



## EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1)
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer



**PTB 00 ATEX 2032 X**

- (4) Gerät: Quaderförmige induktive Sensoren Typen FJ..., NJ... und NC...
- (5) Hersteller: Pepperl + Fuchs GmbH
- (6) Anschrift: D-68307 Mannheim
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) 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 PTB Ex 00-29269 festgelegt.

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

**EN 50014:1997**

**EN 50020:1994**

- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

**II 2 G EEx ia IIC T6**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 30. Juni 2000

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



(13)

## Anlage

(14)

### EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

(15) Beschreibung des Gerätes

Die quaderförmigen induktiven Sensoren Typen FJ..., NJ... und NC... dienen zur Umformung von Wegänderungen in elektrische Signale.

Die quaderförmigen induktiven Sensoren dürfen mit eigensicheren Stromkreisen, die für die Kategorien und Explosionsgruppen [EEx ia] IIC oder IIB bzw. [EEx ib] IIC oder IIB bescheinigt sind, betrieben werden. Die Kategorie sowie die Explosionsgruppe der eigensicheren quaderförmigen induktiven Sensoren richtet sich nach dem angeschlossenen, speisenden eigensicheren Stromkreis.

#### Elektrische Daten

Auswerte- und

Versorgungsstromkreis ..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB  
bzw. EEx ib IIC/IIB

nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere Stromkreise  
Höchstwerte:

Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4
$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 76 \text{ mA}$
$P_i = 34 \text{ mW}$	$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 242 \text{ mW}$

Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren ist der Tabelle zu entnehmen:



Typen	C <sub>i</sub> [nF]	L <sub>i</sub> [μH]	Typ 1			Typ 2			Typ 3			Typ 4		
			Höchstzulässige Umgebungstemperatur in °C bei Einsatz in Temperaturklasse											
			T6	T5	T4- T1	T6	T5	T4- T1	T6	T5	T4- T1	T6	T5	T4- T1
FJ 6-110-N...	150	110	73	88	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
FJ 7-N...	65	220	73	88	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
NCB2-F1-N0...	90	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB2-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN4-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB15+U...+N0...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB40-FP-N0...	220	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN15-M...-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN20+U...+N0...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN30+U...+N0...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN40+U...+N0...	120	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN50-FP-N0...	220	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 0,8-F-N...	30	50	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
NJ 1,5-F-N...	30	50	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
NJ 2,5-F-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 2-F1-N...	30	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 2-V3-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 4-F-N...	150	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 6-F-N...	70	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 10-F-N...	85	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 15+U.+N...	140	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 15-M1.-N...	140	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 20+U.+N...	150	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 30+U.+N...	160	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 30P+U.+1N...	150	170	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 40+...+N...	180	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 50-FP-N...	320	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74

(16) Prüfbericht PTB Ex 00-29269

(17) Besondere Bedingungen

1. Beim Einsatz der quaderförmigen induktiven Sensoren Typen FJ..., NJ... und NC... im Temperaturbereich von -60°C bis -20 °C sind diese durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlägeinwirkung zu schützen.
2. Die Anschlußteile der quaderförmigen induktiven Sensoren Typen FJ..., NJ... und NC... sind so zu errichten, daß mindestens die Schutzart IP20 gemäß IEC-Publikation 60529:1989 erreicht wird.
3. Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren ist der Tabelle unter Punkt (15) dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen.
4. Bei Einsatz in Gruppe IIC ist bei den folgenden Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren die unzulässige elektrostatische Aufladung der Kunststoffgehäuse zu vermeiden und ein entsprechender Warnhinweis auf dem Gerät anzubringen:

NCB40-FP-N0...	NJ 30P+U...+1N...
NCN40+U...+N0...	NJ 40+U...+N...
NCN50-FP-N0...	NJ 50-FP-N...

5. Bei den folgenden Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren ist die unzulässige elektrostatische Aufladung der Metallgehäuseteile zu vermeiden. Gefährliche elektrostatische Aufladungen der Metallgehäuseteile können durch Erdung dieser Metallgehäuseteile vermieden werden, wobei sehr kleine Metallgehäuseteile (z.B. Schrauben) nicht geerdet werden müssen:


FJ 6-110-N...	NCN30+U4+N0...	NJ 20+U4+N...
FJ 7-N...	NCN40+U3+N0...	NJ 30+U3+N...
NCB15+U3+N0...	NCN40+U4+N0...	NJ 30+U4+N...
NCB15+U4+N0...	NCN50-FP-N0-P3...	NJ 30P+U3+1N...
NCB40-FP-N0-P3...	NCN50-FP-N0-P4...	NJ 30P+U4+1N...
NCB40-FP-N0-P4...	NJ 15+U3+N...	NJ 40+U3+N...
NCN20+U3+N0...	NJ 15+U4+N...	NJ 40+U4+N...
NCN20+U4+N0...	NJ 15-M1-N-V	NJ 50-FP-N-P3...
NCN30+U3+N0...	NJ 20+U3+N...	NJ 50-FP-N-P4...

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Durch vorgenannte Normen abgedeckt.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 30. Juni 2000

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor





## 1. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

Gerät: Quaderförmige induktive Sensoren Typen FJ..., NJ... und NC...

Kennzeichnung:  II 2 G EEx ia IIC T6

Hersteller: Pepperl + Fuchs GmbH

Anschrift: 68307 Mannheim, Deutschland

#### Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die bestehende EG-Baumusterprüfbescheinigung für die quaderförmigen induktiven Sensoren der Typen FJ..., NJ... und NC... wird um die Typen NCN2-F56-N1... und NBN4-V3-N0... entsprechend den ergänzenden Prüfungsunterlagen des Prüfberichtes erweitert. Für diese Typen gelten die unten aufgeführten "Elektrischen Daten".

Desweiteren dürfen die quaderförmigen induktiven Sensoren der Typen FJ..., NJ... und NC... zukünftig auch entsprechend den ergänzenden Prüfungsunterlagen des Prüfberichtes gefertigt werden. Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau, die Erweiterung der möglichen Gießharztypen, die Art und Weise der Kennzeichnung mit Typschildern sowie den Typschlüssel der Sensoren mit Unterteilen. Der Typschlüssel dieser Sensoren kann mit einem zusätzlichen Zeichen ergänzt werden (z.B. U3., U4., P3., P4.).

Die „Besonderen Bedingungen“ insbesondere die Punkte 4 und 5 gelten für die Typen mit geänder-tem Typschlüssel sinngemäß übertragen.

Alle anderen Angaben gelten unverändert auch für diese erste Ergänzung.

#### Elektrische Daten

Auswerte- und  
Versorgungsstromkreis ..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB

bzw. EEx ib IIC/IIB

nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere Stromkreise

## 1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

Höchstwerte:

Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4
$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 76 \text{ mA}$
$P_i = 34 \text{ mW}$	$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 242 \text{ mW}$

Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die neuen Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren ist der Tabelle zu entnehmen:

Typen	$C_i$ [nF]	$L_i$ [μH]	Typ 1		Typ 2			Typ 3			Typ 4			
			Höchstzulässige Umgebungstemperatur in °C bei Einsatz in Temperaturklasse											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
NCN2-F56-N1...	100	100	75	90	100	70	85	100	55	70	87	-	-	-
NBN4-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74

Prüfbericht: PTB Ex 01-20124

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 23. August 2001

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor





## 2. ERGÄNZUNG

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

Gerät: Quaderförmige induktive Sensoren Typen FJ..., NJ... und NC...

Kennzeichnung:  II 2 G EEx ia IIC T6

Hersteller: Pepperl + Fuchs GmbH

Anschrift: Königsberger Allee 87  
68307 Mannheim; Deutschland

#### Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die nachfolgend aufgeführten quaderförmigen induktiven Sensoren Typen NJ... und NC... dürfen zukünftig auch in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, die den Einsatz von Kategorie 1-Geräten erfordern.

Die Änderungen betreffen ausschließlich die "Elektrischen Daten" (geänderte höchstzulässige Umgebungstemperaturen für den Einsatz als Kategorie 1-Gerät, Reduzierung des eigensicheren Auswerte- und Versorgungsstromkreises auf die Kategorie ia) sowie die Kennzeichnung der nachfolgend aufgeführten Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren.

NCB2-F1-N0...	NCN20+U...+N0...	NJ 20+U.+N...
NCB2-V3-N0...	NCN30+U...+N0...	NJ 30+U.+N...
NCN4-V3-N0...	NCN40+U...+N0...	NJ 40+...+N...
NCB15+U...+N0...	NCN50-FP-N0...	NJ 50-FP-N...
NCB40-FP-N0...	NJ 2-V3-N...	
NCN15-M...-N0...	NJ 15+U.+N...	

Die Kennzeichnung der oben aufgeführten Sensoren lautet für den Einsatz als Kategorie 1-Gerät zukünftig:

 II 1 G EEx ia IIC T6

Die "Besonderen Bedingungen" gelten unverändert auch für den Einsatz als Kategorie 1-Gerät.

## 2. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

### Elektrische Daten

Auswerte- und Versorgungstromkreis ..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB  
 nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere Stromkreise  
 Höchstwerte:

Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4
$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 76 \text{ mA}$
$P_i = 34 \text{ mW}$	$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 242 \text{ mW}$

Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur für den Einsatz als Kategorie 1-Gerät und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

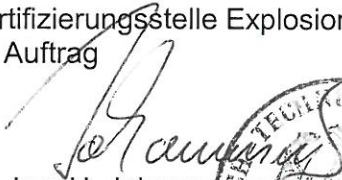
Typen	$C_i$ [nF]	$L_i$ [µH]	Typ 1			Typ 2			Typ 3			Typ 4		
			Höchstzulässige Umgebungstemperatur in °C bei Einsatz in Temperaturklasse											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
NCB2-F1-N0...	90	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB2-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN4-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB15+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB40-FP-N0...	220	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN15-M...-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN20+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN30+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN40+U...+N0...	120	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN50-FP-N0...	220	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 2-V3-N...	40	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 15+U.+N...	140	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 20+U.+N...	150	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 30+U.+N...	160	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 40+...+N...	180	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 50-FP-N...	320	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53



Prüfbericht: PTB Ex 03-22406

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 04. April 2003

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



## 3. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

Gerät: Quaderförmige induktive Sensoren Typen FJ..., NJ... und NC...

Kennzeichnung:  II 2 G EEx ia IIC T6

Hersteller: Pepperl + Fuchs GmbH

Anschrift: Königsberger Allee 87  
68307 Mannheim; Deutschland

#### Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung wird um den quaderförmigen induktiven Sensor Typ NJ 3-V3-N... erweitert. Der quaderförmige induktive Sensor Typ NJ 3-V3-N... ist ausschließlich für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen, die den Einsatz von Kategorie 2-Geräten erfordern.

Die weiteren Änderungen betreffen die Art der Kennzeichnung, den inneren Aufbau sowie die Betriebsanleitung der quaderförmigen induktiven Sensoren. Die "Elektrischen Daten", die "Besonderen Bedingungen" sowie alle weiteren sicherheitsrelevanten Angaben sind von diesen Änderungen nicht betroffen.

#### Elektrische Daten

Auswerte- und Versorgungsstromkreis ..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB  
nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere Stromkreise  
Höchstwerte:

Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4
$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 76 \text{ mA}$
$P_i = 34 \text{ mW}$	$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 242 \text{ mW}$



### 3. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X


Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur für den Einsatz als Kategorie 2-Gerät und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für diesen Typ der quaderförmigen induktiven Sensoren ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Typ	C <sub>i</sub> [nF]	L <sub>i</sub> [µH]	Typ 1		Typ 2			Typ 3			Typ 4			
			Höchstzulässige Umgebungstemperatur in °C bei Einsatz in Temperaturklasse											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
NJ 3-V3-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74

Prüfbericht: PTB Ex 04-23369

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 26. Februar 2004

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



## 4. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

Gerät: Quaderförmige induktive Sensoren Typen FJ..., NJ... und NC...

Kennzeichnung:  II 2 G EEx ia IIC T6 bzw.

 II 1 G EEx ia IIC T6

Hersteller: Pepperl + Fuchs GmbH

Anschrift: Königsberger Allee 87, 68307 Mannheim; Deutschland

#### Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die quaderförmigen induktiven Sensoren der Typen FJ..., NJ... und NC... dürfen zukünftig auch wie in den Prüfungsunterlagen zum Prüfbericht PTB Ex 06-25344 beschrieben gefertigt und betrieben werden.

Die Änderungen betreffen die Erweiterung der Typenreihe NC... (neue Typen), die Einführung einer Typenreihe NB... , den inneren Aufbau (weitere Schaltplanbeispiele, neue LED-Typen, neue Vergussmasse), die Festlegung von Einsatzbedingungen als Kategorie 1-Gerät für jetzt alle quaderförmigen induktiven Sensoren die Bestandteil dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung sind sowie die Anpassung der „Besonderen Bedingungen“.

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung wird um folgende Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren erweitert:

NBN3-F69-N0...

NBN4-V3-N0-Y189289

NCN40-L2-N0...

NCB20-L2-N0...



## 4. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

Für folgende Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren werden die Einsatzbedingungen als Kategorie 1-Gerät mit dieser 4. Ergänzung neu festgelegt.

