[1] # EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

[2] Equipment, protective systems and components intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC

[3] EC – type examination certificate:

KDB 07ATEX055

[4] Equipment or protective system:
Temperature sensors: head sensors, cable sensors, ambient temperature sensors, and high-temperature sensors.

[5] Manufacturer:

Limatherm Sensor Sp z o. o

[6] Address:

ul. Tarnowska 1, 34-600 Limanowa

[7] This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

[8] Central Mining Institute, Notified Body number 1453 in accordance with Article 9 of Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment and 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 number KDB No. 07.023 [T-5940]

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

EN 50014:1997; *(PN-EN 50014:2004);*
EN 50020:2002; *(PN-EN 50020:2005);*
EN 50284:1999; *(PN-EN 50284:2004);*
EN 50303:2000; *(PN-EN 50303:2004);*
EN 50281-1-1:1998; *(PN-EN 50281-1-1:2002).*

[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 and construction of the specified equipment and protective system in accordance with Directive 94/9/EC.
Further requirements of the Directive may 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:

I M1 EExiaI
II 1/2 G D EEx ia II C T6 T85 °C*

Date of issue: 15.06.2007 Page 1 of 7

Date of English version: 12.06.2010

* temperature class of a sensor dependent on the temperature of a measured medium

SPECJALISTA ds. CERTYFIKACJI
RZĄDZEŃ PRZECIWWYBUCHOWYCH
mgr inż. Wojciech Kwiatkowski

Główny Instytut Górnictwa w Katowicach
Jednostka Certyfikująca
Zespół Certyfikacji Wyrobów KD "Barbara" Mikołów

KIEROWNIK
Zespołu Certyfikacji Wyrobów
KD "BARBARA" Mikołów
doc. dr hab. inż. Krzysztof Cybulski

Central Mining Institute
Certification Body
Product Certification Team
KD „Barbara"
ul. Podleska 72
43-190 Mikołów,
tel. (+48) 32 3246550
fax. (+48) 32 3224931
www.gig.katowice.pl

This certificate and its schedules may only be reproduced in its entirety and without change

[13] # SCHEDULE

[14] **EC-Type Examination Certificate 07ATEX055**

[15] **Description:**

Temperature sensors: head sensors, cable sensors, ambient temperature sensors and high-temperature sensors depending on the measuring element mounted, can measure temperatures of : fluids, vapours and gases, in the temperature ranges from -200^{0}C up to + 1600^{0}C. The measuring elements of those sensors are thermometric resistors or thermocouples.
In the case of sensors equipped with two measuring elements, it is determined to connect them by applying galvanization technology.
The Manufacturer of the temperature sensors offers the following product sensor versions:

1. Ambient temperature sensors for applications in the Explosion Group II; they consist of a dust-tight casing characterized by IP65 Ingress Protection Rating and a steel enclosure with a thermometric resistor.
2. Cable sensors is constructed for operation exclusively in the Explosion Group II. Their construction is based on the thermometric resistor or thermocouple; they have no head. Their cable is fixed permanently and placed in a protective stainless tube.
3. Head sensors consisting of a dust-tight casing (process enclosure and head made of steel, designed as Explosion Group I, or process enclosure made of steel and head of aluminium or of steel, designed as Explosion Group II); inside the casing there is a thermometric resistor or a thermocouple;
4. High-temperature sensors designed for applications exclusively in the Explosion Group II; they consist of a dust-tight casing (steel process enclosure, corundum ceramics, head made of Al) .

The casings of sensors as described in [15] 1. , [15] 3., and [15] 4. make it possible mounting an intrinsically safe transducer type R/I or U/I (4-20 mA; 0-20 mA; 0-10V; 0-5V) that meet the requirements for devices classified as Group II 2 G ExiaII*T* (* the explosion group and temperature class of a transducer is to be selected based on the real explosion risk in a given environment).

