

## Datenblatt und Bedienungsanleitung

### DA03 Differenzdruckmessgerät

**DA03#####0A**

**Differenzdruckmess-  
u. schaltgerät**

**DA03#####1B**

**DA03#####1C**

**DA03#####2D**

**Ausführungen für den Einsatz in  
explosionsgefährdeten Bereichen  
nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX)**

#### Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise
2. Verwendungszweck
3. Produkt- und Funktions-  
beschreibung
4. Installation und Montage
5. Inbetriebnahme
6. Wartung
7. Transport
8. Service
9. Zubehör
10. Entsorgung
11. Verwendung in explosionsgefähr-  
deten Bereichen nach Richtlinie  
94/9/EG ATEX
12. Bestellkennzeichen
13. Technische Daten
14. Maßzeichnungen
15. Konformitätserklärungen

#### Anlage 1

EG-Baumusterprüfbescheinigung  
(Gase) für Schlitzinitiatoren Typen SJ  
KE###0C0H2

#### Anlage 2

EG-Baumusterprüfbescheinigung  
(Stäube) für Schlitzinitiatoren Typen SJ  
KE###0C0H2

#### Anlage 3

EG-Baumusterprüfbescheinigung  
(Gase) für KINAX 3W2  
KE0905#90000

**Bedienungsanleitung KINAX 3W2**



## 1. Sicherheitshinweise

### 1.1. Allgemeines



Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende und unbedingt zu beachtende Hinweise für Installation, Betrieb und Wartung des Gerätes.

Sie ist unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes vom Monteur, vom Betreiber sowie dem für das Gerät zuständigen Fachpersonal zu lesen. Diese Bedienungsanleitung muss ständig am Einsatzort zugänglich verfügbar sein.

Die nachfolgenden Abschnitte über allgemeine Sicherheitshinweise 1.2-1.7 sowie auch die folgenden speziellen Hinweise zu Verwendungszweck bis Entsorgung 2-10 enthalten wichtige Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für Mensch und Tier, oder Sachen und Objekte hervorrufen kann.



## 1.2. Personalqualifikation

Das zur Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion bestellte Personal muss eine den übertragenen Aufgaben ausreichende Qualifikation aufweisen und entsprechend den Anforderungen der Aufgabenstellung bei Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion ausreichend eingewiesen und geschult sein.

## 1.3. Gefahren bei Missachtung der Sicherheitshinweise

Eine Missachtung dieser Sicherheitshinweise, der vorgesehenen Einsatzzwecke oder der in den technischen Gerätedaten ausgewiesenen Grenzwerte für den Einsatz kann zu Gefährdung oder zum Schaden von Personen, der Umwelt oder gar der Anlage selbst führen. Schadensersatzansprüche gegenüber der Rolf Heun GmbH schließen sich in einem solchen Fall aus.

## 1.4. Sicherheitshinweise für Betreiber und Bediener

Sicherheitshinweise zum ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes sind zu beachten. Sie sind vom Betreiber dem jeweiligen Personal für Montage, Wartung, Inspektion und Betrieb zugänglich bereitzustellen. Gefährdungen durch elektrische Energie sowie frei gesetzte Energie des Mediums, durch austretende Medien sowie durch unsachgemäßen Anschluss des Gerätes sind auszuschließen. Einzelheiten hierzu sind den entsprechend zutreffenden Vorschriftenwerken wie DIN EN, UVV sowie bei branchenbezogenen Einsatzfällen DVWG-, Ex-, GL-, etc. den VDE-Richtlinien sowie den Vorschriften der örtlichen EVUs zu entnehmen.

## 1.5. Unzulässiger Umbau

Umbauten oder sonstige technische Veränderungen des Gerätes durch den Kunden sind nicht zulässig. Dies gilt auch für den Einbau von Ersatzteilen. Eventuelle Umbauten/Veränderungen werden ausschließlich durch die Rolf Heun GmbH durchgeführt.