FJ 6-110-N...	NJ 1,5-F-N...
FJ 7-N...	NJ 2-F1-N...
NCN2-F56-N1...	NJ 2,5-F-N...
NBN3-F69-N0...	NJ 3-V3-N...
NBN4-V3-N0...	NJ 4-F-N...
NBN4-V3-N0-Y189289	NJ 6-F-N...
NCN40-L2-N0...	NJ 10-F-N...
NCB20-L2-N0...	NJ 15-M1.-N...
NJ 0,8-F-N...	NJ 30P+U.+1N...

Zur besseren Verständlichkeit werden die „Elektrischen Daten“ sowie die Tabellen, welche die Zusammenhänge zwischen den höchstzulässigen Umgebungstemperaturen, den Temperaturklassen, den „Elektrischen Daten“ sowie den Gerätekategorien herstellen, für alle Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren nachfolgend dargestellt.

Des Weiteren werden die geänderten „Besonderen Bedingungen“ dargestellt.

### Elektrische Daten

Auswerte- und

Versorgungsstromkreis ..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB/IIA  
 bzw. EEx ib IIC/IIB/IIA  
 nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise  
 Höchstwerte:

Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4
$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 76 \text{ mA}$
$P_i = 34 \text{ mW}$	$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 242 \text{ mW}$

Beim Einsatz als Kategorie 1-Gerät ist zu beachten, dass der Auswerte- und Versorgungsstromkreis der Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB entsprechen muss.

Die Zusammenhänge zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur für den Einsatz als Kategorie 1- bzw. Kategorie 2-Gerät und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren sind den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

## 4. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

Typen	C <sub>i</sub> [nF]	L <sub>i</sub> [μH]	Typ 1			Typ 2			Typ 3			Typ 4		
			Höchstzulässige Umgebungstemperatur in °C bei Einsatz in Temperaturklasse											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
FJ 6-110-N...	150	110	59	71	99	56	68	96	45	57	81	37	49	63
FJ 7-N...	65	220	59	71	99	56	68	96	45	57	81	37	49	63
NCB2-F1-N0...	90	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB2-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN2-F56-N1...	100	100	57	69	97	53	65	93	37	49	77	-	-	-
NBN3-F69-N0...	100	100	55	67	95	48	60	88	24	36	63	-	-	37
NBN4-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NBN4-V3-N0-Y189289	120	100	55	67	95	48	60	88	24	36	63	-	-	37
NCN4-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB15+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN15-M...-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB20-L2-N0...	110	200	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN20+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN30+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB40-FP-N0...	220	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN40+U...+N0...	120	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN40-L2-N0...	105	300	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN50-FP-N0...	220	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 0,8-F-N...	30	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 1,5-F-N...	30	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 2,5-F-N...	40	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 2-F1-N...	30	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 2-V3-N...	40	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 3-V3-N...	40	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 4-F-N...	150	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 6-F-N	70	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 10-F-N...	85	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 15+U.+N...	140	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 15-M1.-N...	140	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 20+U.+N...	150	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 30+U.+N...	160	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 30P+U.+1N...	150	170	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 40+...+N...	180	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 50-FP-N...	320	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53

Tabelle 1: Einsatz als Kategorie 1-Gerät



## 4. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

Typen	C <sub>i</sub> [nF]	L <sub>i</sub> [μH]	Typ 1			Typ 2			Typ 3			Typ 4		
			Höchstzulässige Umgebungstemperatur in °C bei Einsatz in Temperaturklasse											
			T6	T5	T4- T1	T6	T5	T4- T1	T6	T5	T4- T1	T6	T5	T4- T1
FJ 6-110-N...	150	110	73	88	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
FJ 7-N...	65	220	73	88	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
NCB2-F1-N0...	90	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB2-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN2-F56-N1...	100	100	75	90	100	70	85	100	55	70	87	-	-	-
NBN3-F69-N0...	100	100	72	87	100	65	80	100	41	56	63	24	37	37
NBN4-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBN4-V3-N0- Y189289	120	100	72	87	100	65	80	100	41	56	63	24	37	37
NCN4-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB15+U...+N0...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN15-M...-N0..	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB20-L2-N0...	110	200	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN20+U...+NO...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN30+U...+NO...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB40-FP-N0..	220	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN40+U...+NO...	120	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN40-L2-N0...	105	300	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN50-FP-N0...	220	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 0,8-F-N...	30	50	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
NJ 1,5-F-N...	30	50	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
NJ 2,5-F-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 2-F1-N...	30	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 2-V3-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 3-V3-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 4-F-N...	150	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 6-F-N	70	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 10-F-N...	85	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 15+U.+N...	140	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 15-M1.-N...	140	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 20+U.+N...	150	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 30+U.+N...	160	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 30P+U.+1N...	150	170	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 40+...+N...	180	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 50-FP-N...	320	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74

Tabelle 2: Einsatz als Kategorie 2-Gerät



### 4. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

#### Besondere Bedingungen

1. Beim Einsatz der quaderförmigen induktiven Sensoren Typen FJ..., NJ..., NB... und NC... im Temperaturbereich von -60 °C bis -20 °C sind diese durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlageinwirkung zu schützen.
2. Die Anschlusssteile der quaderförmigen induktiven Sensoren Typen FJ..., NJ..., NB... und NC... sind so zu errichten, dass mindestens die Schutzart IP20 gemäß IEC-Publikation 60529:1989 erreicht wird.
3. Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren ist den Tabellen 1 und 2 dieser 4. Ergänzung der EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X zu entnehmen.
4. Bei Einsatz der folgenden Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren entsprechend der Explosionsgruppen und Gerätekategorien der nachfolgenden Tabelle ist die unzulässige elektrostatische Aufladung der Kunststoffgehäuse zu vermeiden. Ein entsprechender Warnhinweis ist auf dem Gerät anzubringen:

Typ	Einsatz als Kategorie 1- Gerät	Einsatz als Kategorie 2- Gerät
FJ 6-110-N...	IIB/IIC	IIC
FJ 7-N...	IIC	-
NCB2-F1-N0...	IIC	-
NCB2-V3-N0...	IIC	-
NBN3-F69-N0...	IIC	-
NBN4-V3-N0...	IIC	-
NBN4-V3-N0- Y189289	IIC	-
NCN4-V3-N0...	IIC	-
NCB15+U...+N0...	IIC	IIC
NCN15-M...-N0..	IIC	-
NCB20-L2-N0...	IIC	-
NCN20+U...+NO...	IIC	IIC
NCN30+U...+NO...	IIC	IIC
NCB40-FP-N0..	IIA/IIB/IIC	IIC
NCN40+U...+NO...	IIB/IIC	IIC
NCN40-L2-N0...	IIC	-
NCN50-FP-N0...	IIA/IIB/IIC	IIC
NJ 2,5-F-N...	IIC	-
NJ 2-F1-N...	IIC	-
NJ 2-V3-N...	IIC	-
NJ 3-V3-N...	IIC	-

## 4. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

NJ 4-F-N...	IIC	IIC
NJ 6-F-N	IIC	-
NJ 10-F-N...	IIC	-
NJ 15+U.+N...	IIC	IIC
NJ 15-M1.-N...	IIC	-
NJ 20+U.+N...	IIC	IIC
NJ 30+U.+N...	IIC	IIC
NJ 30P+U.+1N...	IIB/IIC	IIC
NJ 40+...+N...	IIB/IIC	IIC
NJ 50-FP-N...	IIA/IIB/IIC	IIC

5. Bei den folgenden Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren ist die unzulässige elektrostatische Aufladung der Metallgehäuseteile zu vermeiden. Gefährliche elektrostatische Aufladungen der Metallgehäuseteile können durch Erdung dieser Metallgehäuseteile vermieden werden, wobei sehr kleine Metallgehäuseteile (z.B. Schrauben) nicht geerdet werden müssen:

FJ 6-110-N...

FJ 7-N...

NCB15+U3+N0...

NCB15+U4+N0...

NCB20-L2-N0...

NCB40-FP-N0-P3...

NCB40-FP-N0-P4...

NCN20+U3+N0...

NCN20+U4+N0...

NCN30+U3+N0...

NCN30+U4+N0...

NCN40-L2-N0...

NCN40+U3+N0...

NCN40+U4+N0...

NCN50-FP-N0-P3...

NCN50-FP-N0-P4...

NJ 15+U3+N...

NJ 15+U4+N...

NJ 15-M1-N-V

NJ 20+U3+N...

NJ 20+U4+N...

NJ 30+U3+N...

NJ 30+U4+N...

NJ 30P+U3+1N...

NJ 30P+U4+1N...

NJ 40+U3+N...

NJ 40+U4+N...

NJ 50-FP-N-P3...

NJ 50-FP-N-P4...

Prüfbericht: PTB Ex 06-25344

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor



Braunschweig, 19. April 2006

## 5. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

Gerät: Quaderförmige induktive Sensoren Typen FJ..., NJ...; NB... und NC...

Kennzeichnung:  **II 2 G EEx ia IIC T6 bzw. II 1 G EEx ia IIC T6**

Hersteller: Pepperl + Fuchs GmbH


Anschrift: Lilienthalstrasse 200, 68307 Mannheim, Deutschland

#### Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die quaderförmigen induktiven Sensoren der Typen FJ..., NJ...; NB... und NC... dürfen zukünftig auch wie in den Prüfungsunterlagen zum Prüfbericht PTB Ex 08-26271 beschrieben gefertigt und betrieben werden.

Die Änderungen betreffen die Erweiterung der Typenreihe NB..., den inneren Aufbau (weitere Alternative für das Vergussmaterial, weitere alternative LED-Typen) sowie eine weitere Alternative für die Aufbringung der Kennzeichnung.

Des weiteren wurde die EG-Baumusterprüfbescheinigung an den aktuellen Normenstand angepasst. Die Kennzeichnung ändert sich daraufhin wie folgt:

 **II 2 G Ex ia IIC T6 bzw. II 1 G Ex ia IIC T6**

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung wird um folgende Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren erweitert:

NBB15-U.K-N0...

NBB20-U.K-N0...

NBN30-U.K-N0...

NBN40-U.K-N0...



## 5. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

Zur besseren Verständlichkeit werden die „Elektrischen Daten“ sowie die Tabellen, welche die Zusammenhänge zwischen den höchstzulässigen Umgebungstemperaturen, den Temperaturklassen, den „Elektrischen Daten“ sowie den Gerätekategorien herstellen, für alle Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren nachfolgend dargestellt.

Des Weiteren werden die geänderten „Besonderen Bedingungen“ bezogen auf alle Typen dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung dargestellt.

### Elektrische Daten

Auswerte- und

Versorgungsstromkreis ..... in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB  
bzw. Ex ib IIC/IIB

nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise

Höchstwerte:

Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4
$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 76 \text{ mA}$
$P_i = 34 \text{ mW}$	$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 242 \text{ mW}$

Beim Einsatz als Kategorie 1-Gerät ist zu beachten, dass der Auswerte- und Versorgungsstromkreis der Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB entsprechen muss.

Die Zusammenhänge zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur für den Einsatz als Kategorie 1- bzw. Kategorie 2-Gerät und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren sind den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

## 5. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

Typen	C <sub>i</sub> [nF]	L <sub>i</sub> [µH]	Typ 1			Typ 2			Typ 3			Typ 4		
			Höchstzulässige Umgebungstemperatur in °C bei Einsatz in Temperaturklasse											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
FJ 6-110-N...	150	110	59	71	99	56	68	96	45	57	81	37	49	63
FJ 7-N...	65	220	59	71	99	56	68	96	45	57	81	37	49	63
NCB2-F1-N0...	90	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB2-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN2-F56-N1...	100	100	57	69	97	53	65	93	37	49	77	-	-	-
NBN3-F69-N0...	100	100	55	67	95	48	60	88	24	36	63	-	-	37
NBN4-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NBN4-V3-N0-Y189289	120	100	55	67	95	48	60	88	24	36	63	-	-	37
NBB15-U.K-N0...	110	200	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NBB20-U.K-N0...	110	200	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NBN30-U.K-N0...	105	300	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NBN40-U.K-N0...	105	300	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN4-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB15+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN15-M...-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB20-L2-N0...	110	200	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN20+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN30+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB40-FP-N0..	220	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN40+U...+N0...	120	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN40-L2-N0...	105	300	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN50-FP-N0...	220	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 0,8-F-N...	30	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 1,5-F-N...	30	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 2,5-F-N...	40	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 2-F1-N...	30	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 2-V3-N...	40	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 3-V3-N...	40	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 4-F-N...	150	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 6-F-N	70	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 10-F-N...	85	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 15+U.+N...	140	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 15-M1.-N...	140	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 20+U.+N...	150	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 30+U.+N...	160	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 30P+U.+1N...	150	170	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 40+...+N...	180	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 50-FP-N...	320	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53

