



Produktinformation

12.2003

IM 157: Zertifikate und Zulassungen

IM 157: Certificates and Approvals

IM 157 : Certificats et homologations

Für den DP/PA-Koppler liegen die folgenden Zulassungen vor:

The following approvals for the DP/PA coupler are available:

Les homologations suivantes ont été accordées au coupleur DP/PA:



(1) EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigung Nummer: **KEMA 01ATEX1028 X**
- (4) Gerät oder Schutzsystem: **SIMATIC DP/PA-Koppler Typ 6ES7 157-0AD81-0XA0**
- (5) Hersteller: **Siemens AG**
- (6) Anschrift: **Werner von Siemens Strasse 50, D-92224 Amberg, Deutschland**
- (7) Die Bauart dieses Gerätes oder Schutzsystems sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) KEMA bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0344 nach Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 82356 festgelegt.

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

EN 50014 : 1997 EN 50020 : 1994 EN 50284 : 1999

- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes oder Schutzsystems in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konstruktion, Überprüfung und Tests des spezifizierten Gerätes oder Schutzsystems in Übereinstimmung mit Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen der Richtlinie gelten für das Herstellungsverfahren und die Lieferung dieses Gerätes oder Schutzsystems. Diese sind von vorliegender Bescheinigung nicht abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes oder Schutzsystems muß die folgenden Angaben enthalten:

 **II (1) G [Ex ia] IIC**

Arnhem, den 11. April 2001
im Auftrag der Direktion der N.V. KEMA

C.M. Boschloo
Certification Manager

* Diese Bescheinigung darf nur ungekürzt und unverändert weiterverbreitet werden



(13)

ANLAGE

(14)

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 01ATEX1028 X

(15) Beschreibung

Der SIMATIC DP/PA-Koppler Typ 6ES7 157-0AD81-0XA0 dient zur Versorgung und Datenübertragung einer Anzahl von Feldgeräten im eigensicheren Feldbussystem PROFIBUS-PA.

Der DP/PA-Koppler ist geeignet für Anwendung in einem Feldbussystem nach dem FISCO-Model und darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs errichtet werden.

Gemäß FISCO-Model sind die Parameter des DP/PA-Kopplers eine Kombination von Parametern der Leitung, des Leitungabschlusses und der anzuschließenden Feldgeräte. Die Kennlinie des Ausgangs-/Versorgungsstromkreises des DP/PA-Kopplers ist trapezförmig (basiert auf dem FISCO-Model nach PTB-Bericht W53). Die Anzahl der anzuschließenden Feldgeräte wird funktionsmäßig bestimmt. Sicherheitstechnisch sind die unten erwähnten Daten einzuhalten.

Umgebungstemperaturbereich: -25 °C ... +60 °C.

Elektrische Daten

Speisungsstromkreis 20,4 ... 28,8 Vdc, 450 ... 300 mA, 9,2 W;
(Anschlüsse L+, M) $U_m = 250 \text{ Vac}$

Kommunikationsschnittstelle 5 Vdc, 90 mA;
(Anschluss PROFIBUS-DP) $U_m = 250 \text{ Vac}$

Ausgangs-/ Versorgungsstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC,
(Anschlüsse PROFIBUS-PA: P+, P-) nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis, mit folgenden Höchstwerten:

$$\begin{aligned} U_o &= 15 \text{ V} \\ I_o &= 247 \text{ mA (trapezförmig)} \\ P_o &= 1,95 \text{ W} \end{aligned}$$

Höchstzulässige äußere Kapazität C_o und Induktivität L_o nach untenstehender Kombination (gemäß FISCO-Model).

Busleitung (Daten pro 1000 m):

$$R = 15 \dots 150 \Omega$$

$$L = 0,4 \dots 1 \text{ mH}$$

$$C = C_{\text{Ader/Ader}} + 0,5 \times C_{\text{Ader/Schirm}} = 80 \dots 200 \text{ nF}$$

Busleitungsabschluß:

$$C \leq 2,2 \mu\text{F}$$

$$L \leq 10 \mu\text{H}$$

$$R_v = 90 \dots 100 \Omega$$

(13)

ANLAGE

(14)

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 01ATEX1028 X

Elektrische Daten (Fortsetzung)

Am Busleitung angeschlossenen Feldgeräte
(Daten pro Feldgerät):

U_i	$\geq$	15	V
I_i	$\geq$	247	mA
P_i	$\geq$	1,95	W
L_i	$\leq$	10	μ H
C_i	$\leq$	5	nF

Der Speisungsstromkreis und Kommunikationsschnittstelle sind vom Ausgangs-/Versorgungsstromkreis bis zu einem Scheitelwert von 375 V sicher galvanisch getrennt.