## 1.6. Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die Geräteausführung muss dem in der Anlage verwendeten Medium angepasst sein. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

## 1.7. Sicherheitsbewusstes Arbeiten bei Wartung und Montage

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, bestehende nationale Vorschriften zur Unfallverhütung und interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass alle vorgeschriebenen Wartungs-, Inspektions-, und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

## 2. Verwendungszweck

Die Geräte sind ausschließlich für die vom Hersteller im Datenblatt / Bedienungsanleitung bezeichneten Verwendungszwecke einzusetzen.

Die Geräte dienen zur direkten Anzeige von Differenzdrücken.

Die eingebauten Schaltelemente sind mechanisch wirkende Magnetspringkontakte oder induktive Näherungsschalter in Schlitzbauform, die aus Trennschaltverstärkern mit bescheinigten eigensicheren Stromkreisen versorgt werden. Bei Überschreiten der eingestellten Grenzwerte werden Ausgangsstromkreise geöffnet bzw. geschlossen.



**Für jeden Anwendungsfall sind die entsprechenden Errichtungs-Vorschriften zu beachten. Bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen sind die Bedingungen von 11. zu beachten!**

## 3. Produkt- und Funktionsbeschreibung

### 3.1. Funktionsbild

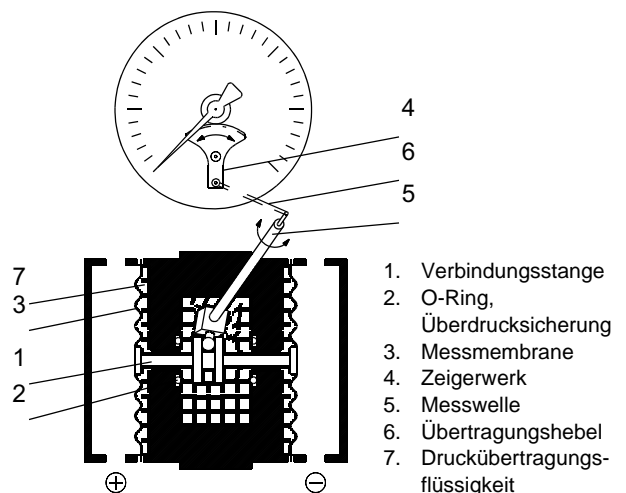


Abb. 1

### 3.2. Aufbau und Wirkungsweise

Die zu vergleichenden Drücke wirken auf je eine Messmembrane. Diese sind durch eine Verbindungsstange starr miteinander verbunden. Zur Kompensation des statischen Druckes ist der Zwischenraum zwischen den Messmembranen mit einer Druckübertragungsflüssigkeit gefüllt. Bei Druckgleichheit befinden sich beide Messmembranen in Ruhelage. Bei Druckunterschied entsteht an den Messmembranen eine Kraft, die deren Auslenkung in Richtung des niedrigeren Druckes bewirkt. Durch die Verbindungsstange wird die Auslenkung der Druckmembranen auf den an der Messwelle montierten Übertragungshebel übertragen. Proportional zum anstehenden Differenzdruck führt die Messwelle eine



Drehbewegung aus, die durch das Zeigerwerk in einen Drehwinkel zwischen 0 und 270° übersetzt wird. Bei einseitiger Belastung des Messsystems über den Messbereich hinaus tritt die Überdrucksicherung in Funktion. Durch den Überdruck wird die überlastete Membran mit ihrem Bund gegen den inneren O-Ring gepresst. Hierdurch entstehen zwischen den Messmembranen zwei getrennte Druckräume, die beide mit Flüssigkeit gefüllt sind. Im an die überlastete Messmembran angrenzenden Druckraum baut sich ein dem Überdruck entsprechender Druck auf, so dass die Messmembran durch die eingeschlossene Flüssigkeit abgestützt wird. Die an der Messmembran anstehenden Kräfte kompensieren sich dadurch.

#### 4. Installation und Montage

Das Gerät ist für den Aufbau auf ebenen Montageplatten vorgesehen. Zum Verschrauben mit der Montageplatte besitzt das Gerät zwei rückseitige Montagebohrungen M8.

Werksseitig ist das Gerät für die senkrechte Einbaulage justiert, die Einbaulage ist jedoch beliebig. Bei von der Senkrechten abweichenden Einbaulagen muss das Nullpunktsignal durch die eingebaute Nullpunktverstellung (5.3) korrigiert werden.

