

## SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0, ab Erzeugnisstand 05

### Produktinformation


Diese Produktinformation enthält wichtige Hinweise für **den Anschluss von Signalen aus dem explosionsgefährdeten Bereich (Ex-Bereich)** an die SM 332; AO 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 6ES7 398-8RA00-8AA0).


### Fertigungsort

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, 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 Gerätekategorie 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

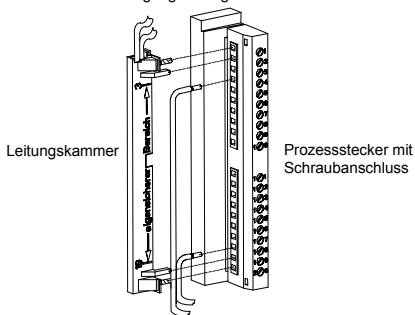
- Die Analogbaugruppe ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches in ein geeignetes Gehäuse einzubauen, das mindestens die Schutzart IP 20 nach EN 60529 gewährleistet.
- Die Analogbaugruppe ist innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches (Zone 2) in ein geeignetes Gehäuse einzubauen, das mindestens 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 50020 – 1994 entsprechen.
- Es müssen Maßnahmen getroffen werden, dass die Nennspannung durch Transienten um nicht mehr als 40 % überschritten werden kann.

- Bei der Installation ist die Leitungskammer (6ES7 393-4AA00-0AA0) 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 (6ES7 370-0AA01-0AA0) ein.
- Bei Verwendung der Busmodule des aktiven Rückwandbusses können Sie auch den Ex-Trennsteg (6ES7 195-1KA00-0XA0) einsetzen.

- 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 Lastspannungs-versorgungen 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 50020, EN 60079-0, EN 60079-15
Prüfnummer	KEMA 01ATEX1062 X
<b>Spannungen, Ströme, Potenziale</b>	
Lastnennspannung der Elektronik L+	DC 24 V
• Verpolschutz	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. 80 mA
• aus Lastspannung L+ (ohne Last)	max. 200 mA
Verlustleistung der Baugruppe	typ. 4 W
<b>Sicherheitstechnische Daten</b>	
Höchstwerte (je Kanal)	
• U <sub>0</sub>	14 V
• I <sub>0</sub>	70 mA
• P <sub>0</sub>	440 mW
• L <sub>0</sub>	6,6 mH
• C <sub>0</sub>	730 nF
• U <sub>m</sub>	DC 60 V / AC 30 V
• T <sub>a</sub>	0 °C bis + 60 °C

## SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA ,6ES7332-5RD00-0AB0, 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 332; AO 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, 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.

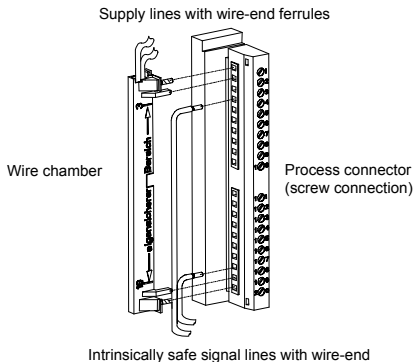
### Installation

- 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 50020 – 1994.
- Steps must be taken to ensure that the rated voltage through transients cannot be exceeded by more than 40 %.

- 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).
- 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  $U_m \leq 60 \text{ V (DC) or } 30 \text{ V (AC)}$ , 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  $U_m$  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 50020, EN 60079-0, EN 60079-15
Test number	KEMA 01ATEX1062 X
<b>Voltages, currents, potentials</b>	
Rated load voltage of the L+ electronic components	DC 24 V
• Reverse polarity protection	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. 80 mA
• from the load voltage L+ (no load)	max. 200 mA
Power dissipation of the module	typically 4 W
<b>Safety data</b>	
Maximum values (per channel)	
• $U_0$	14 V
• $I_0$	70 mA
• $P_0$	440 mW
• $L_0$	6.6 mH
• $C_0$	730 nF
• $U_m$	DC 60 V / AC 30 V
• $T_a$	0 to + 60 °C

## SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0, à partir de la version produit 05

### Information produit

Cette information produit contient des instructions importantes concernant **le raccordement au SM 332; AO 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, 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

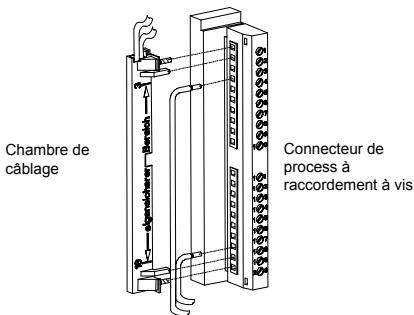
- Hors de la zone présentant un risque d'explosion, le module analogique doit être installé dans un boîtier adapté assurant au minimum le niveau de protection IP 20 selon EN 60529.
- A l'intérieur de la zone présentant un risque d'explosion (zone 2), le module analogique doit être installé dans un boîtier 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 50020 – 1994.

- Il faut prendre des mesures pour que la tension nominale ne puisse pas être dépassée de plus de 40% sous l'influence de transitoires.
- 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 supplémentaire (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).

- 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


**Um ≤ 60 V (CC) ou 30 V (CA).**

Toutes les sources de tension, par exemple alimentations internes en tension de charge CC 24 V, alimentations externes en tension de charge CC 24 V, tension de bus CC 5 V, 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 **Um**.

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques spécifiques au module	
Protection "e"	 II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 selon EN 50020, EN 60079-0, EN 60079-15
Numéro de contrôle	KEMA 01ATEX1062 X
Tensions, courants, potentiels	
Tension nominale de charge de l'électronique L+	24 V CC
• Protection contre les inversions de polarité	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 AC
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. 80 mA
• de la tension de charge L+ (sans charge)	max. 200 mA
Pertes en puissance du module	
	typ. 4 W
Caractéristiques de sécurité	
Valeurs maximales (par voie)	
• U <sub>0</sub>	14 V
• I <sub>0</sub>	70 mA
• P <sub>0</sub>	440 mW
• L <sub>0</sub>	6,6 mH
• C <sub>0</sub>	730 nF
• U <sub>m</sub>	60 V CC / 30 V AC
• T <sub>a</sub>	0 à +60 °C

## SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0, 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 332; AO 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

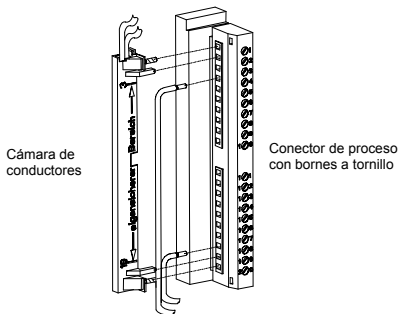
- El módulo analógico deberá alojarse fuera del sector con peligro de explosión en una caja apropiada que garantice por lo menos el tipo de protección IP 20 según EN 60529.
- Dentro del sector con peligro de explosión (zona 2) deberá montarse el módulo analógico en una caja apropiada que garantice por 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 50020 – 1994.
- Es necesario adoptar las medidas necesarias para evitar que la tensión nominal pueda rebasar en más del 40 % debido a efectos transitorios.

- 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).

