



(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

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



(3) **TÜV 99 ATEX 1479 X**

(4) Gerät: Schwenkantriebssensoren Typ NCN-.....-N4... und Typ PL-F25.-N4...

(5) Hersteller: Pepperl + Fuchs GmbH

(6) Anschrift: Königsberger Allee 87  
D - 68307 Mannheim

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Der TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V., TÜV CERT-Zertifizierungsstelle, bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0032 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 Nr. 99/PX21390 festgelegt.

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

**EN 50 014:1997**

**EN 50 020:1994**

(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 die Konzeption und den Bau des festgelegten Gerätes. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie sind für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieser Geräte zu erfüllen.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:



**II 2 G EEx ia IIC T6**

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.  
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle  
Am TÜV 1  
D - 30519 Hannover

Hannover, 22.10.1999

  
Der Leiter





(13)

## ANLAGE

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 99 ATEX 1479 X**

(15) Beschreibung des Gerätes

Die Schwenkantriebssensoren der Typen NCN.-.....-N4... und PL.-F25.-N4... dienen zur Umformung von Wegänderungen in elektrische Signale. Je nach Typ kann das Gerät bis zu 2 induktive Sensoren und bis zu 2 Ventilkreise enthalten. Die induktiven Sensoren und der/die Ventilkreise bilden jeweils getrennte eigensichere Stromkreise. Der genaue Aufbau ist dem Typenschlüssel des Herstellers zu entnehmen.

Die niedrigste zulässige Umgebungstemperatur beträgt  $-60^{\circ}\text{C}$ .

### Elektrische Daten

Sensorstromkreis(e).....in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB  
(Anschlußbelegung siehe Betriebsanleitung des Herstellers) EEx ib IIC/IIB

nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten:

Typ 1:  $U_i = 15 \text{ V}$   
 $I_i = 25 \text{ mA}$   
 $P_i = 34 \text{ mW}$

Typ 2:  $U_i = 15 \text{ V}$   
 $I_i = 25 \text{ mA}$   
 $P_i = 64 \text{ mW}$

Typ 3:  $U_i = 15 \text{ V}$   
 $I_i = 52 \text{ mA}$   
 $P_i = 169 \text{ mW}$

Die wirksame innere Induktivität und Kapazität sowie die zulässige Umgebungstemperatur in Abhängigkeit von der Temperaturklasse ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Sensor-Typ	$C_i$ nF	$L_i$ $\mu\text{H}$	Zulässige Umgebungstemperatur								
			Typ 1			Typ 2			Typ 3		
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
NCN3-F24.-N4...	< 100	< 100	75°C	90°C	100°C	71°C	86°C	100°C	57°C	72°C	87°C
NCN3-F24.-SN4...	< 100	< 150	75°C	90°C	100°C	71°C	86°C	100°C	57°C	72°C	87°C
NCN3-F25.-N4-K	< 100	< 100	73°C	88°C	100°C	63°C	83°C	100°C	48°C	63°C	82°C
NCN3-F25.-N4-Y41364	< 100	< 100	73°C	88°C	100°C	63°C	83°C	100°C	48°C	63°C	82°C
NCN3-F25.-N4...	< 100	< 100	74°C	89°C	100°C	69°C	84°C	100°C	51°C	66°C	91°C
NCN3-F25.-SN4...	< 100	< 150	74°C	89°C	100°C	69°C	84°C	100°C	51°C	66°C	87°C
NCN3-F31.-N4...	< 100	< 100	77°C	92°C	100°C	75°C	90°C	100°C	67°C	82°C	90°C
NCN3-F31K-N4(-Y...)	< 100	< 100	77°C	92°C	100°C	75°C	90°C	100°C	67°C	82°C	90°C
NCN3-F31K-N4-...	< 100	< 100	63°C	78°C	100°C	63°C	78°C	100°C	63°C	78°C	90°C
NCN4-M3K-N4...	< 100	< 100	73°C	88°C	100°C	67°C	82°C	100°C	47°C	62°C	78°C
NCN3-F36.-N4...	< 100	< 100	75°C	90°C	100°C	71°C	86°C	100°C	57°C	72°C	87°C
PL.-F25.-N4...	< 100	< 100	62°C	77°C	95°C	62°C	77°C	95°C	51°C	66°C	91°C
PL.-F25.-SN4...	< 100	< 150	62°C	77°C	95°C	62°C	77°C	95°C	51°C	66°C	87°C

Die angegebenen Werten für  $C_i$  und  $L_i$  berücksichtigen bereits ein Anschlußkabel von 10 m Länge.