Die Gehäuseschutzart IP65 ist nur gewährleistet, wenn die zur Kabelverschraubung passende Anschlussleitung verwendet wird. Ihr Außendurchmesser muss zwischen 7 und 13 mm liegen.

##### 4.1. Prozessanschluss

- Nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal.
- Beim Anschließen des Gerätes müssen die Leitungen drucklos sein.
- Das Gerät ist durch geeignete Maßnahmen vor Druckstößen zu sichern.
- Eignung des Gerätes für die zu messenden Medien beachten.
- Maximaldruck beachten.

##### 4.2. Elektroanschluss

- Nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal.



**Achtung bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen müssen die elektrischen Daten (siehe Seite 5-8), sowie die örtlich geltenden Verordnungen und Richtlinien für das Errichten und Betreiben elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen beachtet werden (z.B. EN 60079-14, EN 50281-1-2).**

- Vor elektrischem Anschluss Anlage elektrisch freischalten.
- Verbrauchsangepasste Sicherungen vorschalten.

#### 5. Inbetriebnahme

- Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation aller elektrischen Versorgungs- und Messleitungen. Alle Anschlussleitungen müssen so verlegt werden, dass keine mechanischen Kräfte auf das Gerät einwirken.
- Die Druckmessleitungen sind so mit Gefälle zu verlegen, dass z. B. bei Flüssigkeitsmessungen keine Luftsäcke und bei Gasmessungen keine Wassersäcke auftreten können. Wenn das notwendige Gefälle nicht erreicht wird, so sind an geeigneten Stellen Wasser- bzw. Luftabscheider einzubauen.
- Die Druckmessleitungen sind möglichst kurz zu halten und ohne scharfe Krümmungen zu verlegen, um das Auftreten störender Verzugzeiten zu vermeiden.
- Bei flüssigen Messmedien müssen die Druckanschlussleitungen entlüftet werden, da unterschiedliche Flüssigkeitssäulen in den Leitungen Messfehler ergeben. Wird Wasser als Messmedium eingesetzt, muss das Gerät vor Frost geschützt werden.
- Vor Inbetriebnahme ist die Dichtheit der Druckanschlussleitungen zu prüfen.

##### 5.1. Anzuschließende Druckmessleitungen

Die Druckanschlüsse sind mit (+) und (-) Symbolen am Gerät gekennzeichnet. Die Druckanschlussleitungen sind entsprechend dieser Kennzeichnung zu montieren.

Differenzdruckmessungen: (+) höherer Druck / (-) niedriger Druck.

##### 5.2. Nullpunkt-Korrektur

Die Differenzdruckmessgeräte werden werksseitig justiert ausgeliefert, so daß sich Justierarbeiten am Montageort im Regelfall erübrigen.

Messkammer (+) und (-) -Seite drucklos oder mit dem vorhandenen statischen Anlagendruck belasten.

- Verschlusschraube demontieren.
- Messwertzeiger mittels Nullpunkt-Korrekturschraube auf Skalennullpunkt stellen.
- Verschlusschraube montieren.



### 5.3. Lage der Nullpunkt-Korrekturschraube

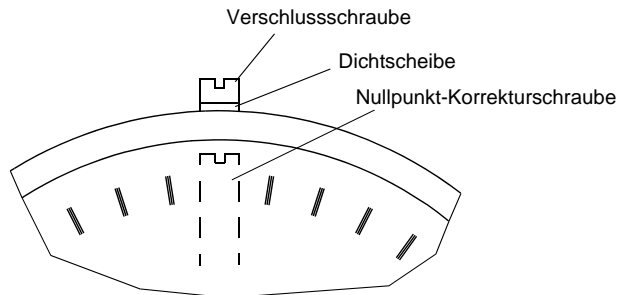


Abb. 2

### 5.4. Lage der Nullpunkt-Korrekturschraube bei gefüllten Ausführungen



Bei gefüllten Ausführungen muss vor Inbetriebnahme das Entlüftungsventil an der Oberseite des Gehäuses geöffnet werden!