- 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****Datos específicos del módulo**

Tipo de protección contra ignición	(Ex) II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 según EN 50020, EN 60079-0, EN 60079-15
Número de verificación	KEMA 01ATEX1062 X

**Tensiones, intensidades, potenciales**

Tensión nominal de carga de la electrónica L+	24 V c.c.
• Protección contra inversión de polaridad	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. 80 mA
• de la tensión de carga L+ (sin carga)	máx. 200 mA
Disipación del módulo	típ. 4 W

**Datos técnicos de seguridad**

Valores máximos (por cada canal)	
• U <sub>0</sub>	14 V
• I <sub>0</sub>	70 mA
• P <sub>0</sub>	440 mW
• L <sub>0</sub>	6,6 mH
• C <sub>0</sub>	730 nF
• U <sub>m</sub>	60 V c.c. / 30 V c.a.
• T <sub>a</sub>	0 a +60° C

## SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0, 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 332; AO 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, unità di periferia Ex* (parte del pacchetto di documentazione 6ES7 398-8RA00-8BA0).


### Stabilimento di produzione

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, 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

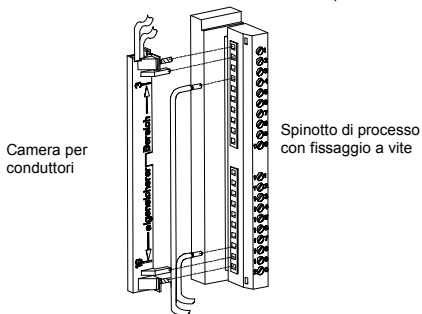
- L'unità analogica va montata al di fuori dell'area a pericolo di esplosione in un contenitore adatto che assicuri almeno il tipo di protezione IP 20 secondo EN 60529.
- L'unità analogica va montata all'interno dell'area a pericolo di esplosione (zona 2) in un contenitore adatto che garantisca almeno 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 50020 – 1994.
- Devono essere prese delle misure per evitare che la tensione nominale possa essere superata per più del 40% da parte di transienti.

- 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).
- 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  $\leq$  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 50020, EN 60079-0, EN 60079-15
Numero di controllo	KEMA 01ATEX1062 X

**Tensioni, correnti, potenziali**

Tensione nominale di carico dell'elettronica L+	DC 24 V
• Protezione dall'inversione di polarità	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. 80 mA
• Dalla tensione di carico L+ (senza carico)	max. 200 mA
Dissipazione di potenza dell'unità	tipicamente 4 W

**Dati relativi alla sicurezza**

Valori massimi (per canale)	
• U <sub>0</sub>	14 V
• I <sub>0</sub>	70 mA
• P <sub>0</sub>	440 mW
• L <sub>0</sub>	6,6 mH
• C <sub>0</sub>	730 nF
• U <sub>m</sub>	DC 60 V / AC 30 V
• T <sub>a</sub>	da 0 a + 60 °C

## SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0, vanaf productiestand 05

### Productinformatie

Deze productinformatie bevat belangrijke aanwijzingen voor de aansluiting van signalen uit de explosieve zone (ex-zone) op de SM 332; AO 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 intrinsied veilige en niet-intrinsied veilige leidingen vindt u in het referentiehandboek *Automatiseringssystemen S7-300, M7-300, ET 200M, ex-periferiemodulen* (bestanddeel van het documentatiepakket 6ES7 398-8RA00-8BA0).


### Productieplaats

Siemens AG, Industry Sector, Postfach 1963, 92209 Amberg

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



#### Opmerking

Modulen 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. Intrinsied 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 ongevingsvoorwaarden. 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 temperatuureigenschappen van de kabel overeenstemmen met de werkelijk gemeten temperaturen.

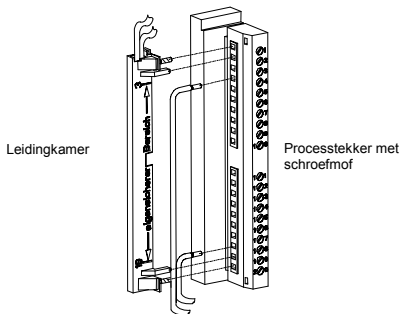
### Inbedrijfstelling

- Na de inbouw van de analoge module moeten alle desbetreffende scheidingen, verbindingsledingen en aansluitingen voldoen aan de voorwaarden van alinea 6.4 conform EN 50020 – 1994.
- Er dienen maatregelen te worden getroffen, zodat de nominale spanning door transiënten met niet meer dan 40 % kan worden overschreden.



- Bij de installatie dient de leidingskamer (6ES7 393-4AA00-0AA0) te worden geplaatst of dient er tussen de niet-intrinsied 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).

Verdeellicingen 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 de bedrading moet u op een strikte scheiding van intrinsieke en niet-intrinsieke 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 ingeval 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 spanningsomatie bij de afzonderlijke spanningsbronnen komt, zodat de foutspanning **Um** wordt overschreden.

**Technische gegevens**

<b>Gegevens specifiek voor de module</b>	
Ontstekingsbeveiligingsgraad	(Ex) II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 volgens EN 50020, EN 60079-0, EN 60079-15
Proefnummer	KEMA 01ATEX1062 X
<b>Spanningen, stromen, potentialen</b>	
Nominale belastingspanning van de elektronica L+	DC 24 V
• Bescherming tegen verkeerde poling	ja
Potentiaalscheiding	
• tussen kanalen en achterwandbus	ja
• tussen kanalen en belastingspanning L+	ja
• tussen de kanalen	ja
• tussen achterwandbus en belastingspanning L+	ja
Toelaatbaar potentiaalverschil	
• tussen verschillende stroomkringen [Ex]	DC 60 V / AC 30 V
Isolatie getest met	
• Kanalen tegen achterwandbus en belastingspanning L+	AC 1500 V
• Kanalen onderling	AC 1500 V
• Belastingsspanning L+ tegen achterwandbus	DC 500 V
Opgenomen stroom	
• uit achterwandbus	max. 80 mA
• uit belastingspanning L+ (zonder belasting)	max. 200 mA
Vermogensverlies van de module	typ. 4 W
<b>Veiligheidstechnische gegevens</b>	
Maximumwaarden (per kanaal)	
• $U_0$	14 V
• $I_0$	70 mA
• $P_0$	440 mW
• $L_0$	6,6 mH
• $C_0$	730 nF
• $U_m$	DC 60 V / AC 30 V
• $T_a$	0 tot + 60 °C

## SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0, fra produktstand 05

### Produktinformation

Denne produktinformation indeholder vigtige henvisninger vedr. **tilslutning af signaler fra det eksplosionsfarlige område (Ex-område)** til SM 332; AO 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

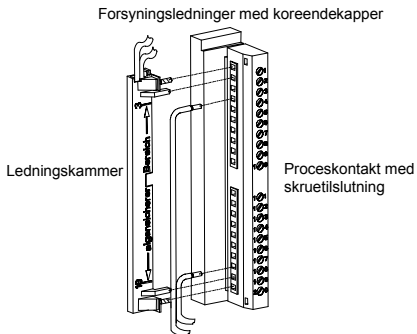
Den analog komponent er vedligeholdelsesfri. Skal den pågældende komponent repareres, bedes De sende den til produktionsstedet. Reparation må kun udføres der.

### 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  $> 70\text{ °C}$  under driftsbetingelser eller hvis temperaturen på åreforeningen kan være  $> 80\text{ °C}$  under driftsbetingelser, skal kablernes temperaturegenskaber stemme overens med de temperaturer, der rent faktisk måles.

### Ibrugtagning

- Når den analog komponent er monteret, skal alle adskillelser, forbindelsesledninger og tilslutninger være i overensstemmelse med betingelserne i afsnit 6.4 efter EN 50020 – 1994.
- Der skal træffes foranstaltninger, der sørger for, at den nominelle spænding via transienter ikke kan overskrides mere end 40 %.
- Under installationen skal ledningskammeret (6ES7 393-4AA00-0AA0) monteres eller mellem de ikke-egensikre strømkredse skal der ved at indføje en skillevæg overholdes en mindstefstand på 50 mm (minimal trådlængde) eller tilslutningsdelene skal isoleres yderligere (f. eks. med krympeslange).