Stückprüfungen

Für Transformator T100 (990 0857 27 000) sind die Spannungsprüfungen gemäß Abschnitt 11.2 von EN 50020:1994 erforderlich.

(16) Prüfbericht

KEMA Nr. 82356

(17) Besondere Bedingungen

- 1) Bei Zusammenschaltung des DP/PA-Kopplers mit Feldgeräten sind o.g. Werte zu beachten, einschließlich denen für Busleitung und Busleitungsabschluß.
- 2) Der Widerstand R_v im Busleitungsabschluß soll nicht-störanfällig sein gemäß EN 50020 Abschnitt 8.4.
- 3) Die Busleitung darf eine Leitungslänge von 1000 m nicht überschreiten.
- 4) O.g. Feldgeräte dürfen nur mittels DP/PA-Koppler versorgt werden.
- 5) Der DP/PA-Koppler hat die Schutzart IP20 gemäß EN 60529. Wenn eine höhere Schutzart erforderlich ist, muss der DP/PA-Koppler in ein geeignetes Gehäuse montiert werden.
- 6) Für Umgebungstemperaturbereich und elektrische Daten, siehe (15)

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, welche nicht abgedeckt sind von den unter (9) erwähnten Normen	
Abschnitt	Thema
1.0.5	Kennzeichnung
1.0.6 b) und d)	Betriebsanleitung

Diese Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen sind geprüft und positiv beurteilt worden. Die Prüfergebnisse sind in dem unter (16) erwähnten Prüfbericht festgelegt worden.

(13)

ANLAGE

(14)

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 01ATEX1028 X

(19)

Prüfungsunterlagen

	<u>datiert</u>
1. Beschreibung (44 Seiten)	26.02.2001
2. Zeichnung Nr. A5E00032750B (10 Blatt)	19.02.2001
A5E00032721B (6 Blatt)	18.01.2001
A5E00032721 (4 Blatt)	19.01.2001
A5E00032721A (4 Blatt)	22.02.2001
A5E00083769A	28.09.2000
4NEA9993747-05 (2 Blatt)	01.10.1994
A5E00032722B (5 Blatt)	05.12.2000
A5E00032722 (5 Blatt)	06.02.2001
A5E00032722A (4 Blatt)	22.02.2001
A5E00091938A	22.12.2000
4NEA9993747-28 (2 Blatt)	28.03.1996
4NEA9993945-01 (3 Blatt)	21.02.2001
3. Prüfmuster	

1. NACHTRAG

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 01ATEX1028 X

Hersteller: **Siemens AG**

Anschrift: **Werner von Siemens Strasse 50, 92209 Amberg, Deutschland**

Beschreibung

Künftig darf der SIMATIC DP/PA Koppler Typ 6ES7 157-0AD81-0XA0 auch in einem SIMATIC Automatisierungssystem der Gerätekategorie 3 G verwendet werden. Die Kennzeichnung der Baugruppe muß die folgenden Angaben enthalten:

 II 3 (1) G

EEx nA [ia] IIC T4

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden zusätzlich erfüllt durch Übereinstimmung mit :

EN 50021 : 1999

Elektrische Daten

Versorgungsstromkreis 20,4 ... 28,8 Vdc, 700 mA
(Klemmen 21 und 22)

Busstromkreise 5 Vdc, 115 mA
(Rückwandstecker)

Besondere Bedingungen

1. Der DP/PA Koppler kann als Profibus-Teilnehmer in der Gerätekategorie 3 eingesetzt werden. Dabei ist das System in ein geeignetes Gehäuse einzubauen das mindestens die Schutzart IP 54 nach EN 60529 gewährleistet, wobei die Umgebungsbedingungen bei der Anwendung in Betracht genommen werden müssen.