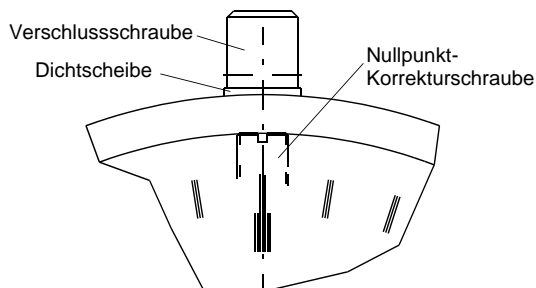


Abb. 3

### 5.5. Schaltpunkteinstellung

In der Frontscheibe des Messgerätes ist ein Verstellverschluss angebracht (Abb.4). Mit Hilfe des abnehmbaren Verstellschlüssels können die an den Sollwertzeigern angebrachten Kontakte auf jeden Punkt des Skalenbereiches eingestellt werden.

Aus Gründen der Schaltgenauigkeit und der Lebensdauer der mechanischen Messsysteme sollen die Schaltpunkte zwischen 10% und 90% der Messspanne liegen.

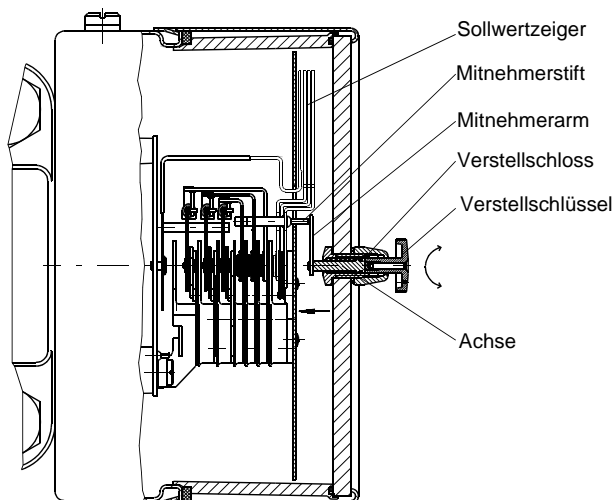


Abb. 4

### Justierfolge:

- Verstellschlüssel auf die Achse des Verstellverschlusses aufsetzen.
- Achse nach innen drücken bis der Mitnehmerarm hinter die Verstellstifte der Sollwertzeiger greift.
- Durch Verdrehen des Schlüssels Sollwertzeiger auf den gewünschten Schaltpunkt einstellen.
- Achse entlasten, Verstellschlüssel abziehen.

### 5.6. Anschlussschema / Kontaktfunktion

Siehe Anschlussbild am Gerät.

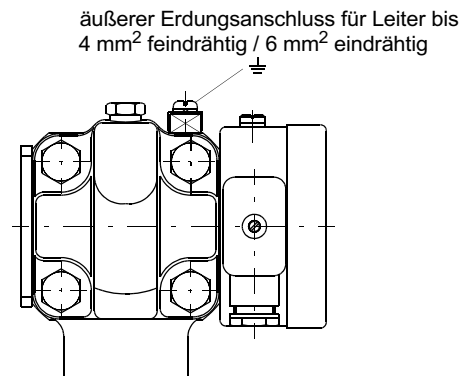


Abb. 5

### Kontaktfunktion:

Funktion 1- Kontakte schließen bei steigender Anzeige im Uhrzeigersinn. Funktion 2- Kontakte öffnen bei steigender Anzeige im Uhrzeigersinn.

### Kontaktzuordnung:

1. Kontakt linker Sollwertzeiger
2. Kontakt mittlerer Sollwertzeiger
3. Kontakt rechter Sollwertzeiger

## 6. Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei.

Um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Gerätes sicherzustellen, empfehlen wir regelmäßige Prüfung des Gerätes wie:

- Überprüfung der Anzeige.
- Überprüfung der Schaltfunktion in Verbindung mit Folge-Komponenten.
- Kontrolle der Druckanschlussleitungen auf Dichtheit.
- Kontrolle des elektrischen Anschlusses (Klemmverbindung der Kabel)

Die genauen Prüfzyklen sind Betriebs- und Umgebungsbedingungen anzupassen. Beim Zusammenwirken verschiedener Gerätekomponenten sind auch die Bedienungsanleitungen aller anderen Geräte zu beachten.