Tabelle 1: Einsatz als Kategorie 1-Gerät



## 5. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

Typen	C <sub>i</sub> [nF]	L <sub>i</sub> [µH]	Typ 1			Typ 2			Typ 3			Typ 4		
			Höchstzulässige Umgebungstemperatur in °C bei Einsatz in Temperaturklasse											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
FJ 6-110-N...	150	110	73	88	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
FJ 7-N...	65	220	73	88	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
NCB2-F1-N0...	90	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB2-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN2-F56-N1...	100	100	75	90	100	70	85	100	55	70	87	-	-	-
NBN3-F69-N0...	100	100	72	87	100	65	80	100	41	56	63	24	37	37
NBN4-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBN4-V3-N0-Y189289	120	100	72	87	100	65	80	100	41	56	63	24	37	37
NBB15-U.K-N0...	110	200	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBB20-U.K-N0...	110	200	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBN30-U.K-N0...	105	300	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBN40-U.K-N0...	105	300	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN4-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB15+U...+N0...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN15-M...-N0..	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB20-L2-N0...	110	200	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN20+U...+NO...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN30+U...+NO...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB40-FP-N0..	220	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN40+U...+NO...	120	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN40-L2-N0...	105	300	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN50-FP-N0...	220	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 0,8-F-N...	30	50	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
NJ 1,5-F-N...	30	50	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
NJ 2,5-F-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 2-F1-N...	30	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 2-V3-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 3-V3-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 4-F-N...	150	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 6-F-N	70	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 10-F-N...	85	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 15+U.+N...	140	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 15-M1.-N...	140	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 20+U.+N...	150	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 30+U.+N...	160	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 30P+U.+1N...	150	170	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 40+...+N...	180	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 50-FP-N...	320	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74

Tabelle 2: Einsatz als Kategorie 2-Gerät



## 5. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

### Besondere Bedingungen

1. Beim Einsatz der quaderförmigen induktiven Sensoren Typen FJ..., NJ..., NB... und NC... im Temperaturbereich von -60 °C bis -20 °C sind diese durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlägeinwirkung zu schützen.
2. Die Anschlussteile der quaderförmigen induktiven Sensoren Typen FJ..., NJ..., NB... und NC... sind so zu errichten, dass mindestens die Schutzart IP20 gemäß EN 60529:1991 + A1:2000 erreicht wird.
3. Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren ist den Tabellen 1 und 2 dieser 5. Ergänzung der EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X zu entnehmen.
4. Bei Einsatz der folgenden Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren entsprechend der Explosionsgruppen und Gerätekategorien der nachfolgenden Tabelle ist die unzulässige elektrostatische Aufladung der Kunststoffgehäuse zu vermeiden und ein entsprechender Warnhinweis ist auf dem Gerät anzubringen:

Typ	Einsatz als Kategorie 1-Gerät	Einsatz als Kategorie 2-Gerät
FJ 6-110-N...	IIB/IIC	IIC
FJ 7-N...	IIC	-
NCB2-F1-N0...	IIC	-
NCB2-V3-N0...	IIC	-
NBN3-F69-N0...	IIC	-
NBN4-V3-N0...	IIC	-
NBN4-V3-N0-Y189289	IIC	-
NBB15-U.K-N0...	IIC	IIC
NBB20-U.K-N0...	IIC	IIC
NBN30-U.K-N0...	IIC	IIC
NBN40-U.K-N0...	IIC	IIC
NCN4-V3-N0...	IIC	-
NCB15+U...+N0...	IIC	IIC
NCN15-M...-N0..	IIC	-
NCB20-L2-N0...	IIC	-
NCN20+U...+NO...	IIC	IIC
NCN30+U...+NO...	IIC	IIC
NCB40-FP-N0..	IIA/IIB/IIC	IIC
NCN40+U...+NO...	IIB/IIC	IIC
NCN40-L2-N0...	IIC	-
NCN50-FP-N0...	IIA/IIB/IIC	IIC
NJ 2,5-F-N...	IIC	-
NJ 2-F1-N...	IIC	-
NJ 2-V3-N...	IIC	-

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

## 5. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

NJ 3-V3-N...	IIC	-
NJ 4-F-N...	IIC	IIC
NJ 6-F-N	IIC	-
NJ 10-F-N...	IIC	-
NJ 15+U.+N...	IIC	IIC
NJ 15-M1.-N...	IIC	-
NJ 20+U.+N...	IIC	IIC
NJ 30+U.+N...	IIC	IIC
NJ 30P+U.+1N...	IIB/IIC	IIC
NJ 40+...+N...	IIB/IIC	IIC
NJ 50-FP-N...	IIA/IIB/IIC	IIC

5. Bei den folgenden Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren ist die unzulässige elektrostatische Aufladung der Metallgehäuseteile zu vermeiden. Gefährliche elektrostatische Aufladungen der Metallgehäuseteile können durch Erdung dieser Metallgehäuseteile vermieden werden, wobei sehr kleine Metallgehäuseteile (z.B. Schrauben) nicht geerdet werden müssen:

FJ 6-110-N...	NCB40-FP-N0-P3...	NJ 15-M1-N-V
FJ 7-N...	NCB40-FP-N0-P4...	NJ 20+U3+N...
NBB15-U3K-N0...	NCN20+U3+N0...	NJ 20+U4+N...
NBB15-U4K-N0...	NCN20+U4+N0...	NJ 30+U3+N...
NBB20-U3K-N0...	NCN30+U3+N0...	NJ 30+U4+N...
NBB20-U4K-N0...	NCN30+U4+N0...	NJ 30P+U3+1N...
NBN30-U3K-N0...	NCN40-L2-N0...	NJ 30P+U4+1N...
NBN30-U4K-N0...	NCN40+U3+N0...	NJ 40+U3+N...
NBN40-U3K-N0...	NCN40+U4+N0...	NJ 40+U4+N...
NBN40-U4K-N0...	NCN50-FP-N0-P3...	NJ 50-FP-N-P3...
NCB15+U3+N0...	NCN50-FP-N0-P4...	NJ 50-FP-N-P4...
NCB15+U4+N0...	NJ 15+U3+N...	NJ 30+U4+N...
NCB20-L2-N0...	NJ 15+U4+N...	

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

## 5. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

### Angewandte Normen

EN 60079-0:2006

EN 60079-11:2007

EN 60079-26:2007

Prüfbericht: PTB Ex 08-26271

Zertifizierungssektor Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 26. November 2008

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor





## 6. ERGÄNZUNG

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

Gerät: quaderförmige induktive Sensoren Typ FJ..., NJ..., NB... und NC...  
Kennzeichnung:  **II 2 G Ex ia IIC T6 oder II 1 G Ex ia IIC T6**  
Hersteller: Pepperl+Fuchs GmbH  
Anschrift: Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Deutschland

#### Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die quaderförmigen induktiven Sensoren der Typen FJ..., NJ...; NB... und NC... dürfen zukünftig auch wie in den Prüfungsunterlagen zum Prüfbericht PTB Ex 15-24243 beschrieben gefertigt und betrieben werden.

Die Änderungen betreffen die Berücksichtigung des aktuellen Standes der angewandten Normen und daraus resultierend die Kennzeichnung der quaderförmigen induktiven Sensoren Typ FJ..., NJ..., NB... und NC..., die „Besonderen Bedingungen“ sowie den äußeren und inneren Aufbau (Aufnahme alternativer Gehäusematerialien, Aufnahme weiterer alternativer Gießharzmaterialien, Umwicklung der Platinen mit PTFE-Band).

Die Kennzeichnung lautet zukünftig:

 **II 2 G Ex ia IIC T6...T1 Gb oder II 1 G Ex ia IIC T6...T1 Ga**

Die „Elektrischen Daten“ sowie alle anderen Angaben gelten unverändert gegenüber der 5. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X.

#### Besondere Bedingungen

1. Beim Einsatz der quaderförmigen induktiven Sensoren Typen FJ..., NJ..., NB... und NC... im Temperaturbereich von -60 °C bis -20 °C sind diese durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlägeinwirkung zu schützen.
2. Die Anschlussteile der quaderförmigen induktiven Sensoren Typen FJ..., NJ..., NB... und NC... sind so zu errichten, dass mindestens die Schutzart IP20 gemäß EN 60529 erreicht wird.
3. Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren ist den

Seite 1/4

## 6. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

Tabellen 1 und 2 der 5. Ergänzung der EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X zu entnehmen.

4. Bei Einsatz der folgenden Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren entsprechend der Explosionsgruppen und Gerätekategorien der nachfolgenden Tabelle ist die unzulässige elektrostatische Aufladung der Kunststoffgehäuse zu vermeiden und ein entsprechender Warnhinweis ist auf dem Gerät anzubringen:

Typ	Einsatz als Kategorie 1-Gerät	Einsatz als Kategorie 2-Gerät
FJ 6-110-N...	IIB/IIC	IIC
FJ 7-N...	IIC	-
NCB2-F1-N0...	IIC	-
NCB2-V3-N0...	IIC	-
NBN3-F69-N0...	IIC	-
NBN4-V3-N0...	IIC	-
NBN4-V3-N0-Y189289	IIC	-
NBB15-U.K-N0...	IIC	IIC
NBB20-U.K-N0...	IIC	IIC
NBN30-U.K-N0...	IIC	IIC
NBN40-U.K-N0...	IIC	IIC
NCN4-V3-N0...	IIC	-
NCB15+U...+N0...	IIC	IIC
NCN15-M...-N0..	IIC	-
NCB20-L2-N0...	IIC	-
NCN20+U...+NO...	IIC	IIC
NCN30+U...+NO...	IIC	IIC
NCB40-FP-N0..	IIA/IIB/IIC	IIC
NCN40+U...+NO...	IIB/IIC	IIC
NCN40-L2-N0...	IIC	-
NCN50-FP-N0...	IIA/IIB/IIC	IIC
NJ 2,5-F-N...	IIC	-
NJ 2-F1-N...	IIC	-
NJ 2-V3-N...	IIC	-
NJ 3-V3-N...	IIC	-
NJ 4-F-N...	IIC	IIC
NJ 6-F-N	IIC	-
NJ 10-F-N...	IIC	-
NJ 15+U.+N...	IIC	IIC
NJ 15-M1.-N...	IIC	-
NJ 20+U.+N...	IIC	IIC
NJ 30+U.+N...	IIC	IIC
NJ 30P+U.+1N...	IIB/IIC	IIC
NJ 40+...+N...	IIB/IIC	IIC
NJ 50-FP-N...	IIA/IIB/IIC	IIC



## 6. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

5. Bei den folgenden Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren ist die unzulässige elektrostatische Aufladung der Metallgehäuseteile zu vermeiden. Gefährliche elektrostatische Aufladungen der Metallgehäuseteile können durch Erdung dieser Metallgehäuseteile vermieden werden, wobei sehr kleine Metallgehäuseteile (z.B. Schrauben) nicht geerdet werden müssen:

FJ 6-110-N...	NCB40-FP-N0-P3...	NJ 15-M1-N-V
FJ 7-N...	NCB40-FP-N0-P4...	NJ 20+U3+N...
NBB15-U3K-N0...	NCN20+U3+N0...	NJ 20+U4+N...
NBB15-U4K-N0...	NCN20+U4+N0...	NJ 30+U3+N...
NBB20-U3K-N0...	NCN30+U3+N0...	NJ 30+U4+N...
NBB20-U4K-N0...	NCN30+U4+N0...	NJ 30P+U3+1N...
NBN30-U3K-N0...	NCN40-L2-N0...	NJ 30P+U4+1N...
NBN30-U4K-N0...	NCN40+U3+N0...	NJ 40+U3+N...
NBN40-U3K-N0...	NCN40+U4+N0...	NJ 40+U4+N...
NBN40-U4K-N0...	NCN50-FP-N0-P3...	NJ 50-FP-N-P3...
NCB15+U3+N0...	NCN50-FP-N0-P4...	NJ 50-FP-N-P4...
NCB15+U4+N0...	NJ 15+U3+N...	NJ 30+U4+N...
NCB20-L2-N0...	NJ 15+U4+N...	

6. Für die folgenden Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren sind die für den Einsatz als Ga-Gerät maximal zulässigen Massenanteile von metallischen Werkstoffen überschritten. In explosionsgefährdeten Bereichen, die den Einsatz von Ga-Geräten erfordern, ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass keine Zündgefahr durch Schlag- oder Reibwirkung ausgehen kann.

NBB15-U3K-N0...	NCN20+U3+N0...	NJ 30+U3+N...
NBB15-U4K-N0...	NCN20+U4+N0...	NJ 30+U4+N...
NBB20-U3K-N0...	NCN30+U3+N0...	NJ 30P+U3+1N...
NBB20-U4K-N0...	NCN30+U4+N0...	NJ 30P+U4+1N...
NBN30-U3K-N0...	NCN40+U3+N0...	NJ 40+U3+N...
NBN30-U4K-N0...	NCN40+U4+N0...	NJ 40+U4+N...
NBN40-U3K-N0...	NCN50-FP-N0-P3...	NJ 50-FP-N-P3...
NBN40-U4K-N0...	NCN50-FP-N0-P4...	NJ 50-FP-N-P4...
NCB15+U3+N0...	NJ 15+U3+N...	
NCB15+U4+N0...	NJ 15+U4+N...	
NCB40-FP-N0-P3...	NJ 20+U3+N...	
NCB40-FP-N0-P4...	NJ 20+U4+N...	



