li><li>• <math>L_i</math> 0 mH</li><li>• <math>C_i</math> 0 nF</li></ul> $I_i$ veya $P_i$ 'nin dikkate alınması yeterlidir Hem $I_i$ hem de $P_i$ 'nin dikkate alınması gerekli değildir

## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, от състояние на продукцията 05

### Информация за продукта


Тази информация за продукта съдържа важни указания за свързването на сигнали от взривоопасната област (Ex-област) към SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA.

### Подробна информация

Подробна информация за електронния блок, използването на DM 370 и взривобезопасна делителна пластина, както и за разделянето на искробезопасни проводници и проводници, които не са искробезопасни, ще намерите в информационния справочник *Системи за автоматизация S7-300, M7-300, ET 200M, взривобезопасни периферни модули* (съставна част от документационния пакет 6ES7 398-8RA00-8BA0).


### Място на производство

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

Удостоверение за допускане в експлоатация  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4



### Указание

Електронни блокове с удостоверение за допускане в експлоатация  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 могат да се използват само в системи за автоматизация SIMATIC S7-300 / ET 200M с категория на уреда 3. Могат да се свързват искробезопасни електрически средства за производство за зона 1 и 2.

### Поддържане в изправност

Аналоговият електронен блок не се нуждае от поддръжка. За ремонт електронният блок трябва да бъде изпратен до мястото на производство. Ремонтът може да се извърши само там.

### Монтиране

- Извън взривоопасната област аналоговият електронен блок трябва да се монтира в подходящ корпус, който осигурява степен на защита най-малко IP 20 съгласно EN 60529.
- Във взривоопасната област (зона 2) аналоговият електронен блок трябва да се монтира в подходящ корпус, който осигурява степен на защита най-малко IP 54 съгласно EN 60529, като при употреба трябва да бъдат взети под внимание условията на околната среда. За корпуса трябва да има разяснение на производителя за зона 2 (съгласно EN 60079-15).
- Когато на кабела или на кабелния вход на този корпус при работни условия се достигне температура > 70 °C, или когато при работни условия температурата на разклонението на жилата може да е > 80 °C, температурните свойства на кабелите трябва да се съгласуват с действително измерените температури.

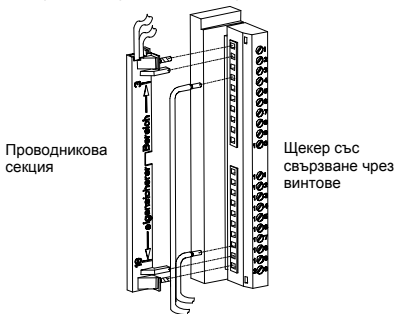
### Пускане в експлоатация

- След монтирането на аналоговия електронен блок всички съответстващи разделяния и съединителни проводници и свързвания трябва да отговарят на раздел 6.4 съгласно EN 60079-11.

- При инсталирането трябва да се постави проводниковата секция (6ES7 393-4AA00-0AA0) или между електрически вериги, които не са искробезопасни, чрез вмъкване на делителна стена трябва да се реализира минимално разстояние 50 mm

(минимална дължина на влакното), или съединителните елементи трябва да се изолират допълнително (например със стягащ шлаух).

Захранващи проводници с крайници на жилата



Ex (i) -проводници за сигнала с крайници на жилата

- Също така между отделните електронни блокове може да се случи да не се спазва минималната дължина на влакното, например при смесена употреба на взривобезопасни и стандартни електронни блокове. Когато минималната дължина на влакното между проводящите елементи на взривобезопасни и стандартни електронни блокове е <math>e < 50 \text{ mm}</math>, тогава имате следните възможности, за да спазите дължината на влакното между електронните блокове:
  - Между съответните взривобезопасни и стандартни електронни блокове поставете ограничителния блок DM 370 (6ES7 370-0AA01-0AA0).
  - При използването на шинните модули на активния заден панел можете да използвате също взривобезопасната делителна пластина (6ES7 195-1KA00-0XA0).
- За използването на измервателни входове със зададени максимални стойности за свързване към активни (с външно захранване) датчици неизползваните изходи на измервателния преобразувател 3, 7, 12 и 16 на предния щекер трябва да се затворят със съответни пластмасови щифтове.