Casing ‘s Ingress Protection	Ambient temperature sensors: IP65 Cable sensors: IP65/00 Head sensors: IP66 High-temperature sensors: IP66
Ambient Temperature Range	from - 40^{0}C to + 75^{0}C
Relative Humidity	Head sensors: up to 80% Ambient temperature sensors: up to 95% Cable sensors with silicon insulation: up to 95% Cable sensors with fibre insulation and metallic braid: up to 45%
Thermocouples: clamping terminals (block, wire)	-U_0 = 3V -I_i = 50 mA -C_i = 0.25 nF per 1 m length of sensor or wire -L_i = 0.3 mH per 1 m length of sensor or wire
Thermometer resistors: clamping terminals (block, wire)	P_i = 100 mW; U_I = 10V; C_I = 0.25 nF/m; L_i = 0.3 mH/m I_i – 10mA: with thermometer resistor: PT-100: I_i = 3mA: with thermometer resistor PT-500 and PT-1000:

Główny Instytut Górnictwa w Katowicach
Jednostka Certyfikująca
Zespół Certyfikacji Wyrobów KD "Barbara" Mikołów

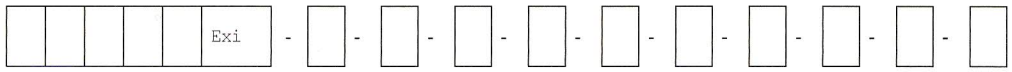
This certificate and its schedules may only be reproduced in its entirety and without change.

[13] # SCHEDULE

[14] **EC-Type Examination Certificate 07ATEX055**

[19] **Descriptive documents: continued**

Coding method of head and high-temperature sensors:



Single sensor without transducer: no code mark		
Single sensor with one transducer: **AP***		
Duble sensor with one transducer: **2AP****		
Single sensor	no code mark	
Double sensor	**2**	
Measuring element Pt	**TOP**	
Fe-CuNi	**TTJ**	
Ni Cr-NiAl	**TTK**	
NiCrSi-NiSi	**TTN**	
Cu-CuNi	**TTT**	
PtRh10-Pt	**TTS**	
PtRh13-Pt	**TTR**	
PtRh30-PtRh6	**TTB**	
Without additional enclosure **I-3***, **I-4*** **I-6, I-8**		
With additional enclosure **GB-1, GN-1, T-1, SW-1, SW-2, P-1, SWT-1, SWG-1, GWN-5, C-2**		
With tube-like insert	**1**	
With coated insert (or ceramic insert for the enclosure C-2)	**2**	
Head type XE-DANA	**S 1**	
XE-DANAW	**W1**	
XE-DAND	**S2**	
XE-DANDW	**W2**	
XE-BE	**N1**	
termo-junction separated from enclosure	**SO, SOA**, SOB****	
termo-junction connected with enclosure	**SP*****	
Immersion lenght [mm] acc. to specyfications of individual version, e.g.	**250**	
Diameter of add. enclosure[mm] acc. to specyfications of individual version, e.g.	**11**	
Dimmension of connecting element, acc. to specifications of individual versions e.g.	**G1/2**	
Resistor type:	**Pt100** or **Pt500** or **Pt1000**	
Class of Accuracy	of resistor **A** or **B** and of thermocouple **1** or **2** or **3**	
Number of connecting wires:	for single sensor **2** or **3** or **4**; for double sensor **2** or **3**	
Output signal / temperature range for transducer	e.g. **4 ÷ 20 mA/ (-40 ÷ 600°C)**	
Transducer type (only if important for the Purchaser)		

* refers to both the single and double sensors; ** refers to double sensors; *** refers to sensors with coated insert

Główny Instytut Górnictwa w Katowicach
Jednostka Certyfikująca
Zespół Certyfikacji Wyrobów KD "Barbara" Mikołów

This certificate and its schedules may only be reproduced in its entirety and without change.

[13] # SCHEDULE

[14] **EC-Type Examination Certificate 07ATEX055**

[19] **Descriptive documents: continued**

Coding method of cable temperature sensors:

		E-36		Exi	-		-		-		-		-		-		-	

Single sensor	no code mark	
Duble sensor	**2**	
Measuring elem. Pt	**TOP**	
Fe-CuNi	**TTJ**	
Ni Cr-NiAl	**TTK**	
NiCrSi-NiSi*	**TTN**	
Cu-CuNi	**TTT**	
Enclosure for surface with band	**0**	
Smooth enclosure, no thread	**1**	
Smooth enclosure, no thread , with bush	**1T**	
With treaded conector, welded pipe	**3**	
With treaded conector, rotary pipe	**5**	

Immersion lenght [mm] acc. to specyfications of individual version, e.g. **50**

Diameter of enclosure[mm] acc. to specyfications of individual version, e.g. **6**

Wire insulation : e.g. **Si** (silicon), **Ws** (glas fibre-stainles braid)

