EKRA 5

(1) EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (3) Nr. der EG-Baumusterprüfbescheinigung: BVS 15 ATEX E 110 X
- (4) Gerät: Temperatursensoren Typ 7*50EX* * * * xxx, Typ 7***EX * * * xxx, Typ 8*00EX * * * * xxx
- (5) Hersteller: Gräff GmbH
- (6) Anschrift: Bonner Straße 54, 53842 Troisdorf
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die 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 erfüllt. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 15.2191 EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2012 + A11:2013 Allgemeine Anforderungen

EN 60079-11:2012 /// Eigensicherheit if

EN 60079-26:2015 /// Betriebsmittel mit Geräteschutzniveau (EPL) Ga

- (10) Falls das Zeichen X' hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeptjon und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und Inverkehrbringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

(Ex)

II erganzt durch die jeweilige ATEX- / Normen-Kennzeichnung gemaß Tabelle unter 15.2

DEKRA EXAM GmbH Bochum, den 29.09.2015

Zertifizierungsstelle

Fachbereich



DEKRA

KEA DE

DEKRA

D DEKE

EKRA D

D DEKR

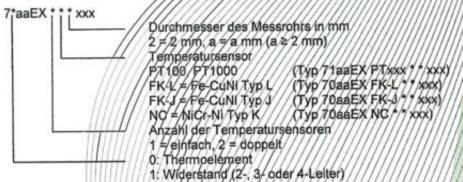
- (13) Anlage zur
- (14) EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 15 ATEX E 110 X
- (15) 15.1 Gegenstand und Typ

Temperatursensoren Typ 7*50EX* * * * xxx, Typ 7***EX * * * xxx, Typ 8*00EX * * * * xxx

In der vollständigen Benennung werden die "*" durch Ziffern und/oder Buchstaben ersetzt, die Einzelheiten der Bauart kennzeichnen.

E = Ausführung mit Kabel L = Ausführung mit Lemo Stecker T = Ausführung mit Thermo Stecker BK1/ PK1 = Ausführungen mit Anschlussdose aus Kunststoff BK2/ PK2 = Ausführungen mit Anschlussdose aus Leichtmetall Durchmesser des Messrohrs in mm 2= 2 mm, a = a mm (a ≥ 2mm) Temperatursensor (Typ 7150EX PTxxx * * xxx) PT100, PT1000 (Typ 7050EX FK-L ** xxx) (Typ 7050EX FK-J ** xxx) FK-L = Fe-CuNi Typ L FK-J = Fe-CuNi Typ J (Typ 7050EX NC ** xxx) NC = NiCr-Ni Typ K Anzahl der Temperatursensoren 1 = einfach, 2 = doppelt 0: Thermoelement 1: Widerstand (2-/3- oder 4-Leiter)

'xxx' = nicht Ex-relevant



'aa' = 03, 12, 22, 23, 24, 38; 'xxx' = nicht Ex-rejevant

7*43EX **** ****	BK2 = Ausführung mit A Durchmesser des Mess 2 = 2 mm, a = a mm (a	pplungsdose rmostecker Anschlussdose aus Kunststoff Anschlussdose aus Leichtmetall srohrs in mm		
	Temperatursensor PT100, PT1000 FK-L = Fe-CuNi Typ L FK-J = Fe-CuNi Typ J NC = NiCr-Ni Typ K Anzahl der Temperaturs 1 = einfach, 2 = doppelt 0: Thermoelement 1: Widerstand (2-, 3- od	(Typ 7043EX NC * * xxx) sensoren		

'xxx' = nicht Ex-relevant

Seite 2 von 8 zu BVS 15 ATEX E 110 X

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.