- При свързването с проводници трябва да внимавате за стриктното разделяне на искробезопасните проводници и тези, които не са искробезопасни. Те трябва да се прокарат в отделни кабелни канали.
- Аналоговият електронен блок трябва да се използва с „надеждно функционално ниско напрежение“. Това означава, че върху тези електронни блокове, дори в случай на неизправност, може да действа само напрежение от **Um ≤ 60 V (DC) или 30 V (AC)**. Всички източници на напрежение, например вътрешно захранване при товар DC 24 V, външно захранване при товар DC 24 V, шинно напрежение DC 5 V, трябва галванично така да са свързани един с друг, че и при потенциални разлики да не се стигне до сумиране на напрежението, така че да се превиши "погрешното" напрежение **Um**.

### Технически данни

Специфични данни за електронния блок	
Степен на защита при възпламеняване	<b>(Ex)</b> II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 съгласно EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15
Номер на изпитване	KEMA 01ATEX1060 X
Напрежения, електрически ток, потенциали	
Номинално напрежение при товар на електронните елементи L+	DC 24 V да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Защита от смяна на полюсите</li> </ul>	
Захранване на измервателния преобразувател	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• устойчив на къси съединения</li> </ul>	да
Отделяне на потенциалите	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• между канали и заден панел</li> <li>• между канали и напрежение при товар L+</li> <li>• между каналите</li> <li>• между задния панел и напрежение при товар L+</li> </ul>	да да да да
Допустима потенциална разлика	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• между различни електрически вериги [Ex]</li> </ul>	DC 60 V / AC 30 V
Изоляция, проверена с	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• канали срещу заден панел и напрежение при товар L+</li> <li>• канали помежду си</li> <li>• напрежение при товар L+ срещу заден панел</li> </ul>	AC 1500 V AC 1500 V DC 500 V
Консумация на електрически ток	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• от заден панел</li> <li>• от напрежение при товар L+ (без товар)</li> </ul>	макс. 60 mA макс. 250 mA
Загуби на мощност на електронния блок	тип. 3 W

<b>Данни за техническа безопасност</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_m</math> прав ток 60 V / променлив ток 30 V</li><li>• <math>T_a</math> от 0 °C до + 60 °C</li></ul>
<b>Използване на изхода на измерващия трансформатор заедно с измерващия вход:</b>
клеми 3 и 4 или 5; клеми 7 и 8 или 9; клеми 12 и 13 или 14; клеми 16 и 17 или 18 на 20-полюсния фронтален щекер Ex ib IIC, максимални стойности (за всеки канал): <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 25,2 V</li><li>• <math>I_0</math> 68,5 mA</li><li>• <math>P_0</math> 431 mW</li><li>• <math>L_0</math> 7,5 mH</li><li>• <math>C_0</math> 90 nF</li></ul> Характеристика: линейна
<b>При свързване към активни (външно захранвани) предаватели или при употреба като входен разделител:</b>
клеми 3 и 5; клеми 8 и 9; клеми 13 и 14; клеми 17 и 18 на 20-полюсния фронтален щекер Ex ib IIC максимални стойности (за всеки канал): <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_0</math> 5,9 V</li><li>• <math>I_0</math> 0,3 mA</li><li>• <math>P_0</math> 1,8 mW</li><li>• <math>L_0</math> 50 mH</li><li>• <math>C_0</math> 43 <math>\mu</math>F</li></ul> Характеристика: трапецовидна
<b>и само при свързване към сертифициран самообезопасяващ се токов кръг, със следните максимални стойности:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_i</math> 30 V</li><li>• <math>I_i</math> 44 mA</li><li>• <math>P_i</math> 264 mW</li><li>• <math>L_i</math> 0 mH</li><li>• <math>C_i</math> 0 nF</li></ul> Достатъчно е спазването или на $I_i$ или на $P_i$ Не се изисква спазването както на $I_i$ така и на $P_i$



## SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA, 6ES7331-7RD00-0AB0, de la versiunea produsului 05

### Informații despre produs


Aceste informații despre produs conțin indicații importante pentru **conectarea semnalelor din zona cu potențial exploziv (zona Ex)** la SM 331; AI 4 x 0/4...20 mA.