Ex ( i ) -Signalledninger med koreendekapper

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).

- 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 funktionsspænding". 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 potentialforskelle - opstår spændingsaddition ved de enkelte spændingskilder, så fejlspændingen **Um** overskrides.

**Tekniske data**

<b>Komponentspecifikke data</b>	
Beskyttelsesmåde	<b>(Ex)</b> II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 efter EN 50020, EN 60079-0, EN 60079-15
Kontrolnummer	KEMA 01ATEX1062 X
<b>Spændinger, strømme, potentialer</b>	
Nominel spænding under last - elektronik L+	DC 24 V
• Beskyttelse mod forkert poling	ja
Isolering	
• mellem kanaler og bagvægsbus	ja
• mellem kanaler og lastspænding L+	ja
• mellem kanalerne	ja
• mellem bagvægsbus og lastspænding L+	ja
Tilladt potentialedifference	
• 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
Strømførbrug	
• fra bagvægsbus	max. 80 mA
• fra lastspænding L+ (uden last)	max. 200 mA
Komponentens tabsydelse	type 4 W
<b>Sikkerhedstekniske data</b>	
Max. værdier (for hver kanal)	
• U <sub>0</sub>	14 V
• I <sub>0</sub>	70 mA
• P <sub>0</sub>	440 mW
• L <sub>0</sub>	6,6 mH
• C <sub>0</sub>	730 nF
• U <sub>m</sub>	DC 60 V / AC 30 V
• T <sub>a</sub>	0 til + 60 °C

## SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0, tuotteen muutostasosta 05

### Tuotetiedot


Nämä tuotetiedot sisältävät tärkeitä ohjeita signaalien liitännästä räjähdysvaaralliselta alueelta (Ex-alue) SM 332; AO 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, 92209 Amberg

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



### Ohje

Luvalliset osararenteet  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.

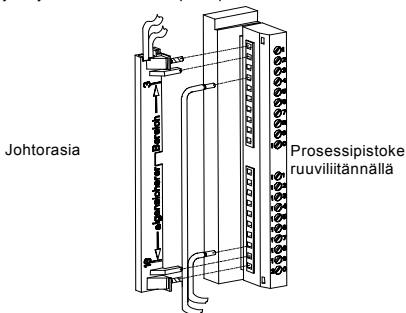
### Asentaminen

- 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 pihuaotuksella 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 50020 – 1994 mukaan.
- Toimenpiteet täytyy suorittaa, ettei nimellisjännite voi transienttien kautta ylittyä enemmän kuin 40 %.
- Asennuksessa on johdinrasia (6ES7 393-4AA00-0AA0) laitettava sisään tai vaarallisten virtapiiriin väliin on järjestettävä 50 mm (pienin säiepituus) vähimmäisetäisyys lisäämällä väliseinä, ja liitäntäosaa on lisäksi eristettävä (esim. kutistelektulla).

### Syöttöjohdot monisäiekaapelin päätteiden kanssa



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

Yksittäisten rakenneosien välillä voi niin ikään ilmetä, että pienintä säiepituuksia 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 säiepituuksia 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).
- 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	(Ex) II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 normin EN 50020, EN 60079-0, EN 60079-15 mukaan
Tarkastusnumero	KEMA 01ATEX1062 X
<b>Jännitteet, virrat, potentiaalit</b>	
Elektroniikan L+ kuormitusnimellisjännite	DC 24 V
• Navanvaihtumissuojaus	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. 80 mA
• Kuormitusjännitteestä L+ (ilman kuormaa)	maks. 200 mA
Osarakenteen häviöteho	tyyp. 4 W
<b>Turvallisuustekniset tiedot</b>	
Enimmäisarvot (kullekin kanavalle)	
• $U_0$	14 V
• $I_0$	70 mA
• $P_0$	440 mW
• $L_0$	6,6 mH
• $C_0$	730 nF
• $U_m$	DC 60 V / AC 30 V
• $T_a$	0 - + 60 °C



## SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0, f o m utgåva 05

### Produktinformation


Denna produktinformation innehåller viktiga anvisningar för **anslutningen av signaler från det explosionsfarliga området (Ex-område)** till SM 332; AO 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, 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

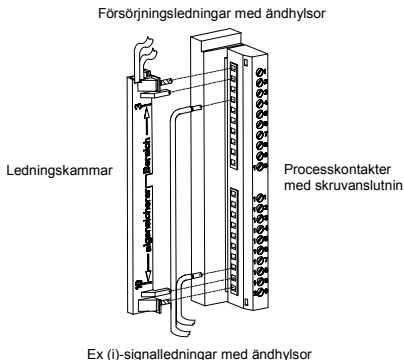
Analogenheten är underhållsfri. Vid reparation måste enheten skickas till tillverkningsorten. Reparationer får endast genomföras där.

### 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 trådföringen kan vara > 80°C under driftvillkor, måste kabelns temperaturregenskaper 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 50020 – 1994.
- Åtgärder måste vidtas så, att märkspänningen ej kan överskridas med mer än 40% genom transienter.
- 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).



Mellan de enskilda enheterna kan det också förekomma att den minimala trådlängden ej iakttas, 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.
- Vid ledningsdragningen måste man strikt skilja på egensäkrade och icke egensäkrade ledningar. Dessa ska dras i separata kabelkanaler.
  - Analogetheten 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	<b>(Ex)</b> II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 enligt EN 50020, EN 60079-0, EN 60079-15
Kontrollnummer	KEMA 01ATEX1062 X
<b>Spänningar, strömmar, potentialer</b>	
Elektronikens belastningsspänning L+	DC 24 V
• Felpolningsskydd	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 80 mA
• från belastningsspänning L+ (utan belastning)	max 200 mA
Enhetens förlusteffekt	typ 4 W
<b>Säkerhetstekniska data</b>	
Maxvärden (per kanal)	
• $U_0$	14 V
• $I_0$	70 mA
• $P_0$	440 mW
• $L_0$	6,6 mH
• $C_0$	730 nF
• $U_m$	DC 60 V / AC 30 V
• $T_a$	0 till + 60 °C

## SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0 , 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 332; AO 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, 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

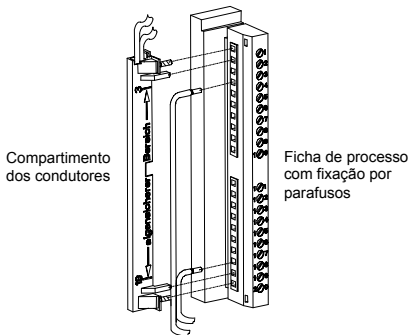
- A unidade funcional análoga deve ser montada numa carcaça apropriada fora da zona com potencial perigo de explosão que garanta, no mínimo, o tipo de proteção IP 20 segundo EN 60529.
- A unidade funcional análoga deve ser montada numa carcaça apropriada dentro da zona com potencial perigo de explosão (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 50020 – 1994.
- Precisam ser tomadas medidas para que a tensão nominal através de transitórios não possa ser ultrapassada em mais que 40 %.