## 7. Transport

Das Messgerät ist vor grober Stoßeinwirkung zu schützen. Der Transport ist ausschließlich in der für den Transport vorgesehenen Verpackung durchzuführen.

## 8. Service

Alle defekten oder mit Mängeln behafteten Geräte sind direkt an unsere Reparaturabteilung zu senden. Um die Bearbeitung von zu beanstandenden oder zu reklamierenden Geräten für unsere Kunden service-freundlich zu gestalten, bitten wir, alle Geräterücksendungen mit unserer Verkaufsabteilung abzustimmen.

Messstoffreste in und an ausgebauten Messgeräten können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtungen führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen sind zu ergreifen. Gegebenenfalls sind die Geräte gründlich zu reinigen.

## 9. Zubehör

Siehe 13. Technische Daten und 14. Maßzeichnungen.

## 10. Entsorgung



Der Umwelt zuliebe ....  
Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen und die verwendeten Werkstücke entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen bzw. sie weiter zu verwenden.

## 11. Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 94/9/EG ATEX

### 11.1. Differenzdruckmessgerät ohne Schaltkontakte (nichtelektrisches Gerät)

**Art.-Nr. Kennzeichen DA03#####0A**

Verwendungsbereich:  
Explosionsgefährdete Bereiche Zone 1 und 2, sowie 21 und 22, Gefährdung durch Gase und trockene Stäube.

Zulässige Temperaturen:  
Die max. auftretende Oberflächentemperatur von 95°C wurde ohne Staubauflage und ohne Sicherheitsfaktor ermittelt.

Zulässige Umgebungstemperatur -20°C bis +60°C.

Zulässige Mediumtemperatur im Differenzdruckmessgerät < 85°C.



**Achtung! Bei gasförmigen Medien kann sich die Gerätetemperatur durch Kompressionswärme erhöhen. In solchen Fällen muss die Druckänderungsgeschwindigkeit gedrosselt bzw. die zulässige Messstofftemperatur reduziert werden.**

Hinweis: Bei einer Differenzdruckänderung zwischen 10% und 90% des Messbereiches und einer Pulsfrequenz < 0,06 Hz ist die Temperaturerhöhung <10K.

Um zusätzliche Aufheizung zu vermeiden, dürfen die Geräte im Betrieb keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden!

Für den nichtelektrischen Teil der Geräte gelten hinsichtlich des Explosionsschutzes die Normen EN13463-1, EN13463-5 und EN50281-1-2. Die zutreffenden Anforderungen dieser Normen sind erfüllt.

Die Unterlagen wurden beim TÜV-Nord-Cert hinterlegt (siehe Konformitätserklärung Seite 14)

**Kennzeichnung CE  II 2 GD c 95°C IP65**



## 11.2. Differenzdruckmessgerät mit eingebauten Schaltkontakten

Art.-Nr. Kennzeichen DA03#####1B

mit eingebauten Schaltkontakten  
KE##M##0D4H2

Verwendungsbereich:

Einfache elektrische Betriebsmittel nach EN50020 Abs. 5.4 in explosionsgefährdeten Bereichen Zone 1 und 2.

Zulässige Temperaturen:

Die max. auftretende Oberflächentemperatur von 95°C wurde ohne Staubaufgabe und ohne Sicherheitsfaktor ermittelt.

Zulässige Umgebungstemperatur -20°C bis +60°C.

Zulässige Mediumtemperatur im Differenzdruckmessgerät < 85°C.



**Achtung! Bei gasförmigen Medien kann sich die Gerätetemperatur durch Kompressionswärme erhöhen. In solchen Fällen muss die Druckänderungsgeschwindigkeit gedrosselt bzw. die zulässige Messstofftemperatur reduziert werden.**

Hinweis: Bei einer Differenzdruckänderung zwischen 10% und 90% des Messbereiches und einer Pulsfrequenz < 0,06 Hz ist die Temperaturerhöhung <10K.

Um zusätzliche Aufheizung zu vermeiden, dürfen die Geräte im Betrieb keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden!

Für den nichtelektrischen Teil der Geräte gelten hinsichtlich des Explosionsschutzes die Normen EN13463-1, EN13463-5 und EN50281-1-2. Die zutreffenden Anforderungen dieser Normen sind erfüllt.