Ventilkreis(e) ..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB  
(Anschlußbelegung siehe EEx ib IIC/IIB  
Betriebsanleitung des Herstellers) nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigen-  
sicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten:

$$U_i = 32 \text{ V}$$
$$I_i = 240 \text{ mA}$$

Die wirksame innere Induktivität und Kapazität ist:

$$C_i \leq 10 \text{ nF}$$
$$L_i \leq 20 \text{ } \mu\text{H}$$

Die angegebenen Werten für  $C_i$  und  $L_i$  berücksichtigen bereits ein Anschlußkabel von 10 m Länge.

Die Werte der inneren Kapazität und Induktivität der Anschlußleitungen zum Schwenkantriebssensor und zum Ventil sind zu berücksichtigen.

(16) Prüfungsunterlagen bestehend aus Beschreibung (17 Seiten) sowie Zeichnungen sind im Prüfbericht aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen

1. Werden die Schwenkantriebssensoren der Typen NCN-.....-N4... und PL.-F25.-N4... bei Umgebungstemperaturen von weniger als  $-20^\circ\text{C}$  eingesetzt, so sind sie durch geeignete Maßnahmen vor mechanischen Beschädigungen zu schützen.
2. An Kunststoffgehäusen der Schwenkantriebssensoren NCN3-F31K-N4..., NCN4-M3K-N4..., PL.-F25.-N4..., PL.-F25.-SN4... und der Betätiger BT... sind geeignete Maßnahmen gegen das Auftreten gefährlicher elektrostatischer Aufladungen zu ergreifen.
3. Bei Geräten mit Ventilkreisen sind die Höchstwerte des angeschlossenen eigensicheren Ventils zu beachten.
4. Die Schwenkantriebssensoren der Typen PL.-F25.-N4... sind in ein Gehäuse einzubauen, so daß ein Schutzgrad von mindestens IP 20 nach IEC 60529 erreicht wird.
5. Die Typen PL.-F25.-N4... und NCN4-M3K-N4... werden ohne Kabelverschraubung ausgeliefert. Die Anschlußkabel sind so zu installieren, daß eine für eine Stunde angelegte Kraft von 30 N, die in Richtung der Kabeleinführung wirkt, zu keiner sichtbaren Verschiebung der Kabelanschlüsse führt, auch dann nicht, wenn sich die Mantelummhüllung verschiebt, siehe auch EN 50020, Abschnitt 10.13.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen

# 1. E R G Ä N Z U N G

## zur

### EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 99 ATEX 1479 X

der Firma: Pepperl + Fuchs GmbH  
Königsberger Allee 87  
D-68307 Mannheim

Die Schwenkantriebssensoren Typ NCN.-....-N4... und Typ PL.-F25.-N4... dürfen künftig entsprechend den im Prüfbericht aufgelisteten Unterlagen gefertigt werden.

Die "Besonderen Bedingungen" werden geändert.

Alle übrigen Angaben gelten unverändert für diese 1. Ergänzung.

(16) Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr.: 00PX19300 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen

1. Werden die Schwenkantriebssensoren der Typen NCN.-....-N4... und PL.-F25.-N4... bei Umgebungstemperaturen von weniger als  $-20^{\circ}\text{C}$  eingesetzt, so sind sie durch geeignete Maßnahmen vor mechanischen Beschädigungen zu schützen.
2. An Kunststoffgehäusen der Schwenkantriebssensoren NCN3-F31K-N4..., PL.-F25.-N4... und PL.-F25.-SN4... sind bei Verwendung für Gasgruppe IIC geeignete Maßnahmen gegen das Auftreten gefährlicher elektrostatischer Aufladungen zu ergreifen (Ausnahmen bei entsprechender Kennzeichnung, siehe unten).

An Kunststoffgehäusen der Betätiger BT... sind geeignete Maßnahmen gegen das Auftreten gefährlicher elektrostatischer Aufladungen zu ergreifen (Ausnahmen bei entsprechender Kennzeichnung, siehe unten).

Die Kunststoffgehäuse der Schwenkantriebssensoren bzw. der Betätiger, die mit der Kennzeichnung „no need for ESD protection“ oder „kein Schutz vor ESD erforderlich“ gekennzeichnet sind, müssen nicht durch besondere Maßnahmen vor elektrostatischen Aufladungen geschützt werden.

Bei den Betätigern der Typen BTU... ist die gefährliche elektrostatische Aufladung der Metallteile zu verhindern. Bei den Betätigern, die mit der Kennzeichnung „ESD protection by Earthing possible“ oder „ESD-Schutz durch Erdung möglich“ gekennzeichnet sind, darf der Schutz vor gefährlicher elektrostatischer Aufladung durch Erdung erreicht werden, z.B. über den mechanischen Kontakt zwischen Betätiger und Wellenstummel.