- 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:

- 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).
  - 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).
- 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**

<b>Dados específicos dos grupos construtivos</b>	
Tipo de protecção contra flama	(Ex) II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 segundo EN 50020, EN 60079-0, EN 60079-15
Número de controle	KEMA 01ATEX1062 X
<b>Tensões, correntes, potenciais</b>	
Tensão nominal de carga da eletrônica L+	DC 24 V
• Protecção contra troca de polo	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. 80 mA
• da tensão de carga L+ (sem carga)	máx. 200 mA
Potência dissipada da unidade funcional	tip. 4 W
<b>Dados técnicos da segurança</b>	
Valores máximos (por cada canal)	
• $U_0$	14 V
• $I_0$	70 mA
• $P_0$	440 mW
• $L_0$	6,6 mH
• $C_0$	730 nF
• $U_m$	DC 60 V / AC 30 V
• $T_a$	0 até + 60 °C

## SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0, 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 332; AO 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 εγχειρίδιο 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, 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.

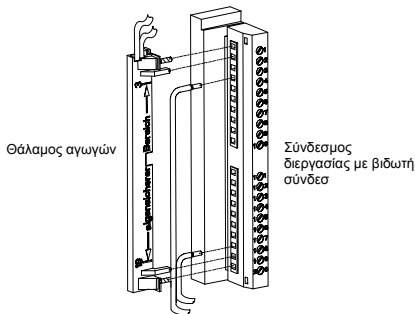
### Συναρμολόγηση

- 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 50020 – 1994.
- Πρέπει να ληφθούν μέτρα, να μην μπορεί να γίνει υπέρβαση της ονομαστικής τάσης μέσω αιφνίδιας μεταβολής της τάσης πάνω από 40 %.
- 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



Αγωγός 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) ραχιάας έδρας μπορείτε να χρησιμοποιήσετε επίσης και τη ράγα απομόνωσης Ex (6ES7 195-1KA00-0XA0).



- 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

Ειδικά στοιχεία του δομικού συγκροτήματος	
Τύπος προστασίας ανάφλεξης	<b>(Ex)</b> II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 σύμφωνα με το πρότυπο EN 50020, EN 60079-0, EN 60079-15
Αριθμός ελέγχου	KEMA 01ATEX1062 X
Τάσεις, ρεύματα, δυναμικά	
Όνομαστική τάση φόρτου των ηλεκτρονικών L+	DC 24 V
• Προστασία από αντίστροφη πολικότητα	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 δίσταλο (Bus) ραχιαίας έδρας	μέγιστο 80 mA
• από τάση φόρτου L+ (χωρίς φόρτο)	μέγιστο 200 mA
Ισχύς απωλειών του δομικού συγκροτήματος	τυπικά 4 W

**Στοιχεία τεχνικής ασφάλειας**

Μέγιστες τιμές (ανά κανάλι)

- $U_0$  14 V
- $I_0$  70 mA
- $P_0$  440 mW
- $L_0$  6,6 mH
- $C_0$  730 nF
- $U_m$  DC 60 V / AC 30 V
- $T_a$  0 έως + 60 °C

## SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0, od stavu výrobku 05

### Informace o výrobku


Tato informace o výrobku obsahuje důležité pokyny pro **připojení signálů z oblastí s nebezpečím výbuchu (Ex-oblast)** na SM 332; AO 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, 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.

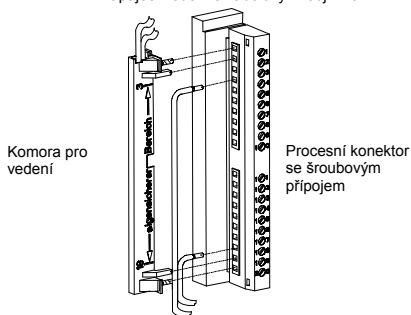
### Montáž

- 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 oblastí 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 přerušení, spojovací vedení a připoje odpovídat pod-mínkám odstavce 6.4 dle EN 50020 - 1994.
- Musí být provedena opatření k zamezení přechodného překro-čení jmenovitého napětí, nepřesahující více než 40 %.
- 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 hadicí).

## 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 zadní stěny můžete použít oddělovací ochoz pro oblast s nebezpečím výbuchu (6ES7 195-1KA00-0XA0).
- 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 na-pájení 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 potenciálů nedošlo k žádnému sčítání napětí jednotlivých napěťových zdrojů, a tím nebylo překročeno chybové napětí.

**Technické údaje****Údaje o konstrukčních skupinách**

Zázeňové krytí	(Ex) II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 dleEN 50020, EN 60079-0, EN 60079-15
Kontrolní číslo	KEMA 01ATEX1062 X

**Napětí, proudy, potenciály**

Zátěžové jmenovité napětí elektroniky L+	DC 24 V
• Ochrana proti přepólování	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
Připustný rozdíl potenciálu	
• mezi různými proudovými okruhy [Ex]	DC 60 V / AC 30 V
Izolace prozkoušena s	
• Kanály vůči sběrnici zadní stěny a zatěžovacímu napětí 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. 80 mA
• zatěžovacího napětí L+ (bez zátěže)	max. 200 mA
Ztrátový výkon konstrukční skupiny	typ. 4 W

**Bezpečnostní údaje**

Maximální hodnoty (pro kanál)

- $U_0$  14 V
- $I_0$  70 mA
- $P_0$  440 mW
- $L_0$  6,6 mH
- $C_0$  730 nF
- $U_m$  DC 60 V / AC 30 V
- $T_A$  0 °C do + 60 °C

**SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0, alates toote tähisest 05****Tooteinfo**


Käesolev tooteinfo sisaldab olulisi juhiseid **plahvatusohtlikust piirkonnast (Ex-Bereich) tulevate signaalide sidumiseks** seadmega SM 332; AO 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, 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**

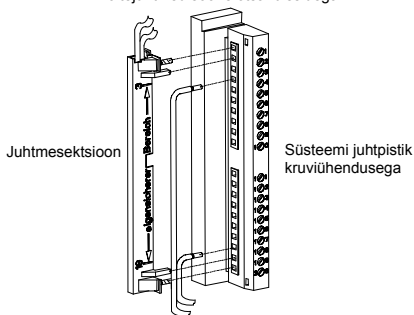
- Analoogmoodul tuleb plahvatusohtlikust piirkonnast väljaspool monteerida sobivasse korpusesse, mis tagab kaitseastme vähemalt IP 20 vastavalt standardile EN 60529.
- Analoogmoodul tuleb plahvatusohtlikus piirkonnas (tsoon 2) monteerida sobivasse korpusesse, mis tagab kaitseastme vähemalt IP 54 vastavalt 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.

**Kasutuselevõtmine**

- Pärast analoogmooduli sissemonteerimist peavad kõik kasutatavad lahkülilid ja ühendusjuhtmed ning ühendused vastama osas 6.4 toodud nõuetele vastavalt standardile EN 50020 – 1994.
- Peab rakendama abinõusid, et nimipinget üleminekute tõttu ei saaks ületada üle 40 %.

- Paigaldamisel peab kasutama juhtmesektsiooni (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) siinmoodulite kasutamise korral võite Te kasutada ka Ex-eraldusvahelikku (6ES7 195-1KA00-0XA0).
- Juhtmete ühendamisel peab jälgima sisemise kaitsega ja ilma sisemise kaitseta juhtmete ranget eraldamist. Need tuleb paigaldada eraldatud kaablikanlitesse.
  - 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 pingevaldkad, näiteks sisemised koormuse toitepinged DC 24 V, välised koormuse toitepinged DC 24 V, siinpinge DC 5 V peavad omavahel galvaaniliselt olema nii ühendatud, et ka potentsiaalide vahe puhul ei esineks üksikutel pingevaldkatel lisapingeid nii, et ei ületataks lahkõlastuspinget **Um**.