Einfache elektrische Betriebsmittel müssen EN50020 Abs. 5.4 entsprechen und die zutreffenden Anforderungen der EN50014 erfüllen. Hinsichtlich des elektrischen Teils werden die Geräte nicht gekennzeichnet.



Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen müssen die Geräte an bescheinigte eigensichere Stromkreise angeschlossen werden:

- max. Spannung  $U_{\max} = 30 \text{ V}$
- max. Strom  $I_{\max} = 200 \text{ mA}$
- max. Leistung  $P_{\max} = 800 \text{ mW}$

Gerätedaten (je Kontakt):

- max. innere Kapazität  $C_{i \max} = 60 \text{ pF}$
- max. innere Induktivität  $L_{i \max} = 4 \text{ } \mu\text{H}$

Die Unterlagen für den mechanischen Teil wurden beim TÜV-Nord-Cert hinterlegt (siehe Konformitätserklärung Seite 15).

**Kennzeichnung CE  II 2 G c 95°C IP65**

Empfohlene Trennschaltgeräte:

- MTL 5011B (1-kanalig, für Kontakte / induktiven Näherungsschalter, Betriebsspannung 20 - 35 V DC)
- MTL 5015 (2-kanalig, für Kontakte / induktiven Näherungsschalter, Betriebsspannung 20 - 35 V DC)
- KFA6-SR2-Ex1.W (1-kanalig, für Kontakte / induktiven Näherungsschalter, Betriebsspannung 230 V AC)
- KFA6-SR2-Ex2.W (2-kanalig, für Kontakte / induktiven Näherungsschalter, Betriebsspannung 230 V AC)



### 11.3. Differenzdruckmessgerät mit eingebauten induktiven Näherungsschaltern (Schlitzinitiatoren)

Art.-Nr. Kennzeichen DA03#####1C

mit eingebauten induktiven  
Näherungsschaltern KE##I##0C0H2

Verwendungsbereich:

Explosionsgefährdete Bereiche Zone 1 und 2, sowie 21 und 22, Gefährdung durch Gase und trockene Stäube.

Zulässige Temperaturen:

Die max. auftretende Oberflächentemperatur von 95°C wurde ohne Staubauflage und ohne Sicherheitsfaktor ermittelt.

Zulässige Umgebungstemperatur -20°C bis +60°C.

Zulässige Mediumtemperatur im Differenzdruckmessgerät < 85°C.



**Achtung! Bei gasförmigen Medien kann sich die Gerätetemperatur durch Kompressionswärme erhöhen. In solchen Fällen muss die Druckänderungsgeschwindigkeit gedrosselt bzw. die zulässige Messstofftemperatur reduziert werden.**

Hinweis: Bei einer Differenzdruckänderung zwischen 10% und 90% des Messbereiches und einer Pulsfrequenz < 0,06 Hz ist die Temperaturerhöhung <10K.

Um zusätzliche Aufheizung zu vermeiden, dürfen die Geräte im Betrieb keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden!

**EG-Baumusterprüfbescheinigungen der eingebauten induktiven Näherungsschalter:**

PTB 99 ATEX 2219 X

und

Zelm 03 ATEX 0128 X

Der eingebaute Näherungsschalterttyp ist auf dem Typenschild / Anschlussbild angegeben.

Das umhüllende Gehäuse hat die Schutzart IP65 nach EN60529.



Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen müssen die Geräte an bescheinigte eigensichere Stromkreise angeschlossen werden:

- max. Spannung  $U_{max} = 16 \text{ V}$
- max. Strom  $I_{max} = 25 \text{ mA}$
- max. Leistung  $P_{max} = 64 \text{ mW}$


Gerätedaten (je Kontakt):

- max. innere Kapazität  $C_{i \max} = 30 \text{ nF}$
- max. innere Induktivität  $L_{i \max} = 100 \text{ } \mu\text{H}$


Die zulässigen Grenzwerte für  $U_i$ ,  $I_i$  und  $P_i$  der eigensicheren Versorgungsstromkreise hängen vom Näherungsschalterttyp ab. Sie sind aus den jeweiligen EG-Baumusterprüfbescheinigungen zu entnehmen.