### Informații suplimentare

Informații suplimentare privind unitatea constructivă, utilizarea DM 370 și a peretelui separator Ex, precum și despre separarea cablurilor cu siguranță intrinsecă și fără siguranță intrinsecă se află în manualul de referință *Sisteme de automatizare S7-300, M7-300, ET 200M, Unități constructive periferice Ex* (componentă a pachetului de documentație 6ES7 398-8RA00-8BA0).


### Locul de fabricație

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, D-92209 Amberg

**Aprobare**  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4



### Indicație

Unitățile constructive cu aprobarea  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 trebuie utilizate numai în sisteme automatizate SIMATIC S7-300 / ET 200M din categoria de aparate 3. Echipamentele electrice cu siguranță intrinsecă pentru zona 1 și 2 trebuie conectate.

### Mentenanță

Unitatea constructivă analogă nu necesită întreținere. În cazul reparației, unitatea constructivă trebuie trimisă la locul de fabricație. Reparația se poate efectua numai acolo!

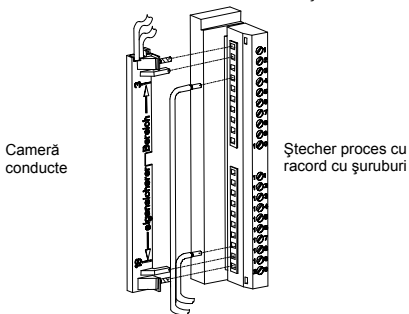
### Montajul

- Unitatea constructivă analogă se va monta în afara zonei cu potențial exploziv, într-o carcasă adecvată, ce garantează cel puțin tipul de protecție IP 20 conform EN 60529.
- Unitatea constructivă analogă se va monta în interiorul zonei cu potențial exploziv (zona 2), într-o carcasă adecvată, ce garantează cel puțin tipul de protecție IP 54 conform EN 60529, respectându-se condițiile de mediu la utilizare. Pentru carcasă va fi disponibilă declarația producătorului pentru zona 2 (conform EN 60079-15).
- Dacă la cablu, respectiv la intrarea cablului acestei carcase, în condiții de funcționare, este atinsă o temperatură > 70 °C sau dacă în condiții de funcționare, la derivația conductorilor poate fi o temperatură > 80 °C, caracteristicile de temperatură ale cablurilor trebuie să corespundă temperaturilor reale măsurate.

### Punerea în funcțiune

- După montarea unității constructive analoge, toate separările și conductele de legătură și racordurile vor corespunde condițiilor din secțiunea 6.4 conform EN 60079-11.
- La instalare se va monta camera conductelor (6ES7 393-4AA00-0AA0) sau între circuitele de curent fără siguranță intrinsecă se va realiza, prin introducerea unui perete separator, o distanță minimă de 50 mm (lungimea minimă a firului), respectiv, suplimentar, se vor izola componentele racordului (de exemplu cu furtun de contracții).