Wenn an der Kabel bzw. bei der Kabeleinführung dieses Gehäuses unter Betriebsbedingungen eine Temperatur über 70 °C erreicht wird, oder wenn unter Betriebsbedingungen die Temperatur an der Aderverzweigung über 80 °C sein kann, müssen die Temperatureigenschaften der Kabel mit den tatsächlich gemessenen Temperaturen übereinstimmen.

2. Es müssen Maßnahmen getroffen werden daß die Nennspannung durch Transientzerstörungen nicht um über 40% überschritten werden kann.

Alle übrigen Daten sowie die übrigen besonderen Bedingungen bleiben unverändert.

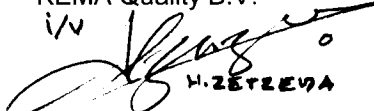
Prüfungsunterlagen

Zeichnung Nr. A5E00032750A, Rev. 3 (2 Blatt)

datiert

10.04.2002

Arnhem, den 12. Juli 2002
KEMA Quality B.V.


H. ZETZLEVA

T. Pijpker
Certification Manager

[2015022]

(1) EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigung Nummer: **KEMA 03ATEX1416 X**
- (4) Gerät oder Schutzsystem: **SIMATIC DP/PA-Koppler Typ 6ES7 157-0AD82-0XA0**
- (5) Hersteller: **Siemens AG**
- (6) Anschrift: **Werner-von-Siemens-Strasse 50, D-92224 Amberg, Deutschland**
- (7) Die Bauart dieses Gerätes oder Schutzsystems sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung und in den zugehörigen Unterlagen festgelegt.
- (8) KEMA Quality B.V. bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0344 nach Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind im vertraulichen Prüfbericht Nr. 2036013 festgelegt.

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

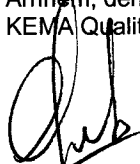
**EN 50014 : 1997 EN 50020 : 1994 EN 50021:1999
EN 50281-1-1 : 1998 EN 50284 : 1999**

- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes oder Schutzsystems in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konstruktion, Überprüfung und Tests des spezifizierten Gerätes oder Schutzsystems in Übereinstimmung mit Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen der Richtlinie gelten für das Herstellungsverfahren und die Lieferung dieses Gerätes oder Schutzsystems. Diese sind von vorliegender Bescheinigung nicht abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes oder Schutzsystems muß die folgenden Angaben enthalten:



II 3G (1)GD EEx nA[ia] IIC T4

Arnhem, den 15. Oktober 2003
KEMA Quality B.V.



C.G. van Es
Certification Manager

® Diese Bescheinigung darf nur ungekürzt und unverändert weiterverbreitet werden

ANLAGE

(13)

(14)

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 03ATEX1416 X

(15) Beschreibung

Der SIMATIC DP/PA-Koppler Typ 6ES7 157-0AD82-0XA0 dient zur Versorgung und Datenübertragung einer Anzahl von Feldgeräten im eigensicheren Feldbussystem PROFIBUS-PA.

Der DP/PA-Koppler ist geeignet für Anwendung in einem Feldbussystem nach dem FISCO-Model und darf errichtet werden innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche wofür Geräte der Kategorie 3G verlangt werden.

Der eigensichere Stromkreis darf angeschlossen werden an Geräte der Kategorie 1GD.

Gemäß dem FISCO-Model sind die Parameter des DP/PA-Kopplers eine Kombination von Parametern der Leitung, der Leitungsabschlüsse und der anzuschließenden Feldgeräte. Die Kennlinie des Ausgangs-/Versorgungsstromkreises des DP/PA-Kopplers ist trapezförmig (basiert auf dem FISCO-Model nach IEC TS 60079-27).

Die Anzahl der anzuschließenden Feldgeräte wird funktionsmäßig bestimmt.

Sicherheitstechnisch sind die unten erwähnten Daten einzuhalten.

Umgebungstemperaturbereich: -25 °C ... +60 °C.

Elektrische Daten

Speisungsstromkreis (Anschlüsse L+, M)	20,4 ... 28,8 Vdc, 700 mA $U_m = 250 \text{ Vac}$
Kommunikationsschnittstelle (Anschluss PROFIBUS-DP)	5 Vdc, 90 mA $U_m = 250 \text{ Vac}$
Busstromkreise (Rückwandstecker)	5 Vdc, 115 mA $U_m = 250 \text{ Vac}$
Ausgangs-/ Versorgungsstromkreis (Anschlüsse PROFIBUS-PA: P+, P-)	in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, mit folgenden Höchstwerten: $\begin{aligned} U_o &= 15 \text{ V} \\ I_o &= 247 \text{ mA (trapezförmig)} \\ P_o &= 1,95 \text{ W} \end{aligned}$

Höchstzulässige äußere Kapazität C_o und Induktivität L_o nach untenstehender Kombination (gemäß dem FISCO-Model).