**Tehnilised andmed**

<b>Sõlme (mooduli) spetsiifilised andmed</b>	
Tulepüsisivusklass	<b>(Ex)</b> II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 vastavalt standardile EN 50020, EN 60079-0, EN 60079-15
Katsetusnumber	KEMA 01ATEX1062 X
<b>Pinged, voolud, potentsiaalid</b>	
Elektroonikaseadme nimikoormuspinge L+	DC 24 V
• Kaitse pooluste ümbervahetamise eest	ja
Potentsiaali eraldamine	
• Kanalite ja pöördmuundursiini (tagasisidestussiini) vahel	ja
• kanalite ja koormuspinge L+ vahel	ja
• Kanalite vahel	ja
• Pöördmuundursiini (tagasisidestussiini) ja koormuspinge 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	AC 1500 V
• koormuspinge L+ pöördmuundursiini (tagasisidestussiini) suhtes	DC 500 V
Voolutarve	
• pöördmuundursiinist (tagasisidestussiinist)	maks. 80 mA
• koormuspingest L+ (ilma koormuseta)	maks. 200 mA
Mooduli kaovõimsus	tüüp 4 W
<b>Ohutustehnilised andmed</b>	
Maksimaalväärtus (kanali kaupa)	
• U <sub>0</sub>	14 V
• I <sub>0</sub>	70 mA
• P <sub>0</sub>	440 mW
• L <sub>0</sub>	6,6 mH
• C <sub>0</sub>	730 nF
• U <sub>m</sub>	DC 60 V / AC 30 V
• T <sub>a</sub>	0 °C kuni + 60 °C



## SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0, sākot ar izstrādājuma stāvokli 05

### Informācija par produktu


Šajā informācijā iekļautas svarīgas norādes par **signālu pieslēgšanu no sprādzienbīstamās teritorijas (Ex-Bereich)** pie SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA.

### Turpmāka informācija

Turpmāka informācija par ierīci, DM 370 un Ex-starpelementa pielietošanu, kā arī par dzirksteļdrošu un dzirksteļnedrošu kabuļu 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, 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 dzirksteļdrošas 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

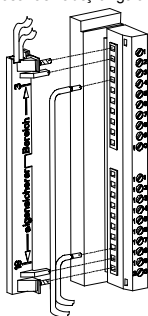
- Analogā ierīce tiek iebūvēta ārpus sprādzienbīstamās teritorijas piemērotā korpusā, kurš nodrošina aizsardzības veidu ne mazāku kā IP 20 saskaņā ar EN 60529.
- Analogā ierīce sprādzienbīstamajā teritorijā tiek iebūvēta piemērotā korpusā (Zona 2), kurš nodrošina aizsardzības veidu ne mazāku kā IP 54 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 50020 – 1994.
- Nepieciešams veikt pasākumus, lai pārejas spriegums nepārsniegtu nominālo spriegumu vairāk kā par 40 %.
- Instalācijas laikā jāuzstāda kabeļu nodalījums (6ES7 393-4AA00-0AA0) vai starp dzirksteļnedrošām strāvas ķēdēm, izmantojot starpsienu, jānodrošina minimālais attālums 50 mm (minimālais diega garums), vai papildus jāizolē pieslēguma detaļas (piemēram, ar rukuma izolāciju).

## Barošanas kabeļi ar gala uzmvām

Kabeļu nodalījums



Procesa kontaktdakša ar vītņsavienojumu

## Ex ( i ) -Signālkabeļi ar gala uzmvām

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).

- Veicot savienojumus, jāseko, lai tiktu strikti nodalīti vadi, kuri droši pret dzirksteļošānu, no vadiem, kuri nav droši pret dzirksteļošānu. 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)**.

Vīsiem 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 savienoti savā starpā, lai arī potenciālu starpības gadījumā nerastos atsevišķu sprieguma avotu spriegumu summēšana, kā rezultātā varētu tikt pārsniegtas avārijas spriegums **Um**.

**Tehniskie dati**

<b>Moduļiem specifiskie dati</b>	
Aizdedzes aizsardzības veids	 II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 saskaņā ar EN 50020, EN 60079-0, EN 60079-15
Pārbaudes numurs	KEMA 01ATEX1062 X
<b>Spriegumi, strāvas, potenciāli</b>	
Elektronikas nominālais slodzes spriegums L+	DC 24 V
• Polu maiņas aizsardzība	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. 80 mA
• no slodzes spriegums L+ (bez slodzes)	max. 200 mA
Ierīces zudumu jauda	tip. 4 W
<b>Drošības tehnikas dati</b>	
Maksimālais lielums (uz kanālu)	
• $U_0$	14 V
• $I_0$	70 mA
• $P_0$	440 mW
• $L_0$	6,6 mH
• $C_0$	730 nF
• $U_m$	DC 60 V / AC 30 V
• $T_A$	0 °C līdz + 60 °C

## SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0, Gaminiai 05

### Informacija apie gaminį

Čia rasite svarbios informacijos apie signalų iš sprogios aplinkos (sritis Ex) prijungimą prie "SM 332"; "AO 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, 92209 Amberg

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



### Nuoroda

Konstrukcinės 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. Prietaisų gali remontuoti tik jo gamintojas.

### Montavimas

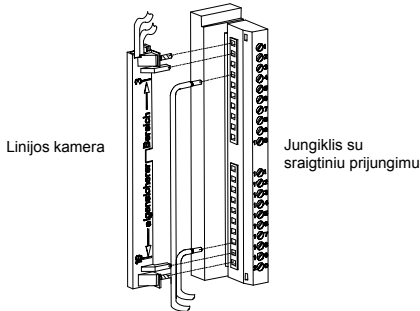
- Analoginė konstrukcinė grupė montuojama nesprogoje aplinkoje korpuse, kurio pagal EN 60529 mažiausia saugos klasė yra "IP 20".
- Analoginė konstrukcinė grupė gali būti montuojama sprogoje aplinkoje (2 zonoje) korpuse, kurio pagal EN 60529 mažiausia saugos klasė "IP 54", jei eksploatuojant atsižvelgiama 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 50020 – 1994 sąlygas.
- Būtina imtis priemonių, kad pereinamųjų grandžių vardinė įtampa neviršytų 40 %.

- 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 skiriamąją jungę (6ES7 195-1KA00-0XA0).

- Jungdami elektrines dalis, nesusipainiokite 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 įtamos šaltiniai, pvz., vidinės darbinės įtamos tiekimo linijos DC 24 V, išorinės įtamos tiekimo linijos DC 24 V, magistralinės įtamos linijos DC 5 V turi būti vienas su kitu sujungti galvaniniu būdu taip, kad esant skirtingiems potencialams atskirų šaltinių įtamos 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 50020, EN 60079-0, EN 60079-15
Patikros numeris	KEMA 01ATEX1062 X
<b>Įtampa, srovė, potencialai</b>	
Elektroninės dalies L+ vardinė įtampa	DC 24 V
• Polių apsauga	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. 80 mA
• darbinės įtampos L+ (be apkrovos)	maks. 200 mA
Konstruktinės grupės galios nuostoliai	tip. 4 W
<b>Techninės saugos charakteristikos</b>	
Didžiausios vertės (kanalų)	
• U <sub>0</sub>	14 V
• I <sub>0</sub>	70 mA
• P <sub>0</sub>	440 mW
• L <sub>0</sub>	6,6 mH
• C <sub>0</sub>	730 nF
• U <sub>m</sub>	DC 60 V / AC 30 V
• T <sub>a</sub>	0 °C iki + 60 °C

## SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0, az 05. termékváltozattól kezdve

### Termékinformáció


A jelen termékinformáció fontos utasításokat tartalmaz a **robbanásveszélyes környezeti jelek** SM 332-re történő **csatlakoztatásához**; AO 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, 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 gyújtószikramentes, villamos üzemi eszközök csatlakoztathatók az 1. és a 2. zónába.