8*00EX * BK1/PK1 = Ausführungen mit Anschlussdose aus Kunststoff ohne Flansch und Verschraubung BK2/PK2 = Ausführungen mit Anschlussdose aus Leichtmetall ohne Flansch und Verschraubung BK1-VS / PK1-VS / BK1-VS-verjüngt / PK1-VS-verjüngt = Ausfürungen mit Anschlussdose aus Kunststoff mit Flansch und Verschraubung BK2-VS / PK2-VS / BK2-VS-verjüngt / PK2-VS-verjüngt = Ausfürungen mit Anschlussdose aus Leichtmetall mit Flansch und Verschraubung Durchmesser des Messrohrs in mm $2 = 2 \text{ mm}, a = a \text{ mm} (a \ge 2 \text{ mm})$ Temperatursensor (Typ 8100EX PTxxx * * xxx) PT100, PT1000 (Typ 8000EX FK-L * * xxx) FK-L = Fe-CuNi Typ L (Typ 8000EX FK-J * * xxx) FK-J = Fe-CuNi Typ J(Typ 8000EX NC * * xxx) NC = NiCr-Ni Typ K Anzahl der Temperatursensoren 1 = einfach, 2 = doppelt 0: Thermoelement 1: Widerstand (2-, 3- oder 4-Leiter)

'xxx' = nicht Ex-relevant

15.2 Beschreibung

Die Temperatursensoren dienen zur Temperaturbestimmung von Flüssigkeiten.

Maschinenteilen oder Rohrleitungen. Sie bestehen aus einem Edelstahl-Messrohr
unterschiedlicher Länge und Durchmesser, das ein bzw. zwei Temperaturfühlerwiderstände
(PT100 bzw. PT1000 Typ M222/M310) oder ein bzw. zwei Thermoelemente enthält.

Je nach Anwendung ist das Edelstahl-Messroht mit Montagehilfen versehen

Der elektrische Anschluss der Ausführung mit Temperaturfühlerwiderständen ist wahlweise in Zwei-, Drei oder Vierleitertechnik vorgesehen.

Der Übergang von der warmefesten Zuleitung im Inneren des Edelstahl-Messrohrs auf die fest angeschlossene, mehradrige Anschlussleitung mit freien Leitungsenden ist in einer metallischen Übergangshülse untergebracht.

Die Zuordnung der unterschiedlichen Ausführungen des Temperatursensors zur Ex-Kennzelchnung und EPL ist der folgenden Tabelle zu entnehmen

	Kennzeichnung / / / / / / /	//////////////////////////////////////			
€	II 1G Ex ia IIC T2T6 Ga II 1D Ex ia IIIC T* Da	/7*50EX****E*xxx, /7*50EX****L*xxx	7*03EX **** xxx, 7*12EX **** xxx, 7*22EX *** xxx, 7*23EX *** xxx, 7/24EX *** xxx, 7*38EX *** xxx	7*43EX **** G xxx, 7*43EX **** K xxx, 7*43EX **** W xxx	
E	II 2G Ex ia IIC T2T6 Gb	7*50EX* * * T xxx	V/////////////////////////////////////	7*43EX * * * T xxx	
€	II 1/2G Ex ia IIC T2T6 Ga/Gb II 1/2D Ex ia IIIC T* Da/Db	7*50EX* * * BK1 xxx, 7*50EX* * * PK1 xxx, 7*50EX* * * BK2 xxx, 7*50EX* * * PK2 xxx	8*00EX * * * * * xxx	7*43EX * * * * BK1 xxx, 7*43EX * * * BK2 xxx	



DEKRA

KRA DE

D DEKRA

EKRA D

D DEKR DEKRA D DAkks

15.3 Kenngrößen

Ausführungen zum Einsatz in Bereichen mit Kategorie 1G (EPL Ga):

Typ 7*50EX* * * E xxx

Typ 7*03EX * * * xxx Typ 7*12EX * * * xxx

Typ 7*43EX * * * G xxx Typ 7*43EX * * * K xxx

Typ 7*50EX* * * L xxx

Typ 7*22EX * * * xxx

Typ 7*43EX * * * W xxx

Typ 7*23EX * * * xxx Typ 7*24EX * * * xxx Typ 7*38EX * * * xxx

und Ausführungen zum Einsatz in Bereichen mit Kategorie 2G Anforderungen (EPL Gb): Typ 7*43EX * * * T xxx Typ 7*50EX* * * T xxx,

15.3.1.1 Ausführungen mit einem bzw. zwei PT100/PT1000 Widerständen 2-Leiter, 3-Leiter, 4-Leiter bzw. 2x2-Leiter, 2x3-Leiter, 2x4-Leiter Messstromkreis.