## Conducte de alimentare cu buçe



## Ex ( i ) -cabluri de semnal cu buçe

- Între unitățile constructive individuale este posibil ca lungimea minimă a firului să nu se respecte, de exemplu la utilizarea unităților constructive Ex și standard. Dacă lungimea minimă a firului între componentele conducătoare și unitățile constructive Ex și standard este de < 50 mm, aveți următoarele posibilități de a respecta lungimea firului între unitățile constructive:
  1. Între unitățile constructive Ex și standard utilizați o unitate constructivă de substituție DM 370 (6ES7 370-0AA01-0AA0).
  2. La utilizarea modulelor de magistrală ale magistralei active pentru partea din spate puteți folosi și un perete despărțitor Ex (6ES7 195-1KA00-0XA0).
- Pentru utilizarea intrărilor de măsurare cu valorile maxime indicate pentru conectarea la traductorii activi (cu alimentare străină) se vor închide ieșirile convertizoarelor de măsură neutilizate 3, 7, 12 și 16 la ștecherul frontal cu domurile de plastic corespunzătoare.
- La cablare se va avea în vedere separarea strictă a conductelor cu siguranță intrinsecă și a celor fără siguranță intrinsecă. Acestea se vor introduce în canale separate de cablu.
- Unitatea constructivă analogă se va exploata cu „tensiune scăzută de funcționare”. Aceasta înseamnă că la aceste unități constructive, inclusiv în caz de defecțiune, poate acționa o tensiune de **Um ≤ 60 V (DC) resp. 30 V (AC)**.  
Toate sursele de tensiune, de exemplu alimentări interne cu tensiune de sarcină DC 24 V, alimentări externe cu tensiune de sarcină DC 24 V, tensiune magistrală DC 5 V vor fi corelate galvanic, astfel încât nici la diferențele de potențial nu se ajunge la un adaos de tensiune la sursele individuale de tensiune, astfel încât curentul vagabond **Um** este depășit.

**Date tehnice****Date specifice ale unității constructive**

Tip protecție contra aprinder **(Ex)** II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 conform EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15

Număr verificare KEMA 01ATEX1060 X

**Tensiuni, curenți, potențiale**

Tensiune nominală de sarcină a sistemului electronic L+	DC 24 V
• Protecție polaritate	da
Alimentarea cu tensiune a convertizoarelor de măsură	
• anti-scurtcircuit	da
Separare potențial	
• între canale și magistrală pentru partea din spate	da
• între canale și tensiune de sarcină L+	da
• între canale	da
• între magistrala pentru partea din spate și tensiunea de sarcină L+	da
Diferență admisă de potențial	
• între circuite de curent diferite [Ex]	DC 60 V / AC 30 V
Izolație verificată cu	
• Canale față de magistrala pentru partea din spate și tensiunea de sarcină L+	AC 1500 V
• Între canale	AC 1500 V
• Tensiune de sarcină L+ față de magistrala pentru partea din spate	DC 500 V
Absorbție curent	
• din magistrala pentru partea din spate	max. 60 mA
• din tensiunea de sarcină L+ (fără sarcină)	max. 250 mA
Putere disipată unitate constructivă	tip. 3 W

**Date tehnice de siguranță**

- $U_m$  DC 60 V / AC 30 V
- $T_a$  0 °C bis + 60 °C

**Utilizarea ieșirii convertizorului de măsurare împreună cu intrarea de măsurare:**

Bornele 3 și 4 sau 5; bornele 7 și 8 sau 9; bornele 12 și 13 sau 14;  
bornele 16 și 17 sau 18 ale prizei frontale cu 20 de poluri)

Ex ib IIC, valor maxime (pe canal):

- $U_0$  25,2 V
- $I_0$  68,5 mA
- $P_0$  431 mW
- $L_0$  7,5 mH
- $C_0$  90 nF

Caracteristică: liniară

**În cazul racordării la un traductor activ (alimentare externă) sau la utilizarea ca separator intrare:**

Bornele 3 și 5; bornele 8 și 9; bornele 13 și 14;  
bornele 17 și 18 ale prizei frontale cu 20 de poluri)

Ex ib IIC, valor maxime (pe canal):

- $U_0$  5,9 V
- $I_0$  0,3 mA
- $P_0$  1,8 mW
- $L_0$  50 mH
- $C_0$  43  $\mu$ F

Caracteristică: trapezoidală

Și numai pentru conectare la un circuit certificat de siguranță intrinsecă, cu următoarele valori maxime:

- $U_i$  30 V
- $I_i$  44 mA
- $P_i$  264 mW
- $L_i$  0 mH
- $C_i$  0 nF

Este suficient dacă se ține cont de unul dintre  $I_i$  și  $P_i$

Nu este necesar să se țină cont atât de  $I_i$  cât și de  $P_i$