3. Bei Geräten mit Ventilkreisen sind die Höchstwerte des angeschlossenen eigensicheren Ventils zu beachten.
4. Die Schwenkantriebssensoren der Typen PL.-F25.-N4... sind in ein Gehäuse einzubauen, so dass ein Schutzgrad von mindestens IP 20 nach IEC 60529 erreicht wird.
5. Die Typen PL.-F25.-N4... und NCN4-M3K-N4... und NCN3-F31K-N4... können auch ohne Kabelverschraubung ausgeliefert werden. Die Anschlusskabel sind so zu installieren, dass eine für eine Stunde angelegte Kraft von 30 N, die in Richtung der Kabeleinführung wirkt, zu keiner sichtbaren Verschiebung der Kabelanschlüsse führt, auch dann nicht, wenn sich die Mantelhüllung verschiebt, siehe auch EN 50020, Abschnitt 10.13.

**1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 99 ATEX 1479 X**

---

- (18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen  
keine zusätzlichen

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.  
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover

Hannover, 24.10.2000

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. W. W.' or similar, written in a cursive style.

Der Leiter



## 2. ERGÄNZUNG

zur

### EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 99 ATEX 1479 X

der Firma: Pepperl + Fuchs GmbH  
Königsberger Allee 87  
D-68307 Mannheim

Die Schwenkantriebssensoren Typ NCN.-.....N4... und Typ PL.-F25.-N4... dürfen künftig auch entsprechend den im Prüfbericht aufgelisteten Unterlagen gefertigt werden.

Die Schwenkantriebssensoren werden zudem um den Typ NC...-F31.-N5... ergänzt.  
Die zulässige max. Umgebungstemperatur in Abhängigkeit von der Temperaturklasse und des Typs der eigensicheren Speisung für diesen Sensortyp ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

#### Elektrische Daten

Sensorstromkreis .....in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB  
(Anschlussbelegung, ..... bzw. EEx ib IIC/IIB  
siehe Betriebsanleitung des Herstellers) nur zum Anschluß an einen bescheinigten  
eigensicheren Stromkreis mit folgenden  
Höchstwerten:

Sensorkreis:	Typ 1			Typ 2			Typ 3		
	U <sub>i</sub> = 15 V			U <sub>i</sub> = 15 V			U <sub>i</sub> = 15 V		
	I <sub>i</sub> = 25 mA			I <sub>i</sub> = 25 mA			I <sub>i</sub> = 52 mA		
	P <sub>i</sub> = 34 mW			P <sub>i</sub> = 64 mW			P <sub>i</sub> = 169 mW		
Sensor-Bezeichnung	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
NC..-F31.-N5...	77°C	92°C	100°C	75°C	90°C	100°C	67°C	82°C	90°C

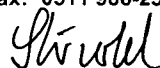
wirksame innere Induktivität L<sub>i</sub> = 200 µH  
wirksame innere Kapazität C<sub>i</sub> = 200 nF

Alle weiteren Angaben gelten unverändert für diese Ergänzung.

Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 02 YEX 550019 aufgelistet.

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG  
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover  
Tel.: 0511 986-1470  
Fax: 0511 986-2555

Hannover, 25.11.2002

  
Der Leiter

### 3. E R G Ä N Z U N G

zur

## EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 99 ATEX 1479 X

**Gerät:** Schwenkantriebssensoren Typ NCN.-.....-N4... und Typ PL.-F25.-N4...  
**Hersteller:** Pepperl + Fuchs GmbH  
**Anschrift:** Königsberger Allee 87  
 D – 68307 Mannheim

Die Schwenkantriebssensoren Typ NCN.-.....-N4... und Typ PL.-F25.-N4... dürfen künftig auch entsprechend den im Prüfbericht aufgelisteten Unterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den internen Aufbau und die Erweiterung der Schwenkantriebssensoren für Kategorie 1 G-Anwendungen.

Die Kennzeichnung lautet zukünftig:  $\text{Ex}$  II 1 G EEx ia IIC T6

Bedingt durch die durch EN 1127-1 für Kategorie 1 geforderte Reduzierung der max. zulässigen Oberflächentemperatur gelten für Kategorie 1 G-Anwendungen für die Sensorstromkreise die folgende Tabelle.

Zudem wurden die Besonderen Bedingungen für Kategorie 1G-Anwendungen angepasst.