30 Maximale Eingangsspannung U, mA 100 Maximaler Eingangsstrom ŀ gemäß nachstehender Tabelle Maximale Eingangsleistung Pi Kapazität der fest angeschlossenen Leitung Innere wirksame Kapazität CI Induktivität der fest angeschlossenen Leitung Innere wirksame Induktivität L Für die Ausführungen mit fest angeschlossener Leitung gilt: pF/m 200 Kapazitätsbelag Cc µH/m (3 Lo Induktivitätsbelag

Zulässige Prozesstemperaturen in °C in Abhängigkeit von der maximalen/Eingangsleistung Pi und der Temperaturklasse:

Temperaturklasse	P ₍ = 20 mW*)	Py≠100 mW*)
T2 ///	289	///////////////////////////////////////
T3 //////	189////////////////////////////////////	///////////////////////////////////////
T4///////	/////124///////	///////////////////////////////////////
/5////////	////////89/////////	///////////////////////////////////////
//T/6/////////////////////////////////	//////////////////////////////////////	///////////////////////////////////////

)* Summenwert bei zwei PT100 bzw. zwei PT1000 Widerständen

15.3.1.2 Ausführungen mit einem bzw. zwei Thermoelementen

P, und der Temperaturklasse:

DC Maximale Eingangsspannung 30 100 mA Maximaler Eingangsstrom/ gemail nachstehender/Tabelle Maximale Eingangsleistung Kapazität der fest angeschlossenen Leitung Innere wirksame Kapazität Induktivität der fest angeschlossehen Leitung Innere wirksame Induktivität Für die Ausführung mit fest angeschlossenen Leitung gilt: pF/m 200 Cc Kapazitätsbelag

µH/m Induktivitätsbelag Zulässige Prozesstemperaturen in °C in Abhängigkeit von der maximalen Eingangsleistung

Temperaturklasse	P _I = 750 mW	///////////////////////////////////////
T2	/////////290///////	1/1//////
T3	/////////////190///////////////////////	WHITE.
T4	/////////125///	
T5	90///	0/1/
T6	75	

KRA DU

DEKRA D

15.3.2	Ausführunge Typ 7*50EX* Typ 7*50EX*	**E xxx Typ **L xxx Typ Typ Typ Typ Typ	7*03E) 7*12E) 7*22E) 7*23E) 7*24E)	X * * * * xxx, Typ 7	L Da); *43EX * * * * G x *43EX * * * * K x; *43EX * * * W x	XX
15.3.2.1	Ausführunge 2-Leiter, 3-Le	n mit einem bzw. zw eiter, 4-Leiter bzw. 2	vei PT1 x2-Leite	00/PT1000 Widerständer, 2x3-Leiter, 2x4-Leit	den ter Messstromk	reis
	Maximaler Ei Maximale Eir Innere wirksa Innere wirksa	lag	U _i I _i P _i C _i L _i geschle C _c L _c	Kapazität der fes Induktivität der fe ossener Leitung gilt:	30 100 aß nachstehen t angeschlosse est angeschloss 200 1,3	nen Leitung
	Leistung P _i	Umgebungstempe bereich T _a am Anschlussk		max. Oberflächen- temperatur T am Anschlusskopf	tempe	erflächen- eratur T flessspitze
	750 mW)*	- 30 °C bis + 4	0°C	45 °C	Prozesstemp	eratur + 222 K
	650 mW)*	-30 °C bis +7	0°C	75°C	Prozesstemp	eratur + 192 K
	550 mW)*	- 30 °C bis + 10	0°¢	105°C	Prozesstemp	eratur + 162 K
	Maximaler E Maximale Ein Innere wirks: Innere wirks:	elag / / / / / / / / /	U, It, P, C, L, Igeschil C, L,	DC./gemäß na Kapazität der fes Induktivität der fe ossener Leitung gilt://	30 100 chstehender Ta it angeschlosse est angeschloss 200 1,3	nen Leitung
	Leistung P _i	Umgebungstempe bereich T _a am Anschlussk	/////	max. Oberflächen- temperatur /T/ am Anschlusskopf	\/////temp	erflächen- eratur T Messspitze
	750 mW	-/30°C bis /+ 4	0°C//	//////45/°C	Prozesstemp	eratur + 10 K
	650 mW	-30 °C bis /+ 7	0°C//	///////75°C////	Prozesstemp	eratur + 10 K
	550 mW	- 30 °C bis + 10	0°C	/////105/°C/////	Prozesstemp	eratur + 10 K
15.3.3	Typ 7*50EX* Typ 7*50EX* Typ 7*50EX* Typ 7*50EX*	T** BK1 xxx Typ T** PK1 xxx Typ T** BK2 xxx Typ	8*00E	Typ 7	*43EX * * * BK	1 xxx / / / /
15.3.3.1	Ausführunge 2-Leiter, 3-Le	n mit einem bzw. zv eiter, 4-Leiter bzw. 2	vei PT1 x2-Leit	00/PT1000 Widerstän er, 2x3-Leiter, 2x4-Lei	den ter Messstromk	creis
	Maximaler E Maximale Ei Innere wirks	ngangsspannung ingangsstrom ngangsleistung ame Kapazität ame Induktivität	J F C L	DC ge		V mA ender Tabelle nachlässigbar nachlässigbar