## 6. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X


### Angewandte Normen

EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2007

Prüfbericht: PTB Ex 15-24243

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 15. April 2015

  
Dr.-Ing. U. Johannmeyer  
Direktor und Professor





## 7. ERGÄNZUNG

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

Gerät: Quaderförmige induktive Sensoren Typ FJ..., NJ..., NB... und NC...  
Kennzeichnung:  **II 2 G Ex ia IIC T6...T1 Gb oder II 1 G Ex ia IIC T6...T1 Ga**  
Hersteller: Pepperl+Fuchs GmbH  
Anschrift: Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Deutschland

#### Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die quaderförmigen induktiven Sensoren Typ FJ..., NJ..., NB... und NC... dürfen zukünftig auch wie in den Prüfungsunterlagen zum Prüfbericht PTB Ex 16-25158 beschrieben gefertigt und betrieben werden.

Die Änderungen betreffen die Anwendung eines neuen Normenstandes der EN 60079-0, die Erweiterung der EG-Baumusterprüfbescheinigung für die quaderförmigen induktiven Sensoren Typ FJ..., NJ..., NB... und NC... um die Zündschutzart Ex ia IIC und um den Typ NBN40-U.LK-N0... sowie die Verwendung weiterer Gießharzsysteme zum Vergießen der quaderförmigen induktiven Sensoren.

Daraus resultierend ändern sich die Kennzeichnung, die „Elektrischen Daten“ sowie die „Besonderen Bedingungen“ für die quaderförmigen induktiven Sensoren Typ FJ..., NJ..., NB... und NC... .

Die Kennzeichnung lautet zukünftig:

 **II 1 G Ex ia IIC T6... T1 Ga oder II 2 G Ex ia IIC T6...T1 Gb**

bzw.

 **II 1 D Ex ia IIC T135 °C Da oder II 2 D Ex ib IIC T135 °C Db**

## 7. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

### Elektrische Daten

Auswerte- und

Versorgungsstromkreis ..... nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise

bzw. Ex ia IIC/IIB für EPL Ga  
bzw. Ex ia IIIC für EPL Da  
bzw. Ex ia IIC/IIB oder Ex ib IIC/IIB für EPL Gb  
bzw. Ex ia IIIC oder Ex ib IIIC für EPL Db

Höchstwerte:

Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4
$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 76 \text{ mA}$
$P_i = 34 \text{ mW}$	$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 242 \text{ mW}$

Tabelle 1



## 7. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur in °C für den Einsatz als EPL Ga-Gerät und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren ist der nachfolgenden Tabelle 2 zu entnehmen:

Typen	C <sub>i</sub> [nF]	L <sub>i</sub> [µH]	Typ 1			Typ 2			Typ 3			Typ 4		
			Höchstzulässige Umgebungstemperatur in °C bei Einsatz in Temperaturklasse											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
FJ 6-110-N...	150	110	59	71	99	56	68	96	45	57	81	37	49	63
FJ 7-N...	65	220	59	71	99	56	68	96	45	57	81	37	49	63
NCB2-F1-N0...	90	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB2-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN2-F56-N1...	100	100	57	69	97	53	65	93	37	49	77	-	-	-
NBN3-F69-N0...	100	100	55	67	95	48	60	88	24	36	63	-	-	37
NBN4-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NBN4-V3-N0-Y189289	120	100	55	67	95	48	60	88	24	36	63	-	-	37
NBB15-U.K-N0...	110	200	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NBB20-U.K-N0...	110	200	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NBN30-U.K-N0...	105	300	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NBN40-U.K-N0...	105	300	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NBN40-U.LK-N0...	165	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN4-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB15+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN15-M...-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB20-L2-N0...	110	200	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN20+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN30+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB40-FP-N0...	220	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN40+U...+N0...	120	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN40-L2-N0...	105	300	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN50-FP-N0...	220	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 0,8-F-N...	30	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 1,5-F-N...	30	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 2,5-F-N...	40	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 2-F1-N...	30	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 2-V3-N...	40	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 3-V3-N...	40	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 4-F-N...	150	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 6-F-N...	70	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 10-F-N...	85	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 15+U.+N...	140	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 15-M1.-N...	140	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 20+U.+N...	150	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 30+U.+N...	160	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 30P+U.+1N...	150	170	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 40+...+N...	180	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 50-FP-N...	320	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53

Tabelle 2



## 7. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur in °C für den Einsatz als EPL Gb-Gerät und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren ist der nachfolgenden Tabelle 3 zu entnehmen:

Typen	C <sub>i</sub> [nF]	L <sub>i</sub> [µH]	Typ 1			Typ 2			Typ 3			Typ 4		
			Höchstzulässige Umgebungstemperatur in °C bei Einsatz in Temperaturklasse											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
FJ 6-110-N...	150	110	73	88	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
FJ 7-N...	65	220	73	88	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
NCB2-F1-N0...	90	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB2-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN2-F56-N1...	100	100	75	90	100	70	85	100	55	70	87	-	-	-
NBN3-F69-N0...	100	100	72	87	100	65	80	100	41	56	63	24	37	37
NBN4-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBN4-V3-N0-Y189289	120	100	72	87	100	65	80	100	41	56	63	24	37	37
NBB15-U.K-N0...	110	200	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBB20-U.K-N0...	110	200	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBN30-U.K-N0...	105	300	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBN40-U.K-N0...	105	300	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBN40-U.LK-N0...	165	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN4-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB15+U...+N0...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN15-M...-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB20-L2-N0...	110	200	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN20+U...+N0...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN30+U...+N0...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB40-FP-N0...	220	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN40+U...+N0...	120	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN40-L2-N0...	105	300	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN50-FP-N0...	220	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 0,8-F-N...	30	50	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
NJ 1,5-F-N...	30	50	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
NJ 2,5-F-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 2-F1-N...	30	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 2-V3-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 3-V3-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 4-F-N...	150	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 6-F-N...	70	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 10-F-N...	85	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 15+U.+N...	140	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 15-M1.-N...	140	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 20+U.+N...	150	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 30+U.+N...	160	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 30P+U.+1N...	150	170	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 40+...+N...	180	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 50-FP-N...	320	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74

Tabelle 3



## 7. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur für den Einsatz als EPL Da- oder Db-Gerät sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren ist der nachfolgenden Tabelle 4 zu entnehmen:

Typen	C <sub>i</sub> [nF]	L <sub>i</sub> [µH]	Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4
			Höchstzulässige Umgebungstemperatur in °C			
FJ 6-110-N...	150	110	100	100	81	63
FJ 7-N...	65	220	100	100	81	63
NCB2-F1-N0...	90	100	100	100	89	74
NCB2-V3-N0...	100	100	100	100	89	74
NCN2-F56-N1...	100	100	100	100	87	-
NBN3-F69-N0...	100	100	100	100	63	37
NBN4-V3-N0...	100	100	100	100	89	74
NBN4-V3-N0-Y189289	120	100	100	100	63	37
NBB15-U.K-N0...	110	200	100	100	89	74
NBB20-U.K-N0...	110	200	100	100	89	74
NBN30-U.K-N0...	105	300	100	100	89	74
NBN40-U.K-N0...	105	300	100	100	89	74
NBN40-U.LK-N0...	165	130	100	100	89	74
NCN4-V3-N0...	100	100	100	100	89	74
NCB15+U...+N0...	110	160	100	100	89	74
NCN15-M...-N0...	100	100	100	100	89	74
NCB20-L2-N0...	110	200	100	100	89	74
NCN20+U...+N0...	110	160	100	100	89	74
NCN30+U...+N0...	110	160	100	100	89	74
NCB40-FP-N0...	220	360	100	100	89	74
NCN40+U...+N0...	120	130	100	100	89	74
NCN40-L2-N0...	105	300	100	100	89	74
NCN50-FP-N0...	220	360	100	100	89	74
NJ 0,8-F-N...	30	50	100	100	78	57
NJ 1,5-F-N...	30	50	100	100	78	57
NJ 2,5-F-N...	40	50	100	100	89	74
NJ 2-F1-N...	30	50	100	100	89	74
NJ 2-V3-N...	40	50	100	100	89	74
NJ 3-V3-N...	40	50	100	100	89	74
NJ 4-F-N...	150	100	100	100	89	74
NJ 6-F-N...	70	100	100	100	89	74
NJ 10-F-N...	85	100	100	100	89	74
NJ 15+U.+N...	140	130	100	100	89	74
NJ 15-M1.-N...	140	100	100	100	89	74
NJ 20+U.+N...	150	130	100	100	89	74
NJ 30+U.+N...	160	130	100	100	89	74
NJ 30P+U.+1N...	150	170	100	100	89	74
NJ 40+...+N...	180	130	100	100	89	74
NJ 50-FP-N...	320	360	100	100	89	74

Tabelle 4

## 7. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

### Besondere Bedingungen

1. Beim Einsatz der quaderförmigen induktiven Sensoren Typen FJ..., NJ..., NB... und NC... im Temperaturbereich von -60 °C bis -20 °C sind diese durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlageinwirkung zu schützen.
2. Die Anschlussteile der quaderförmigen induktiven Sensoren Typen FJ..., NJ..., NB... und NC... sind so zu errichten, dass mindestens die Schutzart IP20 gemäß EN 60529:1991 + A1:2000 erreicht wird.
3. Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren ist den Tabellen 2 und 3 dieser 7. Ergänzung der EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X zu entnehmen.
4. Bei den folgenden Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren ist die unzulässige elektrostatische Aufladung der Metallgehäuseteile zu vermeiden. Gefährliche elektrostatische Aufladungen der Metallgehäuseteile können durch Erdung dieser Metallgehäuseteile vermieden werden, wobei sehr kleine Metallgehäuseteile (z.B. Schrauben) nicht geerdet werden müssen:

FJ 6-110-N...	NCB15+U4+N0...	NJ 15+U3+N...
FJ 7-N...	NCB20-L2-N0...	NJ 15+U4+N...
NBB15-U3K-N0...	NCB40-FP-N0-P3...	NJ 15-M1-N-V
NBB15-U4K-N0...	NCB40-FP-N0-P4...	NJ 20+U3+N...
NBB20-U3K-N0...	NCN20+U3+N0...	NJ 20+U4+N...
NBB20-U4K-N0...	NCN20+U4+N0...	NJ 30+U3+N...
NBN30-U3K-N0...	NCN30+U3+N0...	NJ 30+U4+N...
NBN30-U4K-N0...	NCN30+U4+N0...	NJ 30P+U3+1N...
NBN40-U3K-N0...	NCN40-L2-N0...	NJ 30P+U4+1N...
NBN40-U3LK-N0...	NCN40+U3+N0...	NJ 40+U3+N...
NBN40-U4K-N0...	NCN40+U4+N0...	NJ 40+U4+N...
NBN40-U4LK-N0...	NCN50-FP-N0-P3...	NJ 50-FP-N-P3...
NCB15+U3+N0...	NCN50-FP-N0-P4...	NJ 50-FP-N-P4...



## 7. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

5. Bei Einsatz der folgenden Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren entsprechend der Explosionsgruppen und Gerätekategorien der nachfolgenden Tabelle 5 ist die unzulässige elektrostatische Aufladung der Kunststoffgehäuse zu vermeiden. Beim Einsatz der entsprechenden Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren in explosionsfähigen Gasatmosphären ist ein entsprechender Warnhinweis auf den Sensoren bzw. in der Nähe der Sensoren anzubringen. Beim Einsatz in explosionsfähigen Staubatmosphären sind die Hinweise dazu in der Betriebsanleitung zu beachten.

Typ	Gruppe II (1G)	Gruppe II (2G)	Gruppe III (1D bzw. 2D)
FJ 6-110-N...	IIB/IIC	IIC	III
FJ 7-N...	IIC	-	III
NCB2-F1-N0...	IIC	-	-
NCB2-V3-N0...	IIC	-	-
NBN3-F69-N0...	IIC	-	-
NBN4-V3-N0...	IIC	-	-
NBN4-V3-N0-Y189289	IIC	-	-
NBB15-U.K-N0...	IIC	IIC	III
NBB20-U.K-N0...	IIC	IIC	III
NBN30-U.K-N0...	IIC	IIC	III
NBN40-U.K-N0...	IIC	IIC	III
NBN40-U.LK-N0...	IIA/IIB/IIC	IIC	III
NCN4-V3-N0...	IIC	-	-
NCB15+U...+N0...	IIC	IIC	III
NCN15-M...-N0...	IIC	-	III
NCB20-L2-N0...	IIC	-	III
NCN20+U...+N0...	IIC	IIC	III
NCN30+U...+N0...	IIC	IIC	III
NCB40-FP-N0..	IIA/IIB/IIC	IIC	III
NCN40+U...+N0...	IIB/IIC	IIC	III
NCN40-L2-N0...	IIC	-	III
NCN50-FP-N0...	IIA/IIB/IIC	IIC	III
NJ 2,5-F-N...	IIC	-	-
NJ 2-F1-N...	IIC	-	III
NJ 2-V3-N...	IIC	-	-
NJ 3-V3-N...	IIC	-	-
NJ 4-F-N...	IIC	IIC	-
NJ 6-F-N...	IIC	-	III
NJ 10-F-N...	IIC	-	III
NJ 15+U.+N...	IIC	IIC	III
NJ 15-M1.-N...	IIC	-	III
NJ 20+U.+N...	IIC	IIC	III
NJ 30+U.+N...	IIC	IIC	III
NJ 30P+U.+1N...	IIB/IIC	IIC	III
NJ 40+...+N...	IIB/IIC	IIC	III
NJ 50-FP-N...	IIA/IIB/IIC	IIC	III

Tabelle 5

## 7. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2032 X

6. Für die folgenden Typen der quaderförmigen induktiven Sensoren sind die für den Einsatz als Ga-Gerät maximal zulässigen Massenanteile von metallischen Werkstoffen überschritten. In explosionsgefährdeten Bereichen, die den Einsatz von Ga-Geräten erfordern, ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass keine Zündgefahr von Schlag- oder Reibwirkung ausgehen kann.