Busleitung (Daten pro 1000 m):

$$\begin{aligned} R &= 15 \dots 150 \, \Omega \\ L &= 0,4 \dots 1 \text{ mH} \\ C &= C_{\text{Ader/Ader}} + 0,5 \times C_{\text{Ader/Schirm}} = 80 \dots 200 \text{ nF} \end{aligned}$$

Busleitungsabschluss:

$$\begin{aligned} C &\leq 2,2 \, \mu\text{F} \\ L &\leq 10 \, \mu\text{H} \\ R_v &= 90 \dots 100 \, \Omega \end{aligned}$$

ANLAGE

(13)

(14)

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 03ATEX1416 X

Elektrische Daten (Fortsetzung)

Am Busleitung angeschlossenen Feldgeräte
(Daten pro Feldgerät):

U_i	$\geq$	15	V
I_i	$\geq$	247	mA
P_i	$\geq$	1,95	W
L_i	$\leq$	10	μ H
C_i	$\leq$	5	nF

Der Speisungsstromkreis und die Kommunikationsschnittstelle sind vom Ausgangs-/Versorgungsstromkreis bis zu einem Scheitelwert von 375 V sicher galvanisch getrennt.

Stückprüfungen

Der Transformator T100 muß einer Stückprüfung unterzogen werden, wie festgelegt in Zeichnung Nr. 4NEA 999 3945 01.

(16)

Prüfbericht

KEMA Nr. 2036013.

(17)

Besondere Bedingungen

- 1) Bei Zusammenschaltung des DP/PA-Kopplers mit Feldgeräten sind o.g. Werte zu beachten, einschließlich denen für Busleitung und Busleitungsabschlüsse.
- 2) Der Widerstand R_v im Busleitungsabschluss muß nicht-störanfällig sein gemäß EN 50020 Abschnitt 8.4.
- 3) Die Busleitung darf eine Leitungslänge von 1000 m nicht überschreiten.
- 4) O.g. Feldgeräte dürfen nur mittels DP/PA-Koppler versorgt werden.
- 5) Der DP/PA Koppler kann einzeln oder als Teil eines Systems errichtet werden und hat die Schutzart IP 20 gemäß EN 60529. Wenn eine höhere Schutzart erforderlich ist muß der DP/PA Koppler in ein geeignetes Gehäuse montiert werden.
- 6) Wenn der DP/PA Koppler für Gerätekategorie 3G eingesetzt wird, ist der DP/PA-Koppler oder das System in ein geeignetes Gehäuse gemäß EN 50021 einzubauen, wobei mindestens die Schutzart IP 54 nach EN 60529 gewährleistet ist.
- 7) Wenn der DP/PA Koppler für Gerätekategorie 3G eingesetzt wird, müssen Maßnahmen getroffen werden daß die Nennspannung des Speisungsstromkreises, durch Transientzerstörungen, nicht um über 40 % überschritten werden kann.
- 8) Für Umgebungstemperaturbereich und elektrische Daten, siehe (15)

ANLAGE

(13)

(14)

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 03ATEX1416 X**(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**

Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, welche nicht von den unten (9) erwähnten Normen abgedeckt sind	
Abschnitt	Thema
2.1.2.3.	Explosionsfähige Atmosphären durch Staub/Luft-Gemische

Diese grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen sind geprüft worden und die Prüfergebnisse sind in dem unter (16) erwähnten Prüfbericht festgelegt.

(19) Prüfungsunterlagen

1. EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 01ATEX1028 X

datiert

2. Zeichnung Nr.	A5E00032721A (4 Blatt)	30.07.2003
	A5E00032722 (5 Blatt)	26.08.2003
	A5E00032722A (4 Blatt)	30.07.2003
	A5E00032722B (5 Blatt)	30.07.2003
	A5E00237419B (10 Blatt)	21.08.2003
	A5E00237528 (4 Blatt)	26.08.2003
	A5E00237528B (6 Blatt)	30.07.2003

translation

original language: German

(1) EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

- (2) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC
- (3) EC-Type Examination Certificate Number: **KEMA 01ATEX1028 X**
- (4) Equipment or protective system: **SIMATIC DP/PA-Interface**
Type 6ES7 157-0AD81-0XA0
- (5) Manufacturer: **Siemens AG**
- (6) Address: **Werner von Siemens Strasse 50, 92209 Amberg, Germany**
- (7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) KEMA Quality B.V., notified body number 0344 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the directive.