Seite 5 von 8 zu BVS 15 ATEX E 110 X

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.



DEXIL

DEKE DEKRA D Umgebungstemperaturbereich des Anschlusskopfes bzw. der Anschlussleitung:

-20 °C bis +70 °C für Temperaturklasse T2...T4

-20 °C bis +55 °C für Temperaturklasse T5

-20 °C bis +40 °C für Temperaturklasse T6

Zulässige Prozesstemperaturen in °C in Abhängigkeit von der maximalen Eingangsleistung P, und der Temperaturklasse:

Temperaturklasse	P _i = 20 mW*)	$P_i = 100 \text{mW*}$
T2	289	265
Т3	189	165
T4	124	100
T5	89	65
T6	74	50

)* Summenwert bei zwei PT100 bzw. zwei PT1000 Widerständen.

Durch geeignete Maßnahmen, z. B. durch entsprechende Wahl der Rohrlänge, ist eine Entkopplung der Temperatur des Anschlusskopfes bzw. der Anschlussleitung von der Prozesstemperatur sicherzustellen.

15.3.3.2 Ausführungen mit einem bzw. zwei Thermoelementen

Maximale Eingangsspannung	U	ø¢///	///30//////	
Maximaler Eingangsstrom	A.		///100//////////	//////////////////////////////////////
Maximale Eingangsleistung	Pi	///////////////////////////////////////	gemäß nachsteh	
Innere wirksame Kapazität	C _x	///////////////////////////////////////	///////////////////////////////////////	nachlässigbar
Innere wirksame Induktivität	/14////	///////////////////////////////////////	///////////////////////////////	nachlässigbar

Umgebungstemperaturbereich des Anschlusskopfes bzw. der Anschlussleitung:

-20 °C bis +70 °C für Temperaturklasse 72/.74

-20 °C bis +55 °C für Temperaturklasse 75

-20 °C bis +40 °C für Temperaturklasse T6

Zulässige Prozesstemperaturen ih °C in Abhängigkelt von der maximalen Eingangsleistung Pi und der Temperaturklasse;

Temperaturklasse/////////	//////////////////////////////////////
T2////////////////////////////////////	////////////290////////////////////////
T3////////////////////////////////////	///////////////////////////////////////
T4 ////////////////////////////////////	/\25
T5	///////////////////////////////////////
T6	///////////////////////////////////////

Ausführungen zum Einsatz in Bereichen mit Kategorie 1/2D (EPL Da/Db) Anferderungen: 15.3.4

Typ 7*50EX* * * BK1 xxx Typ 7*50EX* * * PK1 xxx Typ 7*50EX* * * BK2 xxx

Typ 8*00EX * * * XXX Typ 7*43EX * * * BK1 xxx Typ 7 43EX *** BK2 xxx

Typ 7*50EX* * * PK2 xxx

15.3.4.1 Ausführungen mit einem bzw zwei PT100/PT1000 Widerständen

2-Leiter, 3-Leiter, 4-Leiter bzw. 2x2-Leiter, 2x3-Leiter, 2x4-Leiter Messstromkreis

DC 30 U Maximale Eingangsspannung 100 mA Maximaler Eingangsstrom h gemäß nachstehender Tabelle P Maximale Eingangsleistung vernachlässigbar C Innere wirksame Kapazität vernachlässigbar Innere wirksame Induktivität

> Seite 6 von 8 zu BVS 15 ATEX E 110 X Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