NBB15-U3K-N0...	NCB40-FP-N0-P3...	NJ 20+U3+N...
NBB15-U4K-N0...	NCB40-FP-N0-P4...	NJ 20+U4+N...
NBB20-U3K-N0...	NCN20+U3+N0...	NJ 30+U3+N...
NBB20-U4K-N0...	NCN20+U4+N0...	NJ 30+U4+N...
NBN30-U3K-N0...	NCN30+U3+N0...	NJ 30P+U3+1N...
NBN30-U4K-N0...	NCN30+U4+N0...	NJ 30P+U4+1N...
NBN40-U3K-N0...	NCN40+U3+N0...	NJ 40+U3+N...
NBN40-U3LK-N0...	NCN40+U4+N0...	NJ 40+U4+N...
NBN40-U4K-N0...	NCN50-FP-N0-P3...	NJ 50-FP-N-P3...
NBN40-U4LK-N0...	NCN50-FP-N0-P4...	NJ 50-FP-N-P4...
NCB15+U3+N0...	NJ 15+U3+N...	
NCB15+U4+N0...	NJ 15+U4+N...	

### Angewandte Normen

**EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012**

Prüfbericht: PTB Ex 16-25158

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz  
 Im Auftrag

Braunschweig, 19. April 2016

  
 Dr.-Ing. F. Lienesch  
 Regierungsdirektor







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

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

**PTB 00 ATEX 2032 X**



(4) Equipment: Cuboidal inductive sensors, types FJ..., NJ... and NC...

(5) Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH

(6) Address: D-68307 Mannheim

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

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment 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 the confidential report PTB Ex 00-29269.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:  
**EN 50014:1997** **EN 50020:1994**

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

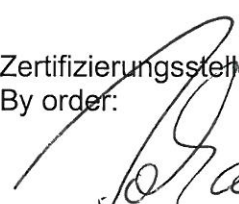
(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

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

 **II 2 G EEx ia IIC T6**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order:

Braunschweig, June 30, 2000

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



(13)

## SCHEDULE

(14)

### EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

(15) Description of equipment

The cuboidal inductive sensors, types FJ..., NJ... and NC... are used to convert displacements into electrical signals.

The cuboidal inductive sensors may be operated with intrinsically safe circuits certified for categories and explosion groups [EEx ia] IIC or IIB resp. [EEx ib] IIC or IIB. The category as well as the explosion group of the intrinsically safe cuboidal inductive sensors depends on the connected supplying intrinsically safe circuit.

#### Electrical data

Evaluation and

supply circuit..... type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC/IIB  
resp. EEx ib IIC/IIB

only for connection to certified intrinsically safe circuits  
maximum values:

type 1	type 2	type 3	type 4
$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 76 \text{ mA}$
$P_i = 34 \text{ mW}$	$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 242 \text{ mW}$

The assignment of the type of the connected circuit to the maximum permissible ambient temperature and the temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of cuboidal inductive sensors is shown in the following table:



types	C <sub>i</sub> [nF]	L <sub>i</sub> [μH]	type 1			type 2			type 3			type 4		
			maximum permissible ambient temperature in °C for application in temperature class											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
FJ 6-110-N...	150	110	73	88	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
FJ 7-N...	65	220	73	88	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
NCB2-F1-N0...	90	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB2-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN4-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB15+U...+N0...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB40-FP-N0...	220	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN15-M...-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN20+U...+N0...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN30+U...+N0...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN40+U...+N0...	120	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN50-FP-N0...	220	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 0,8-F-N...	30	50	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
NJ 1,5-F-N...	30	50	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
NJ 2,5-F-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 2-F1-N...	30	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 2-V3-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 4-F-N...	150	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 6-F-N...	70	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 10-F-N...	85	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 15+U.+N...	140	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 15-M1.-N...	140	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 20+U.+N...	150	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 30+U.+N...	160	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 30P+U.+1N...	150	170	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 40+...+N...	180	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 50-FP-N...	320	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74

(16) Test report PTB Ex 00-29269

(17) Special conditions for safe use

1. For the application within a temperature range of -60 °C to -20 °C the cuboidal inductive sensors, types FJ..., NJ... and NC... must be protected against damage due to impact by mounting into an additional housing.
2. The connection facilities of the cuboidal inductive sensors, types FJ..., NJ... and NC... shall be installed as such that at least a degree of protection of IP20 according to IEC-publication 60529:1989 is met.
3. The assignment of the type of the connected circuit to the maximum permissible ambient temperature and the temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of cuboidal inductive sensors is shown in the table given under item (15) of this EC-type-examination certificate.
4. With the application in group IIC inadmissible electrostatic charge of the plastic housing has to be avoided for following types of cuboidal inductive sensors (warning label on the device):

NCB40-FP-N0...	NJ 30P+U...+1N...
NCN40+U...+N0...	NJ 40+U...+N...
NCN50-FP-N0...	NJ 50-FP-N...

5. Inadmissible electrostatic charge of parts of the metal housing has to be avoided for the following types of cuboidal inductive sensors. Dangerous electrostatic charges of parts of the metal housing can be avoided by grounding of these parts whereas very small parts of the metal housing (e.g. screws) don't need to be grounded:

FJ 6-110-N...	NCN30+U4+N0...	NJ 20+U4+N...
FJ 7-N...	NCN40+U3+N0...	NJ 30+U3+N...
NCB15+U3+N0...	NCN40+U4+N0...	NJ 30+U4+N...
NCB15+U4+N0...	NCN50-FP-N0-P3...	NJ 30P+U3+1N...
NCB40-FP-N0-P3...	NCN50-FP-N0-P4...	NJ 30P+U4+1N...
NCB40-FP-N0-P4...	NJ 15+U3+N...	NJ 40+U3+N...
NCN20+U3+N0...	NJ 15+U4+N...	NJ 40+U4+N...
NCN20+U4+N0...	NJ 15-M1-N-V	NJ 50-FP-N-P3...
NCN30+U3+N0...	NJ 20+U3+N...	NJ 50-FP-N-P4...

(18) Essential health and safety requirements

Met by the standards mentioned above

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order:

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



Braunschweig, June 30, 2000



## 1. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

(Translation)

Equipment: Cuboidal inductive sensors, types FJ..., NJ... and NC...

Marking:  II 2 G EEx ia IIC T6

Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH

Address: 68307 Mannheim, Deutschland

### Description of supplements and modifications

The existing EC-type examination certificate for the cuboidal inductive sensors of types FJ..., NJ... and NC... will be extended for the types NCN2-F56-N1... and NBN4-V3-N0... corresponding to supplementary test documents listed in the test report. The "Electrical data" listed below are valid for these types.

Furthermore the cuboidal inductive sensors of types FJ..., NJ... and NC... may in future also be manufactured according to the supplementary test documents of the test report. The modifications concern the the internal construction, the extension of possible types of casting resin, the way of marking with type plates as well as the type code of sensors with bottom parts.

The type code of these sensors may be supplemented with additional marks (e.g. U3., U4., P3., P4.).

The "Special Conditions", particularly item 4 and 5 are analogously valid for types with changed type code.

All other details are also valid for this 1st. supplement without changes.

### Electrical data

Evaluation and  
supply circuit..... type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC/IIB  
resp. EEx ib IIC/IIB

for connection to certified intrinsically safe circuits only

## 1. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

Maximum values:

type 1	type 2	type 3	type 4
$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 76 \text{ mA}$
$P_i = 34 \text{ mW}$	$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 242 \text{ mW}$

The correlation between type of connected circuit, maximum permissible ambient temperature and temperature class as well as the effective internal reactances for the new types of cuboidal inductive sensors is to be taken from the table:

types	$C_i$ [nF]	$L_i$ [μH]	type 1		type 2			type 3			type 4			
			maximum permissible ambient temperature in °C for application in temperature class											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
NCN2-F56-N1...	100	100	75	90	100	70	85	100	55	70	87	-	-	-
NBN4-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74

Test report: PTB Ex 01-20124

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order:

Braunschweig, 2001-08-23

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor





## 2. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

(Translation)

Equipment: cubical inductive sensors, types FJ..., NJ... and NC...

Marking:  II 2 G EEx ia IIC T6

Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH

Address: Königsberger Allee 87  
68307 Mannheim; Germany

### Description of supplements and modifications

The cubical inductive sensors of type series NJ... and NC... , listed as follows, may in future also be used in hazardous areas requiring apparatus of category 1.

The modifications exclusively concern the "Electrical data" (modified maximum permissible ambient temperatures for use as category-1-apparatus, reduction of the intrinsically safe evaluation and supply circuit to category ia) as well as the marking of the following types of cubical inductive sensors.

NCB2-F1-N0...	NCN20+U...+N0...	NJ 20+U.+N...
NCB2-V3-N0...	NCN30+U...+N0...	NJ 30+U.+N...
NCN4-V3-N0...	NCN40+U...+N0...	NJ 40+...+N...
NCB15+U...+N0...	NCN50-FP-N0...	NJ 50-FP-N...
NCB40-FP-N0...	NJ 2-V3-N...	
NCN15-M...-N0...	NJ 15+U.+N...	

In future the marking of the above-listed sensors for application as category-1-apparatus will be:

 II 1 G EEx ia IIC T6

The "Special conditions" are also valid for use as category-1-apparatus without changes.

## 2. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

### Electrical data

Evaluation and supply circuit ..... type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC/IIB  
for connection to certified intrinsically safe circuits only  
Maximum values:

type 1	type 2	type 3	type 4
$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 76 \text{ mA}$
$P_i = 34 \text{ mW}$	$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 242 \text{ mW}$

The assignment of the type of the connected circuit to the maximum permissible ambient temperature for use as category-1-apparatus and the temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of cubical inductive sensors is shown in the following table:

types	$C_i$ [nF]	$L_i$ [μH]	type 1			type 2			type 3			type 4		
			maximum permissible ambient temperature in °C for use in temperature class											
			T6	T5	T4- T1	T6	T5	T4- T1	T6	T5	T4- T1	T6	T5	T4- T1
NCB2-F1-N0...	90	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB2-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN4-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB15+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB40-FP-N0...	220	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN15-M...-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN20+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN30+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN40+U...+N0...	120	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN50-FP-N0...	220	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 2-V3-N...	40	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 15+U.+N...	140	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 20+U.+N...	150	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 30+U.+N...	160	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 40+...+N...	180	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 50-FP-N...	320	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53



Test report: PTB Ex 03-22406

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order:

Braunschweig, April 04, 2003

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



## 3. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

(Translation)

Equipment: Cuboidal inductive sensors, types FJ..., NJ... and NC...

Marking:  II 2 G EEx ia IIC T6

Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH

Address: Königsberger Allee 87, 68307 Mannheim, Germany

### Description of supplements and modifications

The EC-type examination certificate will be extended for the cuboidal inductive sensor, type NJ 3-V3-N... . The cuboidal inductive sensor, type NJ 3-V3-N... is exclusively intended for operation in hazardous areas where category-2 equipment is required.

Further modifications concern the marking, the internal construction as well as the operating instructions of the cuboidal inductive sensors. These modifications have no effect on the "Electrical data", the "Special conditions" and all further safety relevant specifications.

### Electrical data

Evaluation and supply circuit

type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC/IIB  
only for connection to certified intrinsically safe circuits  
Maximum values:

type 1	type 2	type 3	type 4
$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 76 \text{ mA}$
$P_i = 34 \text{ mW}$	$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 242 \text{ mW}$



### 3. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

For relationship of the type of connected circuit, the maximum permissible ambient temperature for application as category-2 equipment, and the temperature class as well as the effective internal reactances for this type of cuboidal inductive sensor, reference is made to the following table:

type	C <sub>i</sub> [nF]	L <sub>i</sub> [μH]	type 1			type 2			type 3			type 4		
			Maximum permissible ambient temperature in °C for application in temperature class											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
NJ 3-V3-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74

Test report: PTB Ex 04-23369

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order:

Braunschweig, February 26, 2004

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



## 4. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

(Translation)

Equipment: Cuboidal inductive sensors, types FJ..., NJ... and NC...

Marking:  II 2 G EEx ia IIC T6 or

 II 1 G EEx ia IIC T6

Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH

Address: Königsberger Allee 87, 68307 Mannheim, Germany

### Description of supplements and modifications

In the future the cuboidal inductive sensors of types FJ..., NJ... and NC... may also be manufactured and operated according to the test documents listed in the test report PTB Ex 06-25344.

The modifications concern the extension of type series NC... (new variants), the introduction of type series NB... , the internal construction (further examples of the circuit diagram, new LED-types, new casting compound), the predefinition of the operating conditions for application as category-1 equipment, now relating to all cuboidal inductive sensors certified within the scope of this EC-type examination certificate as well as the adaption of the "Special Conditions".