The examination and test results are recorded in confidential report no. 82356

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

EN 50014 : 1997 EN 50020 : 1994 EN 50284 : 1999

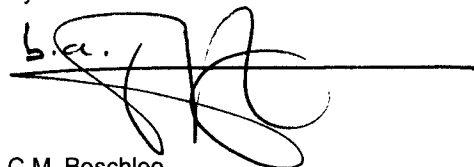
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system according to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the equipment or protective system shall include the following:



II (1) G [EEx ia] IIC

Arnhem, 11 April 2001

By order of the Board of Directors of N.V. KEMA



C.M. Boschloo
Certification Manager

© This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change

SCHEDULE

(13)

(14)

to EC-Type Examination Certificate KEMA 01ATEX1028 X

(15) **Description**

The SIMATIC DP/PA interface type 6ES7 157-0AD81-0XA0 provides the supply and data communication of several types of field equipment in an intrinsically safe fieldbussystem PROFIBUS-PA. The DP/PA-interface is suitable for use in a fieldbussystem according to the FISCO-model and may only be installed outside the hazardous area.

In accordance with the FISCO-model the parameters of the DP/PA interface are a combination of the wiring, wire terminations and the to be connected field equipment. The typical characteristic of the output/supply circuit of the DP/PA interface is trapezoidal (based on the FISCO-model according to PTB report W53). The number of field equipment which can be connected depends on the function. For safety reasons, the below mentioned data shall be met.

Ambient temperature range -25 °C ... +60 °C

Electrical data

Supply circuit 20,4 ...28,8 Vdc, 450...300 mA, 9,2 W;
(connection L+, M) $U_m = 250 \text{ Vac}$

Communication interface 5 Vdc, 90 mA;
(connector PROFIBUS-DP) $U_m = 250 \text{ Vac}$

Output-/ supply circuit (connector PROFIBUS-PA: P+, P-) in type of explosion protection intrinsic safety EEx ia IIC, only to be connected to a certified intrinsically safe circuit, with the following maximum values:

$$\begin{aligned} U_o &= 15 \text{ V} \\ I_o &= 247 \text{ mA (trapezoidal)} \\ P_o &= 1,95 \text{ W} \end{aligned}$$

Maximum allowed external capacitance C_o and external inductance L_o to below mentioned combination (according FISCO-model)

Buswire (data per 1000 m):

$$\begin{aligned} R &= 15 \dots 150 \Omega \\ L &= 0,4 \dots 1 \text{ mH} \\ C &= C_{\text{core/core}} + 0,5 \times C_{\text{core/screen}} = 80 \dots 200 \text{ nF} \end{aligned}$$

Buswire termination:

$$\begin{aligned} C &\leq 2,2 \mu\text{F} \\ L &\leq 10 \mu\text{H} \\ R_v &= 90 \dots 100 \Omega \end{aligned}$$

Equipment connected to buswire (data per device):

$$\begin{aligned} U_i &\geq 15 \text{ V} \\ I_i &\geq 247 \text{ mA} \\ P_i &\geq 1,95 \text{ W} \\ L_i &\leq 10 \mu\text{H} \\ C_i &\leq 5 \text{ nF} \end{aligned}$$

SCHEDULE

(13)

(14)

to EC-Type Examination Certificate KEMA 01ATEX1028 X

The supply circuit and communication interface are infallibly galvanically separated from the output/supply circuit up to a peak voltage of 375 V.

Routine tests

The transformer T100 (990 0857 27 000) shall comply with the voltage tests of EN 50020:1994, clause 11.2.

(16)

Report

KEMA No. 82356.

(17)

Special conditions for safe use

When connecting the DP/PA interface to field equipment the above mentioned values shall be taken into account, including those for buswire and buswire termination.

The resistance R_v in buswire termination shall be infallible according to EN50020 clause 8.4.