### Karbantartás

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

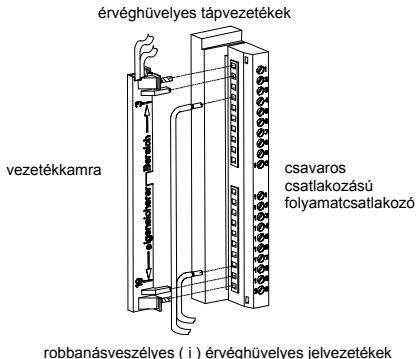
### Szerelés

- 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 legyen 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 50020 – 1994 szerint.
- Intézkedéseket kell hozni, hogy a transziensek ne lépjék túl a névleges feszültséget több mint 40 %-al.

- A telepítéskor helyezze be a vezetékkamrát (6ES7 393-4AA00-0AA0), vagy a nem gyújtószikramentes áramkörök között biztosítson 50 mm minimális távolságot (minimális szálhosszúság) egy elválasztó fal behelyezése által ill. szigetelje a csatlakozó részeket járulékosan (pl. zsugorcsővel).



Az egyes főegységek között is megtörténhet, hogy nem tartják be a minimális szálhosszúságot, pl. a robbanásveszélyes és standard főegységek vegyes alkalmazásánál. Ha a minimális szálhosszúság a robbanásveszélyes és standard főegységek vezető alkatrészei között < 50 mm, akkor Önnek a következő lehetőségek állnak rendelkezésére a szálhosszúság betartásához a főegységek között:

1. Helyezze be az érintett robbanásveszélyes és a standard főegységek közé a DM 370 helytartó főegységet (6ES7 370-0AA01-0AA0).
  2. Az aktív hátlapbuszok buszmodulainak alkalmazásakor behelyezheti a robbanásbiztos elválasztó lemezt is (6ES7 195-1KA00-0XA0).
- A huzalozáskor vigyázzon a gyújtószikramentes és nem gyújtószikramentes vezetékek szigorú szétválasztására. Leválasztott kábelcsatornáknak 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 védetség fokozat	<b>(Ex)</b> II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 EN 50020, EN 60079-0, EN 60079-15 szerint
Ellenőrző szám	KEMA 01ATEX1062 X
<b>Feszültségek, áramok, potenciálok</b>	
L+ elektronika névleges terhelő feszültség	DC 24V
• Fordított polaritás elleni védelem	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-vel
Áramfelvétel	
• a hátlapbuszból	max. 80 mA
• az L+ terhelő feszültségből (terhelés nélkül)	max. 200 mA
A főegység veszteségi teljesítménye	tip. 4 W
<b>Biztonságtechnikai adatok</b>	
Maximális értékek (csatornánként)	
• U <sub>0</sub>	14 V
• I <sub>0</sub>	70 mA
• P <sub>0</sub>	440 mW
• L <sub>0</sub>	6,6 mH
• C <sub>0</sub>	730 nF
• U <sub>m</sub>	DC 60 V / AC 30 V
• T <sub>a</sub>	0 °C ...+ 60 °C

**SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0, 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 332; AO 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 żguri 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, 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 ġewwa sistemi ta' awtomatizzazzjoni SIMATIC S7-300 / ET 200M tal-kategorija 3. Jista' jitqabbad apparat elettriku minnu nnifus żgur 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**

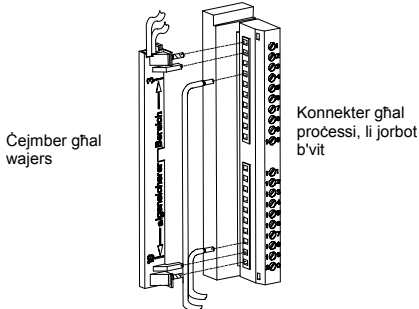
- Barra miż-żona fejn hemm riskju ta' splużjoni, il-*module* analogu għandu jiġi mmontat ġewwa kaxxa xierqa li tiggarrantixxi protezzjoni mill-inqas tat-tip IP 20, skond EN 60529.
- Ġewwa z-żona fejn hemm riskju ta' splużjoni (żona 2), il-*module* analogu għandu jiġi mmontat ġewwa kaxxa xierqa li tiggarrantixxi 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-manifatturier 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' ħidma, 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 tabilhaqq imkejlin.

**Biex Tibda Thaddem is-Sistema**

- Wara l-installazzjoni tal-*module* analogu, l-iżolazzjoni, wajers u konnessjonijiet ikkonnernati jridu jikkonformaw mal-kundizzjonijiet mogħtija f'taqsima 6.4 skond EN 50020 – 1994.
- Iridu jittieħdu miżuri biex il-vultaġġ nominali ma jitqabbix b'aktar minn 40% minħabba transitorji.

- 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 żguri billi ddaħħal partizzjoni. Barra min hekk, it-*terminals* iridu jiġu iżolati iżjed (per eżempju b'tubu tat-tip li jinxtorbot)

Wajers Ex ( i ) għall-alimentazzjoni, b'vajjori



Wajers Ex ( i ) għas-sinjali, b'vajjori

Jista' jiġri wkoll li ma jinżammx it-*thread length* bejn il-modules individwali, per eżempju meta modules Ex jintużaw flimkien ma' modules normali. Jekk it-*thread length* minimu bejn il-partijiet konduttivi ta' modules Ex u ta' modules normali jkun anqas minn 50 mm, għandek dawn il-possibiltajiet biex iżżomm it-*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).

- Meta tkun qiegħed tiwwajerja, oqgħod attent li tifred sew wajers li huma minnhom innifishom żguri minn ma' dawk li m'humiex. Għandhom jitqiegħdu gewwa kanali separati.
- Il-module analogu 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 jitqabbez 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 50020, EN 60079-0, EN 60079-15	
Numru taċ-certifikat	KEMA 01ATEX1062 X	
<b>Vultaġġi, Kurrenti, Potenzjali</b>		
Vultaġġ ta' tagħbija ta' l-elettronika L+		DC 24V
• Protezzjoni għal polarità maqluba		Iva
Izolazzjoni ta' potenzjali		
• bejn il-kanali u l-back-plane bus		Iva
• bejn il-kanali u l-vultaġġ ta' tagħbija L+		Iva
• bejn il-kanali		Iva
• bejn il-back-plane bus u l-vultaġġ ta' tagħbija L+		Iva
Differenza ta' vultaġġ permess		
• bejn ċirkwiti differenti [Ex]		DC 60 V / AC 30 V
Izolazzjoni ttestjata bi		
• kanali mal-back-plane bus u l-vultaġġ ta' tagħbija L+		AC 1500 V
• kanal ma' iehor		AC 1500 V
• Il-vultaġġ ta' tagħbija L+ mal-back-plane bus		DC 500 V
Konsum ta' kurrent		
• mill-back-plane bus		mhux aktar minn 80 mA
• minn vultaġġ ta' tagħbija L+ (mingħajr tagħbija)		mhux aktar minn 200 mA
Telf ta' power mill-module		tipikament 4 W
<b>Tagħrif għal Sigurtà</b>		
L-ogħla valuri (għal kull kanal)		
• U <sub>0</sub>	14 V	
• I <sub>0</sub>	70 mA	
• P <sub>0</sub>	440 mW	
• L <sub>0</sub>	6.6 mH	
• C <sub>0</sub>	730 nF	
• U <sub>m</sub>	DC 60 V / AC 30 V	
• T <sub>a</sub>	0 °C sa + 60 °C	

## SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0, klasa wg producenta 05

### Informacja o produkcie


Niniejsza informacja zawiera istotne informacje dotyczące **podłączania sygnałów ze strefy zagrożenia wybuchem (otoczenie Ex)** do SM 332; AO 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 iskrą 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, 92209 Amberg

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



### Uwaga

Moduły zarejestrowane jako  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 iskrą.