The EC-type examination certificate is extended for the following types of cuboidal inductive sensors:

NBN3-F69-N0...

NBN4-V3-N0-Y189289

NCN40-L2-N0...

NCB20-L2-N0...



## 4. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

The operating conditions for application as category-1 equipment are newly predefined with this 4. supplement for the following types of cuboidal inductive sensors.

FJ 6-110-N...	NJ 1,5-F-N...
FJ 7-N...	NJ 2-F1-N...
NCN2-F56-N1...	NJ 2,5-F-N...
NBN3-F69-N0...	NJ 3-V3-N...
NBN4-V3-N0...	NJ 4-F-N...
NBN4-V3-N0-Y189289	NJ 6-F-N...
NCN40-L2-N0...	NJ 10-F-N...
NCB20-L2-N0...	NJ 15-M1.-N...
NJ 0,8-F-N...	NJ 30P+U.+1N...

For improved comprehensibility the “electrical data” as well as the tables which form the relationship between maximum permissible ambient temperature, temperature classes, electrical data and equipment categories, are indicated for all types of cuboidal inductive sensors as follows.

Furthermore, the altered “Special Conditions” are specified.

### Electrical data

#### Evaluation and

supply circuit..... type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC/IIB  
 resp. EEx ib IIC/IIB  
 only for connection to certified intrinsically safe circuits  
 maximum values:

type 1	type 2	type 3	type 4
$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 76 \text{ mA}$
$P_i = 34 \text{ mW}$	$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 242 \text{ mW}$

For the application as category-1 equipment the evaluation and supply circuit must correspond to type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC/IIB.

The relationship between type of the connected circuit, maximum permissible ambient temperature for application as category-1 resp. category-2 equipment and temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of cuboidal inductive sensors, is shown in the following tables:

## 4. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

types.	C <sub>i</sub> [nF]	L <sub>i</sub> [μH]	type 1			type 2			type 3			type 4		
			maximum permissible ambient temperature in °C for application in temperature class											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
FJ 6-110-N...	150	110	59	71	99	56	68	96	45	57	81	37	49	63
FJ 7-N...	65	220	59	71	99	56	68	96	45	57	81	37	49	63
NCB2-F1-N0...	90	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB2-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN2-F56-N1...	100	100	57	69	97	53	65	93	37	49	77	-	-	-
NBN3-F69-N0...	100	100	55	67	95	48	60	88	24	36	63	-	-	37
NBN4-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NBN4-V3-N0-Y189289	120	100	55	67	95	48	60	88	24	36	63	-	-	37
NCN4-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB15+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN15-M...-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB20-L2-N0...	110	200	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN20+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN30+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB40-FP-N0..	220	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN40+U...+N0...	120	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN40-L2-N0...	105	300	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN50-FP-N0...	220	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 0,8-F-N...	30	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 1,5-F-N...	30	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 2,5-F-N...	40	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 2-F1-N...	30	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 2-V3-N...	40	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 3-V3-N...	40	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 4-F-N...	150	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 6-F-N	70	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 10-F-N...	85	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 15+U.+N...	140	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 15-M1.-N...	140	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 20+U.+N...	150	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 30+U.+N...	160	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 30P+U.+1N...	150	170	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 40+...+N...	180	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 50-FP-N...	320	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53

Table 1: Application as category-1 equipment



## 4. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

types	C <sub>i</sub> [nF]	L <sub>i</sub> [μH]	type 1			type 2			type 3			type 4		
			maximum permissible ambient temperature in °C for application in temperature class											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
FJ 6-110-N...	150	110	73	88	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
FJ 7-N...	65	220	73	88	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
NCB2-F1-N0...	90	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB2-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN2-F56-N1...	100	100	75	90	100	70	85	100	55	70	87	-	-	-
NBN3-F69-N0...	100	100	72	87	100	65	80	100	41	56	63	24	37	37
NBN4-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBN4-V3-N0-Y189289	120	100	72	87	100	65	80	100	41	56	63	24	37	37
NCN4-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB15+U...+N0...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN15-M...-N0..	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB20-L2-N0...	110	200	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN20+U...+N0...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN30+U...+N0...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB40-FP-N0..	220	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN40+U...+N0...	120	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN40-L2-N0...	105	300	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN50-FP-N0...	220	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 0,8-F-N...	30	50	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
NJ 1,5-F-N...	30	50	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
NJ 2,5-F-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 2-F1-N...	30	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 2-V3-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 3-V3-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 4-F-N...	150	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 6-F-N	70	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 10-F-N...	85	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 15+U.+N...	140	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 15-M1.-N...	140	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 20+U.+N...	150	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 30+U.+N...	160	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 30P+U.+1N...	150	170	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 40+...+N...	180	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 50-FP-N...	320	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74

Tabelle 2: Application as category-2 equipment

## 4. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

### Special conditions for safe use

1. For the application within a temperature range of -60 °C to -20 °C the cuboidal inductive sensors, types FJ..., NJ..., NB... and NC... must be protected against damage due to impact by mounting into an additional housing.
2. The connection facilities of the cuboidal inductive sensors, types FJ..., NJ..., NB... and NC... shall be installed as such that at least a degree of protection of IP20 according to IEC-publication 60529:1989 is met.
3. The relationship between type of the connected circuit, maximum permissible ambient temperature and temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of cuboidal inductive sensors, is shown in tables No.1 and No.2 given in this 4. supplement to EC-type-examination certificate PTB 00 ATEX 2032 X.
4. When the following types of cuboidal inductive sensors are applied corresponding to explosion groups and equipment categories tabulated below, inadmissible electrostatic charge of the plastic housing has to be avoided. An appropriate warning note is to be indicated the equipment

type	application as category-1 equipment	application as category-2 equipment
FJ 6-110-N...	IIB/IIC	IIC
FJ 7-N...	IIC	-
NCB2-F1-N0...	IIC	-
NCB2-V3-N0...	IIC	-
NBN3-F69-N0...	IIC	-
NBN4-V3-N0...	IIC	-
NBN4-V3-N0-Y189289	IIC	-
NCN4-V3-N0...	IIC	-
NCB15+U...+N0...	IIC	IIC
NCN15-M...-N0..	IIC	-
NCB20-L2-N0...	IIC	-
NCN20+U...+NO...	IIC	IIC
NCN30+U...+NO...	IIC	IIC
NCB40-FP-N0..	IIA/IIB/IIC	IIC
NCN40+U...+NO...	IIB/IIC	IIC
NCN40-L2-N0...	IIC	-
NCN50-FP-N0...	IIA/IIB/IIC	IIC
NJ 2,5-F-N...	IIC	-
NJ 2-F1-N...	IIC	-
NJ 2-V3-N...	IIC	-
NJ 3-V3-N...	IIC	-



## 4. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

NJ 4-F-N...	IIC	IIC
NJ 6-F-N	IIC	-
NJ 10-F-N...	IIC	-
NJ 15+U.+N...	IIC	IIC
NJ 15-M1.-N...	IIC	-
NJ 20+U.+N...	IIC	IIC
NJ 30+U.+N...	IIC	IIC
NJ 30P+U.+1N...	IIB/IIC	IIC
NJ 40+...+N...	IIB/IIC	IIC
NJ 50-FP-N...	IIA/IIB/IIC	IIC

5. Inadmissible electrostatic charge of parts of the metal housing has to be avoided for the following types of cuboidal inductive sensors. Dangerous electrostatic charge of parts of the metal housing can be avoided by grounding of these parts whereas very small parts of the metal housing (e.g. screws) do not need to be grounded:

FJ 6-110-N...

FJ 7-N...

NCB15+U3+N0...

NCB15+U4+N0...

NCB20-L2-N0...

NCB40-FP-N0-P3...

NCB40-FP-N0-P4...

NCN20+U3+N0...

NCN20+U4+N0...

NCN30+U3+N0...

NCN30+U4+N0...

NCN40-L2-N0...

NCN40+U3+N0...

NCN40+U4+N0...

NCN50-FP-N0-P3...

NCN50-FP-N0-P4...

NJ 15+U3+N...

NJ 15+U4+N...

NJ 15-M1-N-V

NJ 20+U3+N...

NJ 20+U4+N...

NJ 30+U3+N...

NJ 30+U4+N...

NJ 30P+U3+1N...

NJ 30P+U4+1N...

NJ 40+U3+N...

NJ 40+U4+N...

NJ 50-FP-N-P3...

NJ 50-FP-N-P4...

Test report: PTB Ex 06-25344

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor



Braunschweig, April 20, 2006

## 5. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

(Translation)

Equipment: Cuboidal inductive sensors, types FJ..., NJ... NB... and NC...

Marking:  II 2 G EEx ia IIC T6 or II 1 G EEx ia IIC T6

Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH

Address: Lilienthalstrasse 200, 68307 Mannheim, Germany

### Description of supplements and modifications

In the future the cuboidal inductive sensors of types FJ..., NJ... NB... and NC... may also be manufactured and operated as described in the test documents listed in the test report PTB Ex 08-26271.

The modifications concern the extension of type series NB... , the internal construction (further alternative casting compound and alternative LED-types) as well as a further alternative for the application of the marking.

Furthermore, the EC-type examination certificate was adapted to the current state of standards. Therefore the marking has changed as follows:

 II 2 G Ex ia IIC T6 or II 1 G Ex ia IIC T6

The EC-type examination certificate is extended for the following types of cuboidal inductive sensors:

NBB15-U.K-N0...

NBB20-U.K-N0...

NBN30-U.K-N0...

NBN40-U.K-N0...



## 5. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

For improved comprehensibility the “electrical data” as well as the tables which form the relationship between maximum permissible ambient temperature, temperature classes, electrical data and equipment categories, are represented for all types of cuboidal inductive sensors as follows.

Furthermore, the altered “Special Conditions” are represented. These are applicable to all types specified in this EC-type examination certificate.

### Electrical data

Evaluation and supply circuit.....

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIB  
 resp. Ex ib IIC/IIB  
 only for connection to certified intrinsically safe circuits  
 maximum values:

type 1	type 2	type 3	type 4
$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 76 \text{ mA}$
$P_i = 34 \text{ mW}$	$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 242 \text{ mW}$

For the application as category-1 equipment the evaluation and supply circuit must correspond to type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIB.

For relationship between type of the connected circuit, maximum permissible ambient temperature for application as category-1 resp. category-2 equipment and temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of cuboidal inductive sensors, reference is made to the following tables:

## 5. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

types	C <sub>i</sub> [nF]	L <sub>i</sub> [µH]	type 1			type 2			type 3			type 4		
			maximum permissible ambient temperature in °C for application in temperature class											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
FJ 6-110-N...	150	110	59	71	99	56	68	96	45	57	81	37	49	63
FJ 7-N...	65	220	59	71	99	56	68	96	45	57	81	37	49	63
NCB2-F1-N0...	90	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB2-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN2-F56-N1...	100	100	57	69	97	53	65	93	37	49	77	-	-	-
NBN3-F69-N0...	100	100	55	67	95	48	60	88	24	36	63	-	-	37
NBN4-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NBN4-V3-N0-Y189289	120	100	55	67	95	48	60	88	24	36	63	-	-	37
NBB15-U.K-N0...	110	200	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NBB20-U.K-N0...	110	200	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NBN30-U.K-N0...	105	300	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NBN40-U.K-N0...	105	300	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN4-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB15+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN15-M...-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB20-L2-N0...	110	200	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN20+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN30+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB40-FP-N0...	220	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN40+U...+N0...	120	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN40-L2-N0...	105	300	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN50-FP-N0...	220	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 0,8-F-N...	30	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 1,5-F-N...	30	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 2,5-F-N...	40	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 2-F1-N...	30	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 2-V3-N...	40	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 3-V3-N...	40	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 4-F-N...	150	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 6-F-N	70	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 10-F-N...	85	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 15+U.+N...	140	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 15-M1.-N...	140	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 20+U.+N...	150	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 30+U.+N...	160	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 30P+U.+1N...	150	170	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 40+...+N...	180	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 50-FP-N...	320	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53

Table 1: Application as category-1 equipment



types	C <sub>i</sub> [nF]	L <sub>i</sub> [µH]	type 1			type 2			type3			type 4		
			maximum permissible ambient temperature in °C for application in temperature class											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
FJ 6-110-N...	150	110	73	88	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
FJ 7-N...	65	220	73	88	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
NCB2-F1-N0...	90	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB2-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN2-F56-N1...	100	100	75	90	100	70	85	100	55	70	87	-	-	-
NBN3-F69-N0...	100	100	72	87	100	65	80	100	41	56	63	24	37	37
NBN4-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBN4-V3-N0-Y189289	120	100	72	87	100	65	80	100	41	56	63	24	37	37
NBB15-U.K-N0...	110	200	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBB20-U.K-N0...	110	200	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBN30-U.K-N0...	105	300	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBN40-U.K-N0...	105	300	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN4-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB15+U...+N0...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN15-M...-N0..	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB20-L2-N0...	110	200	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN20+U...+NO...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN30+U...+NO...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB40-FP-N0..	220	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN40+U...+NO...	120	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN40-L2-N0...	105	300	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN50-FP-N0...	220	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 0,8-F-N...	30	50	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
NJ 1,5-F-N...	30	50	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
NJ 2,5-F-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 2-F1-N...	30	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 2-V3-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 3-V3-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 4-F-N...	150	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 6-F-N	70	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 10-F-N...	85	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 15+U.+N...	140	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 15-M1.-N...	140	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 20+U.+N...	150	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 30+U.+N...	160	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 30P+U.+1N...	150	170	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 40+...+N...	180	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 50-FP-N...	320	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74

Table 2: Application as category-2 equipment

## 5. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

### Special conditions for safe use

1. For the application within a temperature range of -60 °C to -20 °C the cuboidal inductive sensors, types FJ..., NJ..., NB... and NC... must be protected against damage due to impact by mounting into an additional housing.
2. The connection facilities of the cuboidal inductive sensors, types FJ..., NJ..., NB... and NC... shall be installed as such that a minimum degree of protection of IP20 in accordance with IEC-publication 60529:1991 + A1:2000, is met.
3. For relationship between type of the connected circuit, maximum permissible ambient temperature and temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of cuboidal inductive sensors, reference is made to tables 1 and 2 given in this 5. supplement to EC-type-examination certificate PTB 00 ATEX 2032 X.
4. When the following types of cuboidal inductive sensors are applied corresponding to explosion groups and equipment categories tabulated below, inadmissible electrostatic charge of the plastic housing has to be avoided. The equipment shall be labelled with an appropriate warning note.