KRA DI

D DEKE

EKRA D

D DEKK

Leistung P _i	Umgebungstemperatur- bereich T _a am Anschlusskopf	max. Oberflächen- temperatur T am Anschlusskopf	max. Oberflächen- temperatur T an der Messspitze
750 mW)*	- 30 °C bis + 40 °C	45 °C	Prozesstemperatur + 222 K
650 mW)*	- 30 °C bis + 70 °C	75 °C	Prozesstemperatur + 192 K
550 mW)*	- 30 °C bis + 100 °C	105 °C	Prozesstemperatur + 162 K

)* Summenwert bei zwei PT100 bzw. zwei PT1000 Widerständen

Durch geeignete Maßnahmen, z. B. durch entsprechende Wahl der Rohrlänge, ist eine Entkopplung der Temperatur des Anschlusskopfes bzw. der Anschlussleitung von der Prozesstemperatur sicherzustellen.

15.3.4.2 Ausführungen mit einem bzw. zwei Thermoelementen

Maximale Eingangsspannung	Ui	DC 30 V
Maximaler Eingangsstrom	4	100 mA
Maximale Eingangsleistung	Pi	gemäß nachstehende Tabelle
Innere wirksame Kapazität	Ci	vernachlässigbar
Innere wirksame Induktivität	Li	vernachlässigbar
And the second s		

Leistung P _i	Umgebungstemperatur- bereich T _a am Anschlusskopf	max. Oberflächen- temperatur T am Anschlusskopf	max. Oberflächen- temperatur T an der Messspitze
750 mW	- 30 °C bis + 40 °C	45°C	Prozesstemperatur + 10 K
650 mW	- 30 °C bis +70 °C	//////////////////////////////////////	Prozesstemperatur + 10 K
550 mW	-30°C bis + 100°C	////105°C/////	Prozesstemperatur + 10 K

(16) Prüfprotokoll

BVS PP 15.2191/EG, Stand 29 09.2015

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

- 17.1 Zulässiger Umgebungstemperaturbereich / Prozesstemperaturen: siehe 15.3 Kenngroßen.
- 17.2 Ausführung mit festangeschlossenem Kabel
- 17.2.1 Bei der Ausführung mit festangeschlossenem Kabel ist die Anschlussleitung gegen mechanische Beschädigung wirksam geschützt zu verlegen.
- 17.2.2 Das Anschlusskabel einschließlich/Kabelschutztülle ist in eine für Zone 20 (EPL/Da) geeignete Anschlussdose einzuführen und die freien/Leitungsenden sind auf Klemmen aufzulegen.
- 17.3 Alle Ausführungen dürfen nur in Kombination mit Flüssigkeiten eingesetzt werden, die eine dem Anwendungsfall entsprechende, ausreichende Leitfähigkeit gegen elektrostatische Aufladung aufweisen und geerdet sind.



DEKRA SKRA DE DEKRA EKRA D

- 17.4 Ausführungen 7*50EX* * * BK1 xxx, 7*50EX* * * PK1 xxx, 7*50EX* * * BK2 xxx, 7*50EX* * * PK2 xxx, 7*43EX * * * BK1 xxx, 7*43EX * * * BK2 xxx und: 8*00EX * * * * xxx
- 17.4.1 Der Einbau in eine Trennwand, die Bereiche mit Kategorie 1G/ (EPL Ga) oder 1D (EPL Da) Anforderungen von weniger gefährdeten Bereichen trennt, muss so erfolgen, dass alle Metallteile leitend mit der metallischen Behälterwand verbunden sind, bzw. bei Behältern aus Kunststoff, alle isolierten Metallteile in den Potentialausgleich mit einbezogen sind.
- 17.4.2 Im Falle nichtmetallischer Behälterwände muss ein Werkstoff entsprechend EN 60079-0 mit einem Oberflächenwiderstand kleiner/gleich 10⁹ Ohm gewählt werden.
- 17.4.3 Temperatursensoren mit Messrohr-Wandstärken zwischen 0,2 mm und 1 mm dürfen keinen Umgebungsbeanspruchungen ausgesetzt werden, die die Trennwand nachteilig beeinträchtigen können.
- 17.4.4 Das Gesamtgerät, Thermometer und Befestigungszubehör, muss den Einbau in einer Weise erlauben, die zu einem genügend dichten Spalt führt.