The buswire should not exceed a length of 1000 m.

The above mentioned field equipment may only be supplied by the DP/DA interface.

The DP/PA interface has a degree of ingress protection of IP20 according to EN60529. When a higher degree of ingress protection is required, the DP/PA interface shall be mounted inside a suitable enclosure.

For temperature range en electrical data see (15).

(18)

Essential Health and Safety Requirements

Essential Health and Safety Requirements not covered by the standards listed at (9)	
Clause	Subject
1.0.5.	Marking
1.0.6. b) and d)	Instructions

These Essential Health and Safety Requirements are examined and positively judged. The results are laid down in the report listed at (16).

(19)

Test documentationdated

1. Description (44 pages)

26.02.2001

(13)

SCHEDULE

(14)

to EC-Type Examination Certificate KEMA 01ATEX1028 X

2.	Drawing No.	A5E00032750B (10 sheets)	19.02.2001
		A5E00032721B (6 sheets)	18.01.2001
		A5E00032721 (4 sheets)	19.01.2001
		A5E00032721A (4 sheets)	22.02.2001
		A5E00083769A	28.09.2000
		4NEA9993747-05 (2 sheets)	01.10.1994
		A5E00032722B (5 sheets)	05.12.2000
		A5E00032722 (5 sheets)	06.02.2001
		A5E00032722A (4 sheets)	22.02.2001
		A5E00091938A	22.12.2000
		4NEA9993747-28 (2 sheets)	28.03.1996
		4NEA9993945-01 (3 sheets)	21.02.2001
3.	Sample		

AMENDMENT 1

to EC-Type Examination Certificate KEMA 01ATEX1028 X

Manufacturer: **Siemens AG**

Address: **Werner von Siemens Strasse 50, 92209 Amberg, Germany**

Description

The SIMATIC DP/PA interface Type 6ES7 157-0AD81-0XA0 may also be used in combination with SIMATIC S7-300 automation system of equipment category 3 G. The marking of the module shall include the following:



EEx nA [ia] IIC T4

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

EN 50021 : 1999

Electrical data

Supply circuit 20,4 ... 28,8 Vdc, 700 mA
(terminals 21 and 22)

Bus circuit 5 Vdc, 115 mA
(rear wall connector)

Special conditions for safe use

The DP/PA interface can be used as a PROFIBUS-user in equipment category 3. The system shall be installed in a suitable enclosure providing a degree of ingress protection of at least IP54 according to EN 60529, taking into account the environmental conditions under which the equipment will be used.

When the temperature under rated conditions at the cable or conduit entry point, is higher than 70 °C or when the temperature at the branching point of the conductors is higher than 80 °C, the temperature specification of the selected cable shall match with the actual temperature values.

Provision shall be made to prevent the rated voltage being exceeded by transient disturbances of more than 40 %.

All other data and other special conditions for safe use remain unchanged.

AMENDMENT 1

to EC-Type Examination Certificate KEMA 01ATEX1028 X

Test documentation

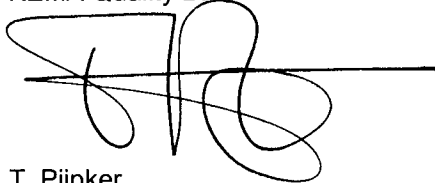
dated

1. Drawing No. A5E00032750A, rev. 3 (2 sheets)

10.04.2002

Arnhem, 12 July 2002

KEMA Quality B.V.



T. Pijpker
Certification Manager

Declaration of EC-Conformity

We

**Siemens AG,
A&D AS**

**Werner-von-Siemens-Straße 50,
92224 Amberg**

declare under our sole responsibility that the product:

Simatic DP/PA –Koppler Typ 6ES7 157-0AD81-0XA0
(name, type or model)

to which this declaration relates is in conformity with the following standards or normative documents:

**EN 50014: 1997, EN 50020: 1994, EN 50021: 1999, EN 50284: 1999,
EN 61000-6-2: 1999, EN 61000-6-4: 2001**
(title and / or number and date of issue of the standards or other normative documents)

The indicated product is in conformance with the regulation of the following European Directives:

94/9 EC As set out in Article 9 of the European Community guideline 94/9/EC of 23 March 1994, the fundamental safety and health requirements for the conception and construction of devices and protection systems for agreed use in hazardous areas are confirmed in accordance with Appendix II of the guideline.