Type	Application as category-1 equipment	Application as category-2 equipment
FJ 6-110-N...	IIB/IIC	IIC
FJ 7-N...	IIC	-
NCB2-F1-N0...	IIC	-
NCB2-V3-N0...	IIC	-
NBN3-F69-N0...	IIC	-
NBN4-V3-N0...	IIC	-
NBN4-V3-N0-Y189289	IIC	-
NBB15-U.K-N0...	IIC	IIC
NBB20-U.K-N0...	IIC	IIC
NBN30-U.K-N0...	IIC	IIC
NBN40-U.K-N0...	IIC	IIC
NCN4-V3-N0...	IIC	-
NCB15+U...+N0...	IIC	IIC
NCN15-M...-N0..	IIC	-
NCB20-L2-N0...	IIC	-
NCN20+U...+NO...	IIC	IIC
NCN30+U...+NO...	IIC	IIC
NCB40-FP-N0..	IIA/IIB/IIC	IIC
NCN40+U...+NO...	IIB/IIC	IIC
NCN40-L2-N0...	IIC	-
NCN50-FP-N0...	IIA/IIB/IIC	IIC
NJ 2,5-F-N...	IIC	-
NJ 2-F1-N...	IIC	-



## 5. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

NJ 2-V3-N...	IIC	-
NJ 3-V3-N...	IIC	-
NJ 4-F-N...	IIC	IIC
NJ 6-F-N	IIC	-
NJ 10-F-N...	IIC	-
NJ 15+U.+N...	IIC	IIC
NJ 15-M1.-N...	IIC	-
NJ 20+U.+N...	IIC	IIC
NJ 30+U.+N...	IIC	IIC
NJ 30P+U.+1N...	IIB/IIC	IIC
NJ 40+...+N...	IIB/IIC	IIC
NJ 50-FP-N...	IIA/IIB/IIC	IIC

5. Inadmissible electrostatic charge of parts of the metal housing has to be avoided for the following types of cuboidal inductive sensors. Dangerous electrostatic charge of parts of the metal housing can be avoided by grounding these parts whereas very small parts of the metal housing (e.g. screws) do not need to be grounded:

FJ 6-110-N...	NCB40-FP-N0-P3...	NJ 15-M1-N-V
FJ 7-N...	NCB40-FP-N0-P4...	NJ 20+U3+N...
NBB15-U3K-N0...	NCN20+U3+N0...	NJ 20+U4+N...
NBB15-U4K-N0...	NCN20+U4+N0...	NJ 30+U3+N...
NBB20-U3K-N0...	NCN30+U3+N0...	NJ 30+U4+N...
NBB20-U4K-N0...	NCN30+U4+N0...	NJ 30P+U3+1N...
NBN30-U3K-N0...	NCN40-L2-N0...	NJ 30P+U4+1N...
NBN30-U4K-N0...	NCN40+U3+N0...	NJ 40+U3+N...
NBN40-U3K-N0...	NCN40+U4+N0...	NJ 40+U4+N...
NBN40-U4K-N0...	NCN50-FP-N0-P3...	NJ 50-FP-N-P3...
NCB15+U3+N0...	NCN50-FP-N0-P4...	NJ 50-FP-N-P4...
NCB15+U4+N0...	NJ 15+U3+N...	NJ 30+U4+N...
NCB20-L2-N0...	NJ 15+U4+N...	

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

## 5. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

Applied standards

EN 60079-0:2006

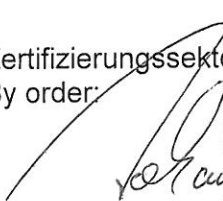
EN 60079-11:2007

EN 60079-26:2007

Test report: PTB Ex 08-26271

Zertifizierungssektor Explosionsschutz

By order:



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor

Braunschweig, November 26, 2008



## 6. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

### to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X (Translation)

Equipment: Cubical inductive sensors, types FJ..., NJ... NB... and NC...

Marking:  **II 2 G Ex ia IIC T6 or II 1 G Ex ia IIC T6**

Manufacturer: Pepperl+Fuchs GmbH

Address: Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany

#### Description of supplements and modifications

In the future the cubical inductive sensors of types FJ..., NJ... NB... and NC... may also be manufactured and operated as described in the test documents listed in the test report PTB Ex 15-24243.

The modifications concern the consideration of the current state of the applied standards and – resulting from this – the marking of the cubical inductive sensors of types FJ..., NJ... NB... and NC... , the “special conditions” as well as the external and internal construction (inclusion of alternative enclosure materials, inclusion of further alternative casting resin materials, wrapping PCB’s with PTFE-ribbon).

In the future the marking will read:

 **II 2 G Ex ia IIC T6...T1 Gb or II 1 G Ex ia IIC T6...T1 Ga**

The „electrical data“ as well as all other specifications apply without changes as given in the 5<sup>th</sup> supplement to EC-type examination certificate PTB 00 ATEX 2032 X.

#### Special conditions for safe use

1. For the application within a temperature range of -60 °C to -20 °C the cubical inductive sensors, types FJ..., NJ..., NB... and NC... shall be protected against damage due to impact by mounting into an additional housing.
2. The connection facilities of the cubical inductive sensors, types FJ..., NJ..., NB... and NC... shall be installed as such that a minimum degree of protection of IP20 in accordance with EN 60529 is met.
3. For relationship between type of the connected circuit, maximum permissible ambient temperature and temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of cubical inductive sensors, reference is made to tables 1 and 2 given in the 5. supplement to EC-type-examination certificate PTB 00 ATEX 2032 X.

Sheet 1/4

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

## 6. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

4. When the following types of cubical inductive sensors are applied corresponding to the explosion groups and equipment categories tabulated below, inadmissible electrostatic charge of the plastic housing has to be avoided. The equipment shall be labelled with an appropriate warning note.

Type	Application as category-1 equipment	Application as category-2 equipment
FJ 6-110-N...	IIB/IIC	IIC
FJ 7-N...	IIC	-
NCB2-F1-N0...	IIC	-
NCB2-V3-N0...	IIC	-
NBN3-F69-N0...	IIC	-
NBN4-V3-N0...	IIC	-
NBN4-V3-N0-Y189289	IIC	-
NBB15-U.K-N0...	IIC	IIC
NBB20-U.K-N0...	IIC	IIC
NBN30-U.K-N0...	IIC	IIC
NBN40-U.K-N0...	IIC	IIC
NCN4-V3-N0...	IIC	-
NCB15+U...+N0...	IIC	IIC
NCN15-M...-N0..	IIC	-
NCB20-L2-N0...	IIC	-
NCN20+U...+NO...	IIC	IIC
NCN30+U...+NO...	IIC	IIC
NCB40-FP-N0..	IIA/IIB/IIC	IIC
NCN40+U...+NO...	IIB/IIC	IIC
NCN40-L2-N0...	IIC	-
NCN50-FP-N0...	IIA/IIB/IIC	IIC
NJ 2,5-F-N...	IIC	-
NJ 2-F1-N...	IIC	-
NJ 2-V3-N...	IIC	-
NJ 3-V3-N...	IIC	-
NJ 4-F-N...	IIC	IIC
NJ 6-F-N	IIC	-
NJ 10-F-N...	IIC	-
NJ 15+U.+N...	IIC	IIC
NJ 15-M1.-N...	IIC	-
NJ 20+U.+N...	IIC	IIC
NJ 30+U.+N...	IIC	IIC
NJ 30P+U.+1N...	IIB/IIC	IIC
NJ 40+...+N...	IIB/IIC	IIC
NJ 50-FP-N...	IIA/IIB/IIC	IIC



## 6. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

5. Inadmissible electrostatic charge of parts of the metal housing has to be avoided for the following types of cubical inductive sensors. Dangerous electrostatic charge of parts of the metal housing can be avoided by grounding these parts whereas very small parts of the metal housing (e.g. screws) do not need to be grounded:

FJ 6-110-N...	NCB40-FP-N0-P3...	NJ 15-M1-N-V
FJ 7-N...	NCB40-FP-N0-P4...	NJ 20+U3+N...
NBB15-U3K-N0...	NCN20+U3+N0...	NJ 20+U4+N...
NBB15-U4K-N0...	NCN20+U4+N0...	NJ 30+U3+N...
NBB20-U3K-N0...	NCN30+U3+N0...	NJ 30+U4+N...
NBB20-U4K-N0...	NCN30+U4+N0...	NJ 30P+U3+1N...
NBN30-U3K-N0...	NCN40-L2-N0...	NJ 30P+U4+1N...
NBN30-U4K-N0...	NCN40+U3+N0...	NJ 40+U3+N...
NBN40-U3K-N0...	NCN40+U4+N0...	NJ 40+U4+N...
NBN40-U4K-N0...	NCN50-FP-N0-P3...	NJ 50-FP-N-P3...
NCB15+U3+N0...	NCN50-FP-N0-P4...	NJ 50-FP-N-P4...
NCB15+U4+N0...	NJ 15+U3+N...	NJ 30+U4+N...
NCB20-L2-N0...	NJ 15+U4+N...	

6. The maximum permissible mass fractions of metallic materials are exceeded for the following types of cubical inductive sensors when applied as EPL Ga-equipment. In hazardous areas requiring the application of EPL Ga-equipment it shall be ensured by appropriate measures that an ignition hazard due to impact or friction effects cannot occur.

NBB15-U3K-N0...	NCN20+U3+N0...	NJ 30+U3+N...
NBB15-U4K-N0...	NCN20+U4+N0...	NJ 30+U4+N...
NBB20-U3K-N0...	NCN30+U3+N0...	NJ 30P+U3+1N...
NBB20-U4K-N0...	NCN30+U4+N0...	NJ 30P+U4+1N...
NBN30-U3K-N0...	NCN40+U3+N0...	NJ 40+U3+N...
NBN30-U4K-N0...	NCN40+U4+N0...	NJ 40+U4+N...
NBN40-U3K-N0...	NCN50-FP-N0-P3...	NJ 50-FP-N-P3...
NBN40-U4K-N0...	NCN50-FP-N0-P4...	NJ 50-FP-N-P4...
NCB15+U3+N0...	NJ 15+U3+N...	
NCB15+U4+N0...	NJ 15+U4+N...	
NCB40-FP-N0-P3...	NJ 20+U3+N...	
NCB40-FP-N0-P4...	NJ 20+U4+N...	

## 6. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

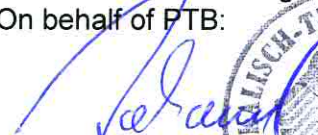
Applied standards

EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2007

Test report: PTB Ex 15-24243

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz  
On behalf of PTB:

Braunschweig, April 15, 2015

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor





## 7. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

### to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X (Translation)

Equipment: Cubical inductive sensors, types FJ..., NJ... NB... and NC...

Marking:  II 2 G Ex ia IIC T6 Gb or II 1 G Ex ia IIC T6 Ga

Manufacturer: Pepperl+Fuchs GmbH

Address: Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany

#### Description of supplements and modifications

In the future the cubical inductive sensors of types FJ..., NJ... NB... and NC... may also be manufactured and operated as described in the test documents listed in test report PTB Ex 16-25158.

The modifications concern the application of a new state of the standard EN 60079-0, the extension of the EC-type examination certificate for the cubical inductive sensors of types FJ..., NJ... NB... and NC... for Ex ia IIIC type of protection and by type NBN40-U.LK-N0... as well as the use of further casting resin systems for the encapsulation of the cubical inductive sensors.

Resulting from this, the marking, the "Electrical Data" as well as the "Special Conditions" of the cubical inductive sensors of types FJ..., NJ... NB... and NC... change.