Für den nichtelektrischen Teil der Geräte gelten hinsichtlich des Explosionsschutzes die Normen EN13463-1, EN13463-5 und EN50281-1-2. Die zutreffenden Anforderungen dieser Normen sind erfüllt.

Die Unterlagen für den mechanischen Teil wurden beim TÜV-Nord-Cert hinterlegt (siehe Konformitätserklärung Seite 16)

**Kennzeichnung CE  II 2 GD c 95°C IP65**

**Eingebaute induktive Näherungsschalter**

**PTB 99 ATEX 2219X  II 2 G EEx ia IIC T6**

**Zelm 03 ATEX 0128 X  II 1 D Ex ia D 20T..°C**

Empfohlene Trennschaltgeräte:

- MTL 5011B (1-kanalig, für Kontakte / induktiven Näherungsschalter, Betriebsspannung 20 - 35 V DC)
- MTL 5015 (2-kanalig, für Kontakte / induktiven Näherungsschalter, Betriebsspannung 20 - 35 V DC)
- KFA6-SR2-Ex1.W (1-kanalig, für Kontakte / induktiven Näherungsschalter, Betriebsspannung 230 V AC)
- KFA6-SR2-Ex2.W (2-kanalig, für Kontakte / induktiven Näherungsschalter, Betriebsspannung 230 V AC)



#### 11.4. Differenzdruckmessgerät mit eingebauten kapazitiven Drehwinkelumformern (KINAX 3W2)

Art.-Nr. Kennzeichen DA03#####2D

mit eingebauten Drehwinkelgeber  
KE0905#90000

Verwendungsbereich:

Explosionsgefährdete Bereiche Zone 1 und 2 Gefährdung durch Gase.

Zulässige Temperaturen:

Die max. auftretende Oberflächentemperatur von 95°C wurde ohne Staubauflage und ohne Sicherheitsfaktor ermittelt.

Zulässige Umgebungstemperatur -20°C bis +60°C.

Zulässige Mediumtemperatur im Differenzdruckmessgerät < 85°C.



**Achtung! Bei gasförmigen Medien kann sich die Gerätetemperatur durch Kompressionswärme erhöhen. In solchen Fällen muss die Druckänderungsgeschwindigkeit gedrosselt bzw. die zulässige Messstofftemperatur reduziert werden.**

Hinweis: Bei einer Differenzdruckänderung zwischen 10% und 90% des Messbereiches und einer Pulsfrequenz < 0,06 Hz ist die Temperaturerhöhung <10K.

Um zusätzliche Aufheizung zu vermeiden, dürfen die Geräte im Betrieb keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden!

EG-Baumusterprüfbescheinigung des eingebauten kapazitiven Drehwinkelumformers:

PTB 97 ATEX 2271 KINAX 3W2 708...

Der eingebaute Drehwinkelumformertyp ist auf dem Typenschild / Anschlussbild angegeben.

Das umhüllende Gehäuse hat die Schutzart IP65 nach EN60529.



Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen müssen die Geräte an bescheinigte eigensichere Stromkreise angeschlossen werden:

- max. Spannung  $U_{max} = 30 \text{ V}$
- max. Strom  $I_{max} = 160 \text{ mA}$
- max. Leistung  $P_{max} = 1 \text{ mW}$

Gerätedaten (je Kontakt):

- max. innere Kapazität  $C_{i \text{ max}} = 10 \text{ nF}$
- max. innere Induktivität  $L_{i \text{ max}} = 0 \text{ } \mu\text{H}$


Die zulässigen Grenzwerte für  $U_i$ ,  $I_i$  und  $P_i$  der eigensicheren Versorgungsstromkreise hängen vom Näherungsschaltertyp ab. Sie sind aus den jeweiligen EG-Baumusterprüfbescheinigungen zu entnehmen.

Für den nichtelektrischen Teil der Geräte gelten hinsichtlich des Explosionsschutzes die Normen EN13463-1 und EN13463-5. Die zutreffenden Anforderungen dieser Normen sind erfüllt.