### Konserwacja

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

### Montaż

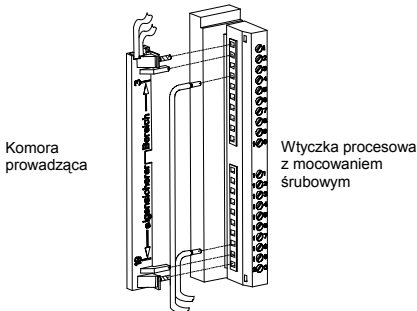
- Analogową grupę konstrukcyjną można montować w otoczeniu zagrożonym wybuchem do dowolnej puszki zabezpieczającej zapewniającej co najmniej stopień ochrony IP 20 stosownie do EN 60529.
- Analogową grupę konstrukcyjną można montować w otoczeniu zagrożonym wybuchem (strefa 2) do dowolnej puszki zabezpieczającej 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 rozprzewadzenia (rozdzielenia) oraz łącza i przyłącza odpowiadać warunkom określonym w punkcie 6.4 stosownie do EN 50020 – 1994.

- Muszą zostać spełnione takie warunki, aby napięcie miana w przejściach nie mogło przekroczyć więcej niż 40 %.
- 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).

Przewody zasilające z obejmami żyłowymi



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 prowadzącymi 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 złącza aktywnego ściany tylnej można także osadzić ścianę oddzielającą Ex (6ES7 195-1KA00-0XA0).
- Podczas przełączania 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 ≤ 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.	(Ex) II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 stosownie do EN 50020, EN 60079-0, EN 60079-15
Nr testu	KEMA 01ATEX1062 X
<b>napięcia, natężenia, potencjały</b>	
Napięcie mianowe obciążenia elektroniki L+	DC 24 V
• ochrona przeciw zamianie biegunów	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. 80 mA
• z napięcia obciążenia L+ (bez obciążenia)	max. 200 mA
Strata mocy grupy konstrukcyjnej	typ. 4 W
<b>Dane dotyczące bezpieczeństwa</b>	
wartości najwyższe (na kanał)	
• U <sub>0</sub>	14 V
• I <sub>0</sub>	70 mA
• P <sub>0</sub>	440 mW
• L <sub>0</sub>	6,6 mH
• C <sub>0</sub>	730 nF
• U <sub>m</sub>	DC 60 V / AC 30 V
• T <sub>a</sub>	od 0 °C do + 60 °C

## SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0, 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 332; AO 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, 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 môžu použiť len v automatizačnom systéme SIMATIC S7-300 / ET 200M kategórie prístroja 3. Môžu 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 vyhotovenia. Oprava sa smie vykonávať len na tomto mieste!

### Montáž

- Analogovú konštrukčnú skupinu je v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu možné vstavať do vhodného puzdra, ktoré zabezpečuje minimálne druh ochrany IP 20 podľa EN 60529.
- Analogovú konštrukčnú skupinu je v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu (zóna 2) možné 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 káblovom prívode tohto puzdra pri prevádzkových podmienkach presiahne teplota hodnotu  $> 70^{\circ}\text{C}$  alebo ak na vetve žily môže byť pri prevádzkových podmienkach teplota  $> 80^{\circ}\text{C}$ , musia tepelné vlastnosti kábla vyhovovať skutočne nameranej hodnote.

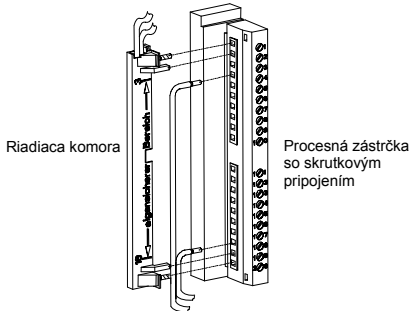
### Uvedenie do prevádzky

- Po vstavaní analogovej konštrukčnej skupiny musia všetky príslušné oddelenia a spojovacie vedenia a pripojenia zodpovedať podmienkam uvedeným v odseku 6.4 podľa EN 50020 – 1994.
- Musia byť splnené také opatrenia, aby sa menovité napätie cez prechody nemohlo prekročiť o viac ako 40 %.



- 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 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 tak, aby sa prekročilo chybové napätie **Um**.

### Technické údaje

<b>Údaje, ktoré sa vzťahujú na konštrukčné skupiny</b>	
Druh ochrany voči zapáleniu	<b>Ex</b> II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 podľa EN 50020, EN 60079-0, EN 60079-15
Číslo skúšky	KEMA 01ATEX1062 X
<b>Napätia, prúdy, potenciály</b>	
Záťažové menovité napätie elektroniky L+	DC 24 V
• ochrana proti prepólovaniu	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 80 mA
• zo záťažového napätia L+ (bez záťaže)	najviac 200 mA
Stratový výkon konštrukčnej skupiny	typ. 4 W
<b>Bezpečnostné údaje</b>	
najvyššie hodnoty (na kanál)	
• $U_0$	14 V
• $I_0$	70 mA
• $P_0$	440 mW
• $L_0$	6,6 mH
• $C_0$	730 nF
• $U_m$	DC 60 V / AC 30 V
• $T_a$	0 °C až + 60 °C

## SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0, od verzije 05

### Navodila za izdelek

Ta navodila vsebujejo pomembne napotke o **priklopu signalov iz eksplozivno ogroženega območja (Ex-območje)** na SM 332; AO 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 (Avtomatizacijski 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, 92209 Amberg

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



#### Opozorilo

Skupine izdelkov z dovoljenjem – atestom  II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 lahko uporabljamo samo v avtomatizacijskih sistemih SIMATIC S7-300 / ET 200M z 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!

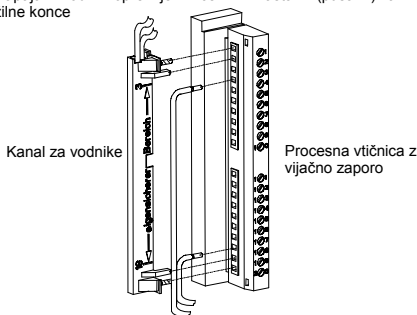
### Montaža

- 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. Za ohišje je potrebno proizvajalčevo potrdilo o odobritvi vgradnje v cono 2 (po EN 60079-15).
- Če na kablju oz. uvodnici 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 50020 – 1994.
- Zagotoviti se mora, da nazivna napetost ne prekorači več kot 40% pri tranzienici (preklopih, vklopih,...).
- 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 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 zunanji 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 50020, EN 60079-0, EN 60079-15
Kontrolna številka	KEMA 01ATEX1062 X
<b>Napetosti, toki, potenciali</b>	
Nazivna obremenitvena napetost elektronike L+	DC 24 V
• Zaščita proti zamenjavi polov	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. 80 mA
• iz obremenitvene napetosti L+ (brez obremenitve)	maks. 200 mA
Moč izgub skupine	tip. 4 W
<b>Varnostno tehniški podatki</b>	
Najvišje vrednosti (za posamezni kanal))	
• $U_0$	14 V
• $I_0$	70 mA
• $P_0$	440 mW
• $L_0$	6,6 mH
• $C_0$	730 nF
• $U_m$	DC 60 V / AC 30 V
• $T_a$	0 °C do + 60 °C

## SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0, ürün güncelliği 05 itibariyle

### Ürün bilgisi


Bu ürün bilgisi, patlama tehlikesi olan alandan (Ex alanı) **gelen sinyallerin SM 332; AO 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, 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

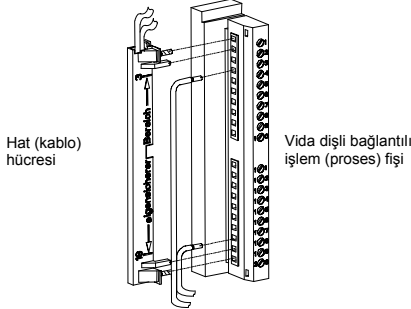
- Analog ünite grubu, patlama tehlikesi olan alan dışında, EN 60529 standartlarına göre en az IP 20 koruma türüne sahip, uygun bir kasa içine takılmalıdır.
- Analog ünite grubu, patlama tehlikesi olan alan dahilinde (alan 2), EN 60529 standartlarına göre en az IP 54 koruma türüne sahip, uygun bir kasa 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 50020 – 1994 standartına istinaden, 6.4 bölümünde bildirilen koşullara uygun olmalıdır.