Resistor type for TOP sensors: **Pt100** or **Pt500** or **Pt1000**

Class of Accuracy of resistor **A** or **B** and of thermocouple **1** or **2** or **3**

Number of connecting wires: **2** or **3** or **4**

termo-junction separated from enclosure **SO** (single sensors), **SOA or SOB** (double sensors)
termo-junction connected with enclosure **SP**

Thread dimmension : male e.g. **G1/2, M20x1,5** or female e.g. **WG1/1, WM20x1,5**

Cable lenght [m] e.g. **4 m**

Additional accessories e.g. sliding holder **UG-3** or plug **SMP**, etc.

* Exlusively for coated version

Główny Instytut Górnictwa w Katowicach
Jednostka Certyfikująca
Zespół Certyfikacji Wyrobów KD "Barbara" Mikołów

This certificate and its schedules may only be reproduced in its entirety and without change.

[13] # SCHEDULE

[14] **EC-Type Examination Certificate 07ATEX055**

[19] **Descriptive documents: continued**

Coding method of ambient temperature sensors:

	TOPZ-842	Exi	-		-		-		-		-		-		-		-	

Sensor without transducer — no code mark
Sensor with transducer — **AP**

Immersion lenght (standard 50)[mm] — e.g. **80**

Diameter of enclosure[mm] — **6**

Resistor type: — **Pt100** or **Pt500** or **Pt1000**

Class of Accuracy — **A** or **B**

Number of connecting wires: — **2** or **3** or **4**

Output signal / temperature range for transducer — e.g. **4 ÷ 20 mA/ (-40 ÷ 60°C)**

Transducer type (only if important for the Purchaser)

Additional accessories — e.g. sliding holder **UG-3**

Główny Instytut Górnictwa w Katowicach
Jednostka Certyfikująca
Zespół Certyfikacji Wyrobów KD "Barbara" Mikołów

This certificate and its schedules may only be reproduced in its entirety and without change.

[13] # SCHEDULE

[14] **EC-Type Examination Certificate 07ATEX055**

[16] **Test report:**

Report No. KDB 07.023

[17] **Special condition for safe use:**

– none

[18] **Essential health and safety requirements:**

Met by compliance with standards listed in section 9. of this Certificate.

Lp	Nr dok.	Nazwa	Data wyst.
1.	AM-0298	Tabliczka znamionowa wkładu.	20.03.2007
2.	AM-0382	Końcówka termoelementu.	14.02.2007
3.	AM-0387	Owiercenie obudowy EAL-34.	14.02.2007
4.	AM-0392	Tabliczka znamionowa czujników głowicowych i otoczenia w wersji Exi (dla gazów).	14.02.2007
5.	AM-0404	Tabl. znamionowa czujników przewodowych w wersji Exi (dla gazów).	14.02.2007
6.	AM-0415	Rura nośna.	14.02.2007
7.	AM-0511	Osłona.	14.02.2007
8.	AM-0542	Tabliczka znamionowa czujników przewodowych w wersji Exi (dla pyłów).	14.02.2007
9.	AM-0543	Tabliczka znamionowa czujników głowicowych i otoczenia w wersji Exi (dla pyłów).	14.02.2007
10.	AM-0544	Tabliczka znamionowa czujników głowicowych w wersji Exi (grupy I).	14.02.2007
11.	AM-0590	Łącznik.	14.02.2007
12.	AS-0394	Sposób oznaczania zacisków czujników rezystancyjnych.	14.02.2007
13.	AS-0396	Sposób oznaczania czujników głowicowych (gr.II).	14.02.2007
14.	AS-0397	Sposób oznaczania wkładów pomiarowych.	14.02.2007
15.	AS-0402	Sposób oznaczania czujników przewodowych.	14.02.2007
16.	AS-0541	Sposób oznaczania czujników głowicowych Exi I.	14.02.2007
17.	AZ-0064	Uchwyt gwintowany UG-3.	14.02.2007
18.	AZ-0368	Zespół osłony SW-....	14.02.2007
19.	AZ-0369	Zespół osłony GN-1.	14.02.2007
20.	AZ-0370	Zespół osłony SWG-1.	14.02.2007
21.	AZ-0371	Zespół osłony T-1.	14.02.2007
22.	AZ-0372	Zespół osłony GB-1.	14.02.2007
23.	AZ-0373	Zespół osłony P-1.	14.02.2007
24.	AZ-0374	Zespół osłony SWT-1.	14.02.2007
25.	AZ-0375	Zespół osłony GWN-5.	14.02.2007
26.	AZ-0376	Głowica S1.	14.02.2007
27.	AZ-0377	Głowica W1.	14.02.2007
28.	AZ-0378	Głowica S2.	14.02.2007
29.	AZ-0379	Głowica W2.	14.02.2007
30.	AZ-0380	Zespół kostki zaciskowej.	14.02.2007
31.	AZ-0383	Zespół kołnierza pod przetwornik.	14.02.2007
32.	AZ-0384	Zespół kołnierza pod kostkę.	14.02.2007
33.	AZ-0386	Zespół wkładu pomiarowego W1.../...Exi.	14.02.2007
34.	AZ-0388	Zespół wkładu pomiarowego z przetwornikiem APW1../..Exi.	14.02.2007
35.	AZ-0389	Zespół wkładu pomiarowego płaszcz. z kostką W2.../...Exi.	14.02.2007
36.	AZ-0391	Typoszereg czujników w wersji Exi II z przetwornikiem.	14.02.2007
37.	AZ-0393	Zespół przewodu uziemiającego.	14.02.2007
38.	AZ-0395	Zespół wkładu płaszcz. z przetw. APW2.../...Exi.	14.02.2007
39.	AZ-0398	Czujnik temperatury TOPE-244-Exi.	14.02.2007