In the future the marking will read:

 II 1 G Ex ia IIC T6... T1 Ga or II 2 G Ex ia IIC T6...T1 Gb

or

 II 1 D Ex ia IIIC T135°C Da or II 2 D Ex ib IIIC T135°C Db

**7. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X**

Electrical data

Evaluation and

supply circuit..... only for connection to certified intrinsically safe circuits

- or Ex ia IIC/IIB for EPL Ga
- or Ex ia IIIC for EPL Da
- or Ex ia IIC/IIB or Ex ib IIC/IIB for EPL Gb
- or Ex ia IIIC or Ex ib IIIC for EPL Db

Maximum values:

Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 76 \text{ mA}$
$P_i = 34 \text{ mW}$	$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 242 \text{ mW}$

Table 1



## 7. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

For relationship between the type of connected circuit, the maximum permissible ambient temperature for the application as EPL-Ga equipment and the temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of cubical inductive sensors, reference is made to the following table 2:

Types	C <sub>i</sub> [nF]	L <sub>i</sub> [µH]	Type 1			Type 2			Type 3			Type 4		
			Maximum permissible ambient temperature in °C for application in temperature class											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
FJ 6-110-N...	150	110	59	71	99	56	68	96	45	57	81	37	49	63
FJ 7-N...	65	220	59	71	99	56	68	96	45	57	81	37	49	63
NCB2-F1-N0...	90	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB2-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN2-F56-N1...	100	100	57	69	97	53	65	93	37	49	77	-	-	-
NBN3-F69-N0...	100	100	55	67	95	48	60	88	24	36	63	-	-	37
NBN4-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NBN4-V3-N0-Y189289	120	100	55	67	95	48	60	88	24	36	63	-	-	37
NBB15-U.K-N0...	110	200	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NBB20-U.K-N0...	110	200	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NBN30-U.K-N0...	105	300	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NBN40-U.K-N0...	105	300	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NBN40-U.LK-N0...	165	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN4-V3-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB15+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN15-M...-N0...	100	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB20-L2-N0...	110	200	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN20+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN30+U...+N0...	110	160	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCB40-FP-N0...	220	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN40+U...+N0...	120	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN40-L2-N0...	105	300	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NCN50-FP-N0...	220	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 0,8-F-N...	30	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 1,5-F-N...	30	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 2,5-F-N...	40	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 2-F1-N...	30	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 2-V3-N...	40	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 3-V3-N...	40	50	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 4-F-N...	150	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 6-F-N...	70	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 10-F-N...	85	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 15+U.+N...	140	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 15-M1.-N...	140	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 20+U.+N...	150	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 30+U.+N...	160	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 30P+U.+1N...	150	170	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 40+...+N...	180	130	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
NJ 50-FP-N...	320	360	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53

Table 2



## 7. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

For relationship between the type of connected circuit, the maximum permissible ambient temperature for the application as EPL-Gb equipment and the temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of cubical inductive sensors, reference is made to the following table 3:

Types	C <sub>i</sub> [nF]	L <sub>i</sub> [µH]	Type 1			Type 2			Type 3			Type 4		
			Maximum permissible ambient temperature in °C for application in temperature class											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
FJ 6-110-N...	150	110	73	88	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
FJ 7-N...	65	220	73	88	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
NCB2-F1-N0...	90	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB2-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN2-F56-N1...	100	100	75	90	100	70	85	100	55	70	87	-	-	-
NBN3-F69-N0...	100	100	72	87	100	65	80	100	41	56	63	24	37	37
NBN4-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBN4-V3-N0-Y189289	120	100	72	87	100	65	80	100	41	56	63	24	37	37
NBB15-U.K-N0...	110	200	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBB20-U.K-N0...	110	200	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBN30-U.K-N0...	105	300	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBN40-U.K-N0...	105	300	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBN40-U.LK-N0...	165	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN4-V3-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB15+U...+N0...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN15-M...-N0...	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB20-L2-N0...	110	200	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN20+U...+N0...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN30+U...+N0...	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB40-FP-N0...	220	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN40+U...+N0...	120	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN40-L2-N0...	105	300	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN50-FP-N0...	220	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 0,8-F-N...	30	50	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
NJ 1,5-F-N...	30	50	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
NJ 2,5-F-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 2-F1-N...	30	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 2-V3-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 3-V3-N...	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 4-F-N...	150	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 6-F-N...	70	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 10-F-N...	85	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 15+U.+N...	140	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 15-M1.-N...	140	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 20+U.+N...	150	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 30+U.+N...	160	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 30P+U.+1N...	150	170	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 40+...+N...	180	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 50-FP-N...	320	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74

Table 3



## 7. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

For relationship between the type of connected circuit, the maximum permissible ambient temperature for the application as EPL-Da or Db equipment as well as the effective internal reactances for the individual types of cubical inductive sensors, reference is made to the following table 4:

Types	C <sub>i</sub> [nF]	L <sub>i</sub> [µH]	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
			Maximum permissible ambient temperature in °C			
FJ 6-110-N...	150	110	100	100	81	63
FJ 7-N...	65	220	100	100	81	63
NCB2-F1-N0...	90	100	100	100	89	74
NCB2-V3-N0...	100	100	100	100	89	74
NCN2-F56-N1...	100	100	100	100	87	-
NBN3-F69-N0...	100	100	100	100	63	37
NBN4-V3-N0...	100	100	100	100	89	74
NBN4-V3-N0-Y189289	120	100	100	100	63	37
NBB15-U.K-N0...	110	200	100	100	89	74
NBB20-U.K-N0...	110	200	100	100	89	74
NBN30-U.K-N0...	105	300	100	100	89	74
NBN40-U.K-N0...	105	300	100	100	89	74
NBN40-U.LK-N0...	165	130	100	100	89	74
NCN4-V3-N0...	100	100	100	100	89	74
NCB15+U...+N0...	110	160	100	100	89	74
NCN15-M...-N0...	100	100	100	100	89	74
NCB20-L2-N0...	110	200	100	100	89	74
NCN20+U...+N0...	110	160	100	100	89	74
NCN30+U...+N0...	110	160	100	100	89	74
NCB40-FP-N0...	220	360	100	100	89	74
NCN40+U...+N0...	120	130	100	100	89	74
NCN40-L2-N0...	105	300	100	100	89	74
NCN50-FP-N0...	220	360	100	100	89	74
NJ 0,8-F-N...	30	50	100	100	78	57
NJ 1,5-F-N...	30	50	100	100	78	57
NJ 2,5-F-N...	40	50	100	100	89	74
NJ 2-F1-N...	30	50	100	100	89	74
NJ 2-V3-N...	40	50	100	100	89	74
NJ 3-V3-N...	40	50	100	100	89	74
NJ 4-F-N...	150	100	100	100	89	74
NJ 6-F-N...	70	100	100	100	89	74
NJ 10-F-N...	85	100	100	100	89	74
NJ 15+U.+N...	140	130	100	100	89	74
NJ 15-M1.-N...	140	100	100	100	89	74
NJ 20+U.+N...	150	130	100	100	89	74
NJ 30+U.+N...	160	130	100	100	89	74
NJ 30P+U.+1N...	150	170	100	100	89	74
NJ 40+...+N...	180	130	100	100	89	74
NJ 50-FP-N...	320	360	100	100	89	74

Table 4

## 7. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

### Special conditions for safe use

1. For the application within a temperature range of -60 °C to -20 °C the cuboidal inductive sensors, types FJ..., NJ..., NB... and NC... shall be protected against damage due to impact by mounting into an additional housing.
2. The connection facilities of the cuboidal inductive sensors, types FJ..., NJ..., NB... and NC... shall be installed as such that at least a degree of protection of IP20 according to EN 60529:1991 + A1:2000 is met.
3. The relationship between type of the connected circuit, maximum permissible ambient temperature and temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of cuboidal inductive sensors, is shown in tables No. 2 and No. 3 given in this 7. supplement to EC-type-examination certificate PTB 00 ATEX 2032 X.
4. Inadmissible electrostatic charge of parts of the metal housing has to be avoided for the following types of cuboidal inductive sensors. Dangerous electrostatic charge of parts of the metal housing can be avoided by grounding of these parts whereas very small parts of the metal housing (e.g. screws) do not need to be grounded:

FJ 6-110-N...	NCB15+U4+N0...	NJ 15+U3+N...
FJ 7-N...	NCB20-L2-N0...	NJ 15+U4+N...
NBB15-U3K-N0...	NCB40-FP-N0-P3...	NJ 15-M1-N-V
NBB15-U4K-N0...	NCB40-FP-N0-P4...	NJ 20+U3+N...
NBB20-U3K-N0...	NCN20+U3+N0...	NJ 20+U4+N...
NBB20-U4K-N0...	NCN20+U4+N0...	NJ 30+U3+N...
NBN30-U3K-N0...	NCN30+U3+N0...	NJ 30+U4+N...
NBN30-U4K-N0...	NCN30+U4+N0...	NJ 30P+U3+1N...
NBN40-U3K-N0...	NCN40-L2-N0...	NJ 30P+U4+1N...
NBN40-U3LK-N0...	NCN40+U3+N0...	NJ 40+U3+N...
NBN40-U4K-N0...	NCN40+U4+N0...	NJ 40+U4+N...
NBN40-U4LK-N0...	NCN50-FP-N0-P3...	NJ 50-FP-N-P3...
NCB15+U3+N0...	NCN50-FP-N0-P4...	NJ 50-FP-N-P4...



## 7. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

5. When the following types of cuboidal inductive sensors are applied corresponding to explosion groups and equipment categories specified in the following table 5, inadmissible electrostatic charge of the plastic housing has to be avoided. When the respective types of cuboidal inductive sensors are applied in potentially explosive gas atmospheres an appropriate warning note shall be affixed on or near the sensors. When the sensors are applied in combustible dust atmospheres the corresponding notes given in the operating instructions manual shall be considered.

Type	Group II (1G)	Group II (2G)	Group III (1D or 2D)
FJ 6-110-N...	IIB/IIC	IIC	III
FJ 7-N...	IIC	-	III
NCB2-F1-N0...	IIC	-	-
NCB2-V3-N0...	IIC	-	-
NBN3-F69-N0...	IIC	-	-
NBN4-V3-N0...	IIC	-	-
NBN4-V3-N0-Y189289	IIC	-	-
NBB15-U.K-N0...	IIC	IIC	III
NBB20-U.K-N0...	IIC	IIC	III
NBN30-U.K-N0...	IIC	IIC	III
NBN40-U.K-N0...	IIC	IIC	III
NBN40-U.LK-N0...	IIA/IIB/IIC	IIC	III
NCN4-V3-N0...	IIC	-	-
NCB15+U...+N0...	IIC	IIC	III
NCN15-M...-N0...	IIC	-	III
NCB20-L2-N0...	IIC	-	III
NCN20+U...+N0...	IIC	IIC	III
NCN30+U...+N0...	IIC	IIC	III
NCB40-FP-N0..	IIA/IIB/IIC	IIC	III
NCN40+U...+N0...	IIB/IIC	IIC	III
NCN40-L2-N0...	IIC	-	III
NCN50-FP-N0...	IIA/IIB/IIC	IIC	III
NJ 2,5-F-N...	IIC	-	-
NJ 2-F1-N...	IIC	-	III
NJ 2-V3-N...	IIC	-	-
NJ 3-V3-N...	IIC	-	-
NJ 4-F-N...	IIC	IIC	-
NJ 6-F-N...	IIC	-	III
NJ 10-F-N...	IIC	-	III
NJ 15+U.+N...	IIC	IIC	III
NJ 15-M1.-N...	IIC	-	III
NJ 20+U.+N...	IIC	IIC	III
NJ 30+U.+N...	IIC	IIC	III
NJ 30P+U.+1N...	IIB/IIC	IIC	III
NJ 40+...+N...	IIB/IIC	IIC	III
NJ 50-FP-N...	IIA/IIB/IIC	IIC	III

Table 5

## 7. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2032 X

6. The maximum permissible mass fractions of metallic materials are exceeded for the following types of cubical inductive sensors when applied as EPL Ga-equipment. In hazardous areas requiring the application of EPL Ga-equipment it shall be ensured by appropriate measures that an ignition hazard due to impact or friction effects cannot occur.

NBB15-U3K-N0...	NCB40-FP-N0-P3...	NJ 20+U3+N...
NBB15-U4K-N0...	NCB40-FP-N0-P4...	NJ 20+U4+N...
NBB20-U3K-N0...	NCN20+U3+N0...	NJ 30+U3+N...
NBB20-U4K-N0...	NCN20+U4+N0...	NJ 30+U4+N...
NBN30-U3K-N0...	NCN30+U3+N0...	NJ 30P+U3+1N...
NBN30-U4K-N0...	NCN30+U4+N0...	NJ 30P+U4+1N...
NBN40-U3K-N0...	NCN40+U3+N0...	NJ 40+U3+N...
NBN40-U3LK-N0...	NCN40+U4+N0...	NJ 40+U4+N...
NBN40-U4K-N0...	NCN50-FP-N0-P3...	NJ 50-FP-N-P3...
NBN40-U4LK-N0...	NCN50-FP-N0-P4...	NJ 50-FP-N-P4...
NCB15+U3+N0...	NJ 15+U3+N...	
NCB15+U4+N0...	NJ 15+U4+N...	

### Applied standards

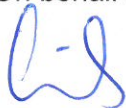
EN 60079-0: 2012 + A11:2013, EN 60079-11: 2012

Test report: PTB Ex 16-25158

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz

Braunschweig, April 19, 2016

On behalf of PTB



Dr.-Ing. F. Lierisch  
Regierungsdirektor