- Nominal gerilimin transiyentlerden (hatlardaki dalgalanmalardan dolayı ani gerilim ve akım değişiklikleri) dolayı azami %40 aşılması için gerekli önlemler alınmalıdır.
- Kurulumda hat hücresi (6ES7 393-4AA00-0AA0) 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 iletken parçaları arasındaki asgari iplik uzunluğu < 50 mm ise, ünite grupları arasındaki iplik uzunluğuna uyabilmek için aşağıdaki olanaklara sahipsiniz:

1. İlgili Ex (patlama) ve standart ünite grupları arasında DM 370 (6ES7 370-0AA01-0AA0) 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.
- 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 gerilim“ 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****Ünite grubuna özel veriler**

Ateşleme koruma türü

**Ex** II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 EN 50020, EN 60079-0, EN 60079-15  
standartına istinaden

Kontrol numarası

KEMA 01ATEX1062 X

**Gerilimler, akımlar, potansiyeller**

L+ elektroniğinin yük nominal gerilimi

DC 24 V

• Kutup karıştırma emniyeti

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. 80 mA

• L+ yük geriliminden (yüksüz)

azm. 200 mA

Ünite grubunun kayıp gücü

tipik 4 W

**Güvenlik tekniği ile ilgili veriler**

Azami değerler (kanal başına)

• U<sub>0</sub>

14 V

• I<sub>0</sub>

70 mA

• P<sub>0</sub>

440 mW

• L<sub>0</sub>

6,6 mH

• C<sub>0</sub>

730 nF

• U<sub>m</sub>

DC 60 V / AC 30 V

• T<sub>A</sub>

0 °C ile + 60 °C arasında



## SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0, 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 332; AO 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, 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

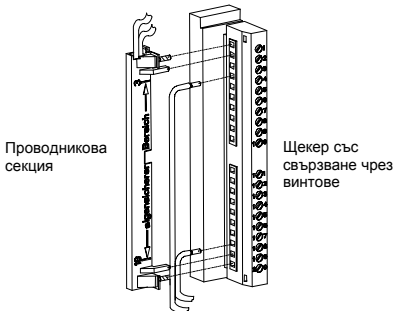
- Извън взривоопасната област аналоговият електронен блок трябва да се монтира в подходящ корпус, който осигурява степен на защита най-малко IP 20 съгласно EN 60529.
- Във взривоопасната област (зона 2) аналоговият електронен блок трябва да се монтира в подходящ корпус, който осигурява степен на защита най-малко IP 54 съгласно EN 60529, като при използването 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 съответни разделяния и съединителни проводници и свързвания трябва да отговарят на раздел 6.4 съгласно EN 50020 – 1994.

- Трябва да се предприемат мерки номиналното напрежение да не се надхвърля с повече от 40 % чрез преходни процеси.
- 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 накрайници на жилата



Ex (i) - проводници за сигнала с накрайници 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 < 50 mm, тогава имате следните възможности, за да спазите дължината на влакното между електронните блокове:

1. Между съответните взривобезопасни и стандартни електронни блокове поставете ограничителния блок DM 370 (6ES7 370-0AA01-0AA0).
  2. При използването на шинните модули на активния заден панел можете да използвате също взривобезопасната делителна пластина (6ES7 195-1KA00-0XA0).
- 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  **$U_m \leq 60 \text{ V (DC)}$  или  $30 \text{ V (AC)}$**  .

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**

<b>Специфични данни за електронния блок</b>	
Степен на защита при възпламеняване	<b>(Ex)</b> II 3 (2) G Ex nA [ib] IIC T4 съгласно EN 50020, EN 60079-0, EN 60079-15
Номер на изпитване	КЕМА 01ATEX1062 X
<b>Напрежения, електрически ток, потенциали</b>	
Номинално напрежение при товар на електронните елементи L+	DC 24 V да
• Защита от смяна на полюсите	
Отделяне на потенциалите	
• между канали и заден панел	да
• между канали и напрежение при товар L+	да
• между каналите	да
• между задния панел и напрежение при товар L+	да
Допустима потенциална разлика	
• между различни електрически вериги [Ex]	DC 60 V / AC 30 V
Изоляция, проверена с	
• канали срещу заден панел и напрежение при товар L+	AC 1500 V
• канали помежду си	AC 1500 V
• напрежение при товар L+ срещу заден панел	DC 500 V
Консумация на електрически ток	
• от заден панел	макс. 80 mA
• от напрежение при товар L+ (без товар)	макс. 200 mA
Загуби на мощност на електронния блок	тип. 4 W
<b>Данни за техническа безопасност</b>	
Максимални стойности (за канал)	
• U <sub>0</sub>	14 V
• I <sub>0</sub>	70 mA
• P <sub>0</sub>	440 mW
• L <sub>0</sub>	6,6 mH
• C <sub>0</sub>	730 nF
• U <sub>m</sub>	DC 60 V / AC 30 V
• T <sub>a</sub>	0 °C до + 60 °C

## SM 332; AO 4 x 0/4...20 mA, 6ES7332-5RD00-0AB0, 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 332; AO 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, 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

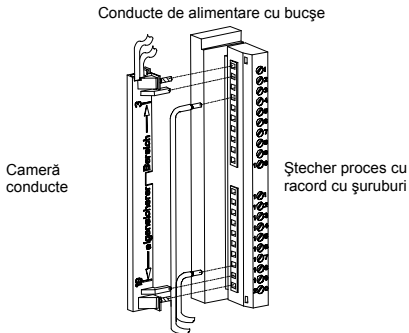
Unitatea constructivă analogă nu necesită întreținere. În cazul reparației, unitatea constructivă trebuie trimisă la locul de fabricație. Reparația se poate efectua numai acolo!

### 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 50020 – 1994.
- Se vor lua măsuri pentru ca tensiunea nominală prin fenomene tranzitorii să nu depășească mai mult cu 40 %.
- 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).



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).

- 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 50020, EN 60079-0, EN 60079-15

Număr verificare KEMA 01ATEX1062 X

**Tensiuni, curenți, potențiale**

Tensiune nominală de sarcină a sistemului electronic L+	DC 24 V
• Protecție polaritate	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. 80 mA
• din tensiunea de sarcină L+ (fără sarcină)	max. 200 mA
Putere disipată unitate constructivă	tip. 4 W

**Date tehnice de siguranță**

Valori maxime (pe canal)

• $U_0$	14 V
• $I_0$	70 mA
• $P_0$	440 mW
• $L_0$	6,6 mH
• $C_0$	730 nF
• $U_m$	DC 60 V / AC 30 V
• $T_a$	0 °C până la + 60 °C