This certificate and its schedules may only be reproduced in its entirety and without change.

Główny Instytut Górnictwa w Katowicach
Jednostka Certyfikująca
Zespół Certyfikacji Wyrobów KD "Barbara" Mikołów

[13] # SCHEDULE

[14] **EC-Type Examination Certificate 07ATEX055**

[19] **Descriptive documents: continued**

40.	AZ-0399	Czujnik temperatury TOPE-361-Exi.	14.02.2007
41.	AZ-0400	Czujnik temperatury TOPE-365-Exi.	14.02.2007
42.	AZ-0401	Czujnik temperatury TOPE-363-Exi.	14.02.2007
43.	AZ-0403	Czujnik temperatury TOPZ-842-Exi.	14.02.2007
44.	AZ-0512	Typoszereg czujników w wersji Exi II.	14.02.2007
45.	AZ-0539	Typoszereg czujników w wersji Exi I.	14.02.2007
46.	AZ-0540	Typoszereg czujników z przetwornikiem w wersji Exi I.	14.02.2007
47.	AZ-0548	Uchwyt gwintowany UG-8.	14.02.2007
48.	AZ-0591	Zespół osłony nośnej.	14.02.2007
49.	AZ-0592	Osłona metalowo-ceramiczna.	14.02.2007
50.	AZ-0593	Czujnik ..TT...C-22Exi...	14.02.2007
51.	CTOEx-1	Opis „Czujnik temperatury otoczenia w wykonaniu iskrobezpiecznym”.	14.02.2007
52.	GCWEx-1	Opis „Głowicowy czujnik wysokotemperaturowy w wykonaniu iskrobezpiecznym.”	14.02.2007
53.	TKCEx-1	Opis „Typoszereg kablowych czujników temperaturowych w wykonaniu iskrobezpiecznym”.	14.02.2007
54.	TGCEx-1	Opis „Typoszereg głowicowych czujników temperaturowych w wykonaniu iskrobezpiecznym	14.02.2007
55.	TGCEx-2	Opis „Typoszereg głowicowych czujników temperaturowych w wykonaniu iskrobezpiecznym do pracy pod ziemią.”	14.02.2007
56.	TKCEx-1	Opis „Typoszereg kablowych czujników temp. w wykonaniu iskrobezpiecznym”.	14.02.2007
57.	IM-Exi-GL01	Instruction manual. Temperature head sensors for hazardous areas.	1.12.2009
58.	IM-Exi-SZ01	Instruction manual. Temperature cable sensors for hazardous areas.	1.12.2009
59.	IM-Exi-OT01	Instruction manual. Temperature environment sensors for hazardous areas.	1.12.2009

Główny Instytut Górnictwa w Katowicach
Jednostka Certyfikująca
Zespół Certyfikacji Wyrobów KD "Barbara" Mikołów

This certificate and its schedules may only be reproduced in its entirety and without change.