Name of notified body - EC type evaluation certificate No.:

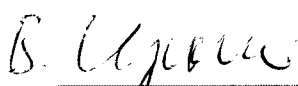
**KEMA 01 ATEX 1028 X
N.V. KEMA
Utrechtseweg 310
6812 AR Arnhem
Postfach 9035, 6800 ET Arnhem, Niederlande**

Identification No. of notified body "Production control"

0344

89/336/EEC Council Directive on the harmonization of the laws of the member states relating to electromagnetic compatibility (EMC Directive).

Amberg, 2003-02-03
(place and date of issue)



Grosser/A&D AS RD 4 Rappl/A&D AS-EWA QSD
(name and signature or equivalent marking of authorized person)

1151 Boston-Providence Turnpike
P.O. Box 9102 Norwood, MA 02062 USA
T: 781 762 4300 F: 781 762 9375 www.fmglobal.com

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATION ELECTRICAL EQUIPMENT

This certificate is issued for the following equipment:

6ES7 157-0AD81-0XA0. DP/PA Segment Coupler

NI / I / 2 / ABCD / T4 Ta=60°C; NI / I / 2 / IIC / T4 Ta=60°C

AIS / I / 1 / ABCD - A5E00151990; FISCO

[I / 0] AEx [ia] IIC - A5E00151990; FISCO

FISCO Parameters: U_o (Voc) = 15V; I_o (Isc) = 247mA; P_o = 1.95W

Special condition of Use

1. The module shall be installed in compliance with the enclosure, mounting, spacing and segregation requirements of the ultimate application.

Equipment Ratings:

Nonincendive for Class I, Division 2, Groups A, B, C, and D and Class I, Zone 2, Group IIC indoor hazardous (classified) locations with Intrinsically Safe connection to Class I, Division 1, Groups A, B, C and D and Class I, Zone 0, Group IIC hazardous (classified) locations.

Approved for:

SIEMENS AG - A&D AS RD423
BEREICH AUTOMATISIERUNGSTECHNIK
WERNER-VON-SIEMENSSTRASSE 50
D-92209 AMBERG
GERMANY

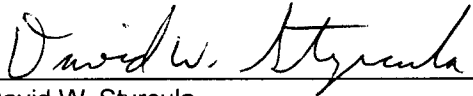
This certifies that the equipment described has been found to comply with the following Factory Mutual Research Approval Standards and other documents:

Class 3600	1998
Class 3610	1999
Class 3611	1999
Class 3810	1989

Original Approval Job Identification: 3012987 Approval Granted: June 6, 2002

Subsequent Revision Reports / Date Approval Amended

Factory Mutual Research Corporation



David W. Styracula
Technical Team Manager
Approvals Division

6/7/02
Date

(1) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

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

(3) EC-Type Examination Certificate Number: **KEMA 03ATEX1416 X**

(4) Equipment or protective system: **SIMATIC DP/PA-Coupler**
Type 6ES7 157-0AD82-0XA0

(5) Manufacturer: **Siemens AG**

(6) Address: **Werner-von-Siemens-Strasse 50, D-92224 Amberg, Germany**

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

(8) KEMA Quality B.V., notified body number 0344 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report no. 2036013.

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

EN 50014 : 1997 EN 50020 : 1994 EN 50021:1999
EN 50281-1-1 : 1998 EN 50284 : 1999

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

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance with the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

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

 **II 3G (1)GD EEx nA[ia] IIC T4**

Arnhem, 15 October 2003
KEMA Quality B.V.



C.G. van Es
Certification Manager

© This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change

(13)

SCHEDULE

(14)

to EC-Type Examination Certificate KEMA 03ATEX1416 X

(15) **Description**

The SIMATIC DP/PA-Coupler Type 6ES7 157-0AD82-0XA0 supplies and transmits data to a number of field devices of the intrinsically safe fieldbus system PROFIBUS-PA.

The DP/PA-Coupler is suitable for applications in a fieldbus system in accordance with the FISCO model and may be installed within hazardous locations in which equipment of category 3 G is required.

The intrinsically safe circuit may be connected to equipment of category 1 GD.

In accordance with the FISCO model the parameters of the DP/PA coupler are a combination of the parameters of the cable, the line terminators and the field devices connected to the system.