#### Elektrische Daten:

Sensorstromkreis ..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB

Für Anwendungen, die Betriebsmittel der Kategorie 1 G erfordern, ist die zulässige max. Umgebungstemperatur in Abhängigkeit von der Temperaturklasse und des Typs der eigensicheren Speisung sowie die wirksame inneren Kapazität und Induktivität je Sensortyp der folgenden Tabelle zu entnehmen.

#### Sensorkreise:

Sensor-Typ	C <sub>i</sub> /nF	L <sub>i</sub> /µH	U <sub>i</sub> = 15V			U <sub>i</sub> = 15V			U <sub>i</sub> = 15V		
			Typ1 I <sub>i</sub> = 25mA			Typ 2 I <sub>i</sub> = 25mA			Typ 3 I <sub>i</sub> = 52mA		
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
			P <sub>i</sub> = 34mW			P <sub>i</sub> = 64mW			P <sub>i</sub> = 169mW		
NCN3-F24.-N4...	< 100	< 100	58°C	70°C	98°C	54°C	66°C	94°C	40°C	52°C	80°C
NCN3-F24.-SN4...	< 100	< 150	58°C	70°C	98°C	54°C	66°C	94°C	40°C	52°C	80°C
NCN3-F25.-N4-K	< 100	< 100	56°C	68°C	96°C	51°C	63°C	91°C	31°C	43°C	71°C
NCN3-F25.-N4-Y41364	< 100	< 100	56°C	68°C	96°C	51°C	63°C	91°C	31°C	43°C	71°C
NCN3-F25.-N4...	< 100	< 100	57°C	69°C	97°C	52°C	64°C	92°C	34°C	46°C	74°C
NCN3-F25.-SN4...	< 100	< 150	57°C	69°C	97°C	52°C	64°C	92°C	34°C	46°C	74°C
NCN3-F31.-N4...	< 100	< 100	60°C	72°C	100°C	58°C	70°C	98°C	50°C	62°C	90°C
NCN3-F31K-N4(-Y...)	< 100	< 100	60°C	72°C	100°C	58°C	70°C	98°C	50°C	62°C	90°C
NCN3-F31K-N4-...	< 100	< 100	46°C	58°C	86°C	46°C	58°C	86°C	46°C	58°C	86°C
NCN4-M3K-N4...	< 100	< 100	56°C	68°C	96°C	50°C	62°C	90°C	30°C	42°C	70°C
NCN3-F36.-N4...	< 100	< 100	58°C	70°C	98°C	54°C	66°C	94°C	40°C	52°C	80°C
PL.-F25.-N4...	< 100	< 100	45°C	57°C	85°C	45°C	57°C	85°C	34°C	46°C	74°C
PL.-F25.-SN4...	< 100	< 150	45°C	57°C	85°C	45°C	57°C	85°C	34°C	46°C	74°C
NC...F31.-N5-V18-V1	< 200	< 200	60°C	72°C	100°C	58°C	70°C	98°C	50°C	62°C	90°C

### 3. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 99 ATEX 1479 X

Die angegebenen Werte für  $C_i$  und  $L_i$  berücksichtigen bereits eine Anschlussleitung von 10 m Länge. Die elektrischen Daten der Ventilkreise gelten unverändert.

Für Kategorie 2-Anwendungen gelten die Tabellen der EG-Baumusterprüfbescheinigung und der 2. Ergänzung.

#### Angewendete Prüfgrundlagen:

EN 50014:1997 + A1 + A2    EN 50020:2002    EN 50284:1999    EN 1127-1:1997

(16) Die Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 06 YEX 552608 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen

- Werden die Schwenkantriebssensoren der oben genannten Typen bei Umgebungstemperaturen von weniger als  $-20^{\circ}\text{C}$  eingesetzt, so sind sie durch geeignete Maßnahmen vor mechanischen Beschädigungen zu schützen.
- An den nachfolgend gelisteten Kunststoffgehäusen der Schwenkantriebssensoren sind bei bestimmten Anwendungen geeignete Maßnahmen gegen das Auftreten gefährlicher elektrostatischer Aufladungen zu ergreifen (Hinweisschild).

Typ	Einsatz als Kategorie 1 G-Gerät	Einsatz als Kategorie 2 G-Gerät
NCN3-F24.-N4...	IIC	-
NCN3-F24.-SN4...	IIC	-
NCN3-F25.-N4-K	IIC	-
NCN3-F25.-N4-Y41364	IIC	-
NCN3-F25.-N4...	IIC	-
NCN3-F25.-SN4...	IIC	-
NCN3-F31.-N4...	IIC	-
NCN3-F31K-N4(-Y...)	IIB/IIC	IIC
NCN3-F31K-N4-...	IIB/IIC	IIC
NCN4-M3K-N4...	IIC	-
NCN3-F36.-N4...	IIC	-
PL.-F25.-N4...	IIB/IIC	IIC
PL.-F25.-SN4...	IIB/IIC	IIC
NC.-F31.-N5-V18-V1	IIC	-

- Die Schwenkantriebssensoren der Typen PL.-F25.-N4... sind in ein Gehäuse einzubauen, so dass ein für den Einbauort geeigneter IP Gehäuseschutzgrad nach IEC 60529 am Einbauort erreicht wird.

### 3. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 99 ATEX 1479 X

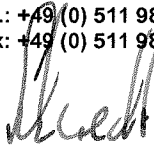
4. Die Typen PL.-F25.-N4... und NCN4-M3K-N4... werden ohne Kabelverschraubung ausgeliefert. Die Anschlusskabel sind entweder fest und mechanisch geschützt zu verlegen oder es ist eine Kabelzugprüfung durchzuführen. Die Durchführung der Zugprüfung ist in der Betriebsanleitung beschrieben. Je nach Installationsvariante ist eine geeignete Leitung gemäß Typ B oder A nach EN 60079-14, zu verwenden.
5. Bei Geräten mit Ventilkreisen sind die Höchstwerte des angeschlossenen eigensicheren Ventils zu beachten.
6. Bei Kategorie 1 G-Anwendungen sind zudem kritische Aufladungen des Anschlusskabels zu verhindern. Dazu sind die zugehörigen Angaben der Betriebsanleitung zu beachten.

#### (18) Grundlegendé Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover  
Tel.: +49 (0) 511 986-1455  
Fax: +49 (0) 511 986-1590

Hannover, 23.01.2006



Der Leiter



Translation

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

(2) Equipment or Protective System intended for use in potentially explosive atmospheres - **Directive 94/9/EC**



(3) EC-Type Examination Certificate Number

**TÜV 99 ATEX 1479 X**

(4) Equipment or Protective System: Valve Position Sensor type NCN.-...-N4... and type PL.-F25.-N4...

(5) Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH

(6) Address: Königsberger Allee 87

D – 68307 Mannheim

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

(8) The TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V., TÜV Certification Body N° 0032 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of March 23, 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report N° 99/PX21390.

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

**EN 50 014:1997**

**EN 50 020:1994**

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

(11) This EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment or protective system. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment or protective system.

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

II 2 G EEx ia IIC T6

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.  
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover

Hannover, 1999-10-22

Head of the  
Certification Body





(13)

## SCHEDULE

(14) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° TÜV 99 ATEX 1479 X**

(15) Description of equipment or protective system

The Valve Position Sensor type NCN.-.....-N4... and type PL.-F25.-N4... are used for transforming changes in distance in electrical signals. Depending of the type, the device can include 2 inductive sensors and up to 2 valve circuits. The inductive sensors and the valve circuit(s) form separated intrinsically safe circuits. The detailed structure has to be taken from the type code of the manufacturer.

The lowest permissible ambient temperature amounts to -60°C.

### Electrical data

Sensor circuit(s).....in type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC/IIB  
 (connections, see operating EEx ib IIC/IIB  
 instructions of the manufacturer) only for the connection to certified intrinsically safe circuits with the following maximum values:

Type 1:  $U_i = 15 \text{ V}$   
 $I_i = 25 \text{ mA}$   
 $P_i = 34 \text{ mW}$

Type 2:  $U_i = 15 \text{ V}$   
 $I_i = 25 \text{ mA}$   
 $P_i = 64 \text{ mW}$

Type 3:  $U_i = 15 \text{ V}$   
 $I_i = 52 \text{ mA}$   
 $P_i = 169 \text{ mW}$

The effective internal capacitance and inductance and the permissible ambient temperature in dependence of the temperature class have to be taken from the following table:

Sensor-Type	C <sub>i</sub> nF	L <sub>i</sub> μH	Permissible ambient temperature								
			Type 1			Type 2			Type 3		
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
NCN3-F24.-N4...	< 100	< 100	75°C	90°C	100°C	71°C	86°C	100°C	57°C	72°C	87°C
NCN3-F24.-SN4...	< 100	< 150	75°C	90°C	100°C	71°C	86°C	100°C	57°C	72°C	87°C
NCN3-F25.-N4-K	< 100	< 100	73°C	88°C	100°C	63°C	83°C	100°C	48°C	63°C	82°C
NCN3-F25.-N4-Y41364	< 100	< 100	73°C	88°C	100°C	63°C	83°C	100°C	48°C	63°C	82°C
NCN3-F25.-N4...	< 100	< 100	74°C	89°C	100°C	69°C	84°C	100°C	51°C	66°C	91°C
NCN3-F25.-SN4...	< 100	< 150	74°C	89°C	100°C	69°C	84°C	100°C	51°C	66°C	87°C
NCN3-F31.-N4...	< 100	< 100	77°C	92°C	100°C	75°C	90°C	100°C	67°C	82°C	90°C
NCN3-F31K-N4(-Y...)	< 100	< 100	77°C	92°C	100°C	75°C	90°C	100°C	67°C	82°C	90°C
NCN3-F31K-N4...	< 100	< 100	63°C	78°C	100°C	63°C	78°C	100°C	63°C	78°C	90°C
NCN4-M3K-N4...	< 100	< 100	73°C	88°C	100°C	67°C	82°C	100°C	47°C	62°C	78°C
NCN3-F36.-N4...	< 100	< 100	75°C	90°C	100°C	71°C	86°C	100°C	57°C	72°C	87°C
PL.-F25.-N4...	< 100	< 100	62°C	77°C	95°C	62°C	77°C	95°C	51°C	66°C	91°C
PL.-F25.-SN4...	< 100	< 150	62°C	77°C	95°C	62°C	77°C	95°C	51°C	66°C	87°C



The stated values of  $C_i$  and  $L_i$  already take into consideration a connection cable of a length of 10 m.

Valve circuit(s) .....in type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC/IIB  
(connections, see operating instructions of the manufacturer) EEx ib IIC/IIB  
only for the connection to certified intrinsically safe circuits with the following maximum values:

$$U_i = 32 \text{ V}$$
$$I_i = 240 \text{ mA}$$

The effective internal inductance and capacitance are:

$$C_i \leq 10 \text{ nF}$$
$$L_i \leq 20 \text{ } \mu\text{H}$$

The stated values of  $C_i$  and  $L_i$  already take into consideration a connection cable of a length of 10 m.

The values of the internal capacitance and inductance of the connection lines to the sensor and to the valve have to be taken into account.

(16) Test documents consisting of description (17 sheets) and drawings are listed in the test report.

(17) Special condition for safe use

1. If the Valve Position Sensor of the type NCN.-....-N4... and type PL.-F25.-.N4... type were operated at ambient temperatures lower than  $-20^\circ\text{C}$ , so they have to be protected against mechanical damages by appropriate measures.
2. At plastic housings of the Valve Position Sensor type NCN3-F31K-N4..., NCN4-M3K-N4..., PL.-F25.-.N4..., PL.-F25.-SN4... and the activator BT... appropriate measures have to be taken in order to avoid the occurrence of dangerous static charges.
3. At devices with valve circuits, the maximum values of the connected intrinsically safe valve have to taken into account.
4. The sensors of the types PL.-F25.-.N4... have to installed in a housing so that at least a degree of protection of IP 20 is obtained.
5. The types PL.-F25.-.N4... and NCN4-M3K-N4... are handed over without cable bolt. The connection cable have to be installed in such a way that a force of 30 N applied in the direction of the cable insertion does not lead to a visible shift of the cable connection. Even then not, if the housing of the connection cable is shifted. See also EN 50020, paragraph 10.13.

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones



## Translation

### 1. SUPPLEMENT to

#### EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE No. TÜV 99 ATEX 1479 X

of the company: Pepperl + Fuchs GmbH  
Königsberger Allee 87  
D-68307 Mannheim

In the future, Valve Position Sensor type NCN.-....-N4... and type PL.-F25.-.N4... may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.

The "Special conditions for safe use" are changed.

All other data apply unchanged for this 1. Supplement.

(16) Test documents are listed in the test report N° 00PX19300.

(17) Special conditions for safe use

1. If the Valve Position Sensor of the type NCN.-....-N4... and type PL.-F25.-.N4... type were operated at ambient temperatures lower than  $-20^{\circ}\text{C}$ , so they have to be protected against mechanical damages by appropriate measures.
2. At plastic housings of the Valve Position Sensor type NCN3-F31K-N4..., PL.-F25.-.N4..., PL.-F25.-SN4... and the activator BT... appropriate measures have to be taken in order to avoid the occurrence of dangerous static charges if they are used for gas group IIC (exceptions when special marked, see also below).

At plastic housings of the activators appropriate measures have to be taken in order to avoid the occurrence of dangerous static charges (exceptions when special marked, see also below).