The characteristic of the output/supply circuit is trapezoidal (based upon the FISCO model in accordance with IEC TS 60079-27).

The number of field devices that can be connected is functionally determined.

From the safety point of view the below mentioned data shall be taken into account.

Electrical data

Main supply circuit	20,4 ...28,8 Vdc, 700 mA
(connections L+, M)	$U_m = 250 \text{ Vac}$

Data interface circuit	5 Vdc, 90 mA
(connection PROFIBUS-DP)	$U_m = 250 \text{ Vac}$

Bus circuit	5 Vdc, 115 mA
(connector at the back of the unit)	$U_m = 250 \text{ Vac}$

Output/Supply circuit	in type of explosion protection intrinsic safety EEx ia IIC, with the following maximum values:
(connections PROFIBUS-PA: P+, P-)	

$$\begin{aligned} U_o &= 15 \text{ V} \\ I_o &= 247 \text{ mA (trapezoidal)} \\ P_o &= 1,95 \text{ W} \end{aligned}$$

Maximum allowed external capacitance C_o and inductance L_o as shown below (in accordance with the FISCO model).

Busline cable (data per 1000 m):

$$\begin{aligned} R &= 15 \dots 150 \Omega \\ L &= 0,4 \dots 1 \text{ mH} \\ C &= C_{\text{core/core}} + 0,5 \times C_{\text{core/screen}} = 80 \dots 200 \text{ nF} \end{aligned}$$

Busline terminator:

$$\begin{aligned} C &\leq 2,2 \mu\text{F} \\ L &\leq 10 \mu\text{H} \\ R_v &= 90 \dots 100 \Omega \end{aligned}$$

(13)

SCHEDULE

(14)

to EC-Type Examination Certificate KEMA 03ATEX1416 X

Electrical data (continued)

Field devices connected to the busline (data per field device)

U_i	$\geq$	15	V
I_i	$\geq$	247	mA
P_i	$\geq$	1,95	W
L_i	$\leq$	10	μ H
C_i	$\leq$	5	nF

The main supply and data interface circuit are galvanically isolated from the output/supply circuit up to a peak voltage of 375 V.

Routine test

Transformer T100 shall be routinely tested in accordance with the procedure as mentioned on drawing number 4NEA 999 3945 01.

(16) Report

KEMA No. 2036013.

(17) Special conditions for safe use

1. When combining the DP/PA coupler with the field devices, the above mentioned values shall be observed, including those of the busline and busline terminators.
2. Resistor R_v in the busline terminator shall be infallible in accordance with EN 50020, section 8.4.
3. The busline may not exceed a length of 1000 m
4. The aforementioned field devices may only be supplied by the DP/PA coupler.
5. The DP/PA coupler can be installed individually or as part of a system and has an ingress protection of IP20 in accordance with EN 60529. In cases where a higher protection level is required, the DP/PA coupler shall be installed in a suitable enclosure.
6. When the DP/PA coupler is used for apparatus category 3G applications, the DP/PA coupler or the system shall be installed into a suitable enclosure in accordance with EN 20021 and for which an ingress protection of at least IP54 is guaranteed.
7. When the DP/PA coupler is used for apparatus category 3G applications, provisions shall be made to prevent that main supply transients, exceeding 40 % of the rated main supply voltage, can enter the unit.
8. For the ambient temperature range and electrical data, see (15).

(13)

SCHEDULE

(14)

to EC-Type Examination Certificate KEMA 03ATEX1416 X(18) **Essential Health and Safety Requirements**

Essential Health and Safety Requirements not covered by the standards listed at (9)	
Clause	Subject
2.1.2.3	Explosive atmospheres caused by air/dust mixtures

These Essential Health and Safety Requirements have been examined and positively judged. The results are laid down in the report listed at (16).

(19) **Test documentation**

1. EC-Type Examination Certificate KEMA 01ATEX1028 X

dated

2. Drawing No.	A5E00032721A (4 sheets)	30.07.2003
	A5E00032722 (5 sheets)	26.08.2003
	A5E00032722A (4 sheets)	30.07.2003
	A5E00032722B (5 sheets)	30.07.2003
	A5E00237419B (10 sheets)	21.08.2003
	A5E00237528 (4 sheets)	26.08.2003
	A5E00237528B (6 sheets)	30.07.2003