The plastic housings of the Valve Position Sensors resp. of the activators which are provided with the marking "no need for ESD protection" or "kein Schutz vor ESD erforderlich" may not necessarily be protected by special measures against electrostatic charging.

The hazardous electrostatic charging of metallic parts of activators of the types BTU... must be prevented. It is permitted to avoid the hazardous electrostatic charging by earthing e.g. using the mechanical contact created by mounting the activator on the shaft end. This is only allowed when using activators that are marked "ESD protection by Earthing possible" or ESD-Schutz durch Erdung möglich".

3. At devices with valve circuits, the maximum values of the connected intrinsically safe valve have to taken into account.
4. The sensors of the types PL.-F25.-.N4... have to installed in a housing so that at least a degree of protection of IP 20 is obtained.
5. The types PL.-F25.-.N4..., NCN4-M3K-N4... and NCN3-F31K-N4... are handed over without cable bolt. The connection cable have to be installed in such a way that a force of 30 N applied in the direction of the cable insertion does not lead to a visible shift of the cable connection. Even then not, if the housing of the connection cable is shifted. See also EN 50020, paragraph 10.13.



(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.  
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover

Hannover, 24.10.2000

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'G. W. W. W.' or similar, written in a cursive style.

Head of the  
Certification Body



Translation

2. SUPPLEMENT to

EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE No. TÜV 99 ATEX 1479 X

of the company: Pepperl + Fuchs GmbH
Königsberger Allee
D-12345 Musterstadt

In the future the Valve Position Sensor type NCN.-....-N4... and type PL.-F25.-N4... may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.

The Valve Position Sensors will be supplemented of the type NC...-F31.-N5..., as well. The max. permissible ambient temperature in dependance on the temperature class and the type of the intrinsically safe supply for this sensor type has to be taken from the following table:

Electrical Data

Sensor circuit..... in type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC/IIB resp. EEx ib IIC/IIB (connection assignment, see operating instructions of the manufacturer) only for the connection to certified intrinsically safe circuits with the following maximum values:

Table with 3 main columns (Type 1, Type 2, Type 3) and 9 sub-columns (Sensor designation, T6, T5, T4-T1, T6, T5, T4-T1, T6, T5, T4-T1). It lists electrical parameters like Ui, Ii, Pi and temperature limits for sensor types NC..-F31.-N5...

effective internal inductance Li = 200 µH
effective internal capacitance Ci = 200 nF

All other data apply unchanged for this supplement.

Test documents are listed in the test report N° 02 YEX 550019.

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Certification Body
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2555

Hannover, 2002-11-25

Handwritten signature of the Head of the Certification Body

Head of the Certification Body

**Translation**  
**3. SUPPLEMENT to**

**EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. TÜV 99 ATEX 1479 X**

**Equipment:** Valve Position Sensor type Typ NCN.-.....-N4... und Typ PL.-F25.-N4...  
**Manufacturer:** Pepperl + Fuchs GmbH  
**Address:** Königsberger Allee 87  
 D – 68307 Mannheim

In the future, the Valve Position Sensor type Typ NCN.-.....-N4... und Typ PL.-F25.-N4... may also be manufactured according to the documents listed in the test report.

The amendments concern the internal design and the extension of the Valve Position Sensors for category 1 G applications.

In the future, the marking will be read as followed:  II 1 G EEx ia IIC T6

Due to that EN 1127-1 requires reduced maximum surface temperature for category 1, the following table applies for the sensor circuits in case of category 1 applications.

Moreover the special conditions for safe use were adapted.

**Electrical data:**

Sensor circuit ..... in type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC/IIB

In case of applications that require apparatus of category 1 G, the permissible maximum ambient temperature in dependence on the temperature class, the type of intrinsically supply, the effective internal capacitance and inductance per sensor type, as well, has to be taken from the following table:

**Sensor circuits:**

Sensor-Type	C <sub>i</sub> /nF	L <sub>i</sub> /µH	U <sub>i</sub> = 15V			U <sub>i</sub> = 15V			U <sub>i</sub> = 15V		
			Type 1			Type 2			Type 3		
			I <sub>i</sub> = 25mA	P <sub>i</sub> = 34mW	T6	I <sub>i</sub> = 25mA	P <sub>i</sub> = 64mW	T6	I <sub>i</sub> = 52mA	P <sub>i</sub> = 169mW	T6
NCN3-F24.-N4...	< 100	< 100	58°C	70°C	98°C	54°C	66°C	94°C	40°C	52°C	80°C
NCN3-F24.-SN4...	< 100	< 150	58°C	70°C	98°C	54°C	66°C	94°C	40°C	52°C	80°C
NCN3-F25.-N4-K	< 100	< 100	56°C	68°C	96°C	51°C	63°C	91°C	31°C	43°C	71°C
NCN3-F25.-N4-Y41364	< 100	< 100	56°C	68°C	96°C	51°C	63°C	91°C	31°C	43°C	71°C
NCN3-F25.-N4...	< 100	< 100	57°C	69°C	97°C	52°C	64°C	92°C	34°C	46°C	74°C
NCN3-F25.-SN4...	< 100	< 150	57°C	69°C	97°C	52°C	64°C	92°C	34°C	46°C	74°C
NCN3-F31.-N4...	< 100	< 100	60°C	72°C	100°C	58°C	70°C	98°C	50°C	62°C	90°C
NCN3-F31K-N4(-Y...)	< 100	< 100	60°C	72°C	100°C	58°C	70°C	98°C	50°C	62°C	90°C
NCN3-F31K-N4-...	< 100	< 100	46°C	58°C	86°C	46°C	58°C	86°C	46°C	58°C	86°C
NCN4-M3K-N4...	< 100	< 100	56°C	68°C	96°C	50°C	62°C	90°C	30°C	42°C	70°C
NCN3-F36.-N4...	< 100	< 100	58°C	70°C	98°C	54°C	66°C	94°C	40°C	52°C	80°C
PL.-F25.-N4...	< 100	< 100	45°C	57°C	85°C	45°C	57°C	85°C	34°C	46°C	74°C
PL.-F25.-SN4...	< 100	< 150	45°C	57°C	85°C	45°C	57°C	85°C	34°C	46°C	74°C
NC...F31.-N5-V18-V1	< 200	< 200	60°C	72°C	100°C	58°C	70°C	98°C	50°C	62°C	90°C

### 3. Supplement to EC-Type Examination Certificate No. TÜV 99 ATEX 1479 X

The stated values of  $C_i$  and  $L_i$  already take into consideration a connection cable of a length of 10 m.

The electrical data of the valve circuits apply unchanged.

In case of category 2 applications the tables of the EC Type Examination Certificate and of the 2<sup>nd</sup> Supplement.

#### Applied test principles

EN 50014:1997 + A1 + A2    EN 50020:2002    EN 50284:1999    EN 1127-1:1997

(16) The test documents are listed in the test report N° 06 YEX 552608.

(17) Special conditions for safe use

1. If the Valve Position Sensors are operated at ambient temperatures lower than  $-20^{\circ}\text{C}$ , they have to be protected against mechanical damages by appropriate measures.
2. Appropriate measures have to be taken to prevent the occurrence of dangerous electrostatic charges at the plastic housing of the following types (warning label):

Type	Use as category 1 G apparatus	Use as category 2 G apparatus
NCN3-F24.-N4...	IIC	-
NCN3-F24.-SN4...	IIC	-
NCN3-F25.-N4-K	IIC	-
NCN3-F25.-N4-Y41364	IIC	-
NCN3-F25.-N4...	IIC	-
NCN3-F25.-SN4...	IIC	-
NCN3-F31.-N4...	IIC	-
NCN3-F31K-N4(-Y...)	IIB/IIC	IIC
NCN3-F31K-N4-...	IIB/IIC	IIC
NCN4-M3K-N4...	IIC	-
NCN3-F36.-N4...	IIC	-
PL.-F25.-N4...	IIB/IIC	IIC
PL.-F25.-SN4...	IIB/IIC	IIC
NC..-F31.-N5-V18-V1	IIC	-

3. The sensors of the types PL.-F25.-N4... have to be installed in a housing so that at a proper IP degree of protection according to IEC 60629 is achieved at the installation site.

3. Supplement to EC-Type Examination Certificate No. TÜV 99 ATEX 1479 X

4. The types PL.-F25.-N4... and NCN4-M3K-N4... are being delivered without cable entry. Their connection cable must either be installed fixed and mechanically protected or a cable pull test must be carried out. The realization of the pull test is described in the operation instructions. Depending on the installation way a suitable cable according to type B or A as specified in EN 60079-14 must be used.
5. At devices with valve circuits, the maximum values of the connected intrinsically safe valve have to be taken into account.
6. In case of category 1 G applications also the critical charging of the connection cable must be prevented. For this purpose the corresponding statements of the operation instruction must be observed.

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover  
Tel.: +49 (0) 511 986-1455  
Fax: +49 (0) 511 986-1590

Hannover, 2006-01-23



Head of the  
Certification Body