Die Unterlagen für den mechanischen Teil wurden beim TÜV-Nord-Cert hinterlegt (siehe Konformitätserklärung Seite 17)

**Kennzeichnung CE  II 2 G c 95°C IP65**

**Eingebauter kapazitiver Drehwinkelumformer**

**PTB 97 ATEX 2271  II 2 G EEx ia IIC T6**

Empfohlene Speisegeräte:

MTL 5041 Betriebsspannung 20-35 V DC





# 12. Bestellkennzeichen

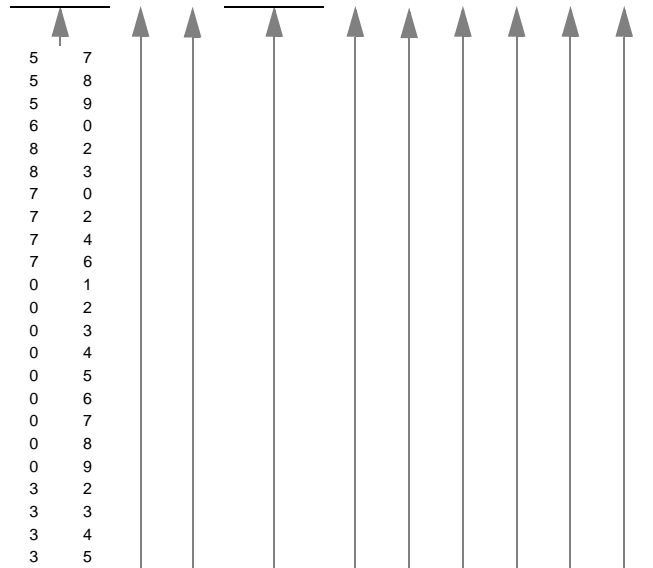
## Differenzdruckmessgerät

DA 03

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Messbereich**

0 ... 40 mbar	>	5	7
0 ... 60 mbar	>	5	8
0 ... 100 mbar	>	5	9
0 ... 160 mbar	>	6	0
0 ... 250 mbar	>	8	2
0 ... 400 mbar	>	8	3
- 40 ... 60 mbar	>	7	0
- 60 ... 100 mbar	>	7	2
-100 ... 150 mbar	>	7	4
-150 ... 250 mbar	>	7	6
0 ... 0,6 bar	>	0	1
0 ... 1 bar	>	0	2
0 ... 1,6 bar	>	0	3
0 ... 2,5 bar	>	0	4
0 ... 4 bar	>	0	5
0 ... 6 bar	>	0	6
0 ... 10 bar	>	0	7
0 ... 16 bar	>	0	8
0 ... 25 bar	>	0	9
- 1 ... 0,6 bar	>	3	2
- 1 ... 1,5 bar	>	3	3
- 1 ... 3 bar	>	3	4
- 1 ... 5 bar	>	3	5



**Nenndruck des Messsystems**

40 bar	>	H
100 bar	>	L

**Ausführung des Messsystems**

Druckkammer Hastelloy® C4 / Messmembran Hastelloy® C276 (1)	>	H
Druckkammer Chrom-Nickel-Stahl 1.4404 / AISI 316 L / Messmembran Standard	>	R

**Druckanschluss**

Flanschanschluss ähnlich DIN EN 61518 mit Innengewinde G1/2	>	0	3
Anschlussstutzen mit Innengewinde 1/4-18 NPT	>	0	4
Anschlussstutzen mit Innengewinde 1/2-14 NPT	>	0	5
Anschlusszapfen mit Außengewinde G1/2 B Edelstahl rostfrei	>	1	3
Anschlusszapfen mit Außengewinde 1/4-18 NPT EXT Edelstahl rostfrei	>	1	4
Anschlusszapfen mit Außengewinde 1/2-14 NPT EXT Edelstahl rostfrei	>	1	5
Schneidringverschraubung aus 1.4571 für 12 mm Rohr	>	2	7

**Messwertanzeige**

Bajonettringgehäuse ø 100 mm (nur für Messbereiche ≥ 0,6 bar) 1.4301	>	L
Bajonettringgehäuse ø 160 mm, 1.4301	>	M

**Montagemöglichkeit**

Wandmontage (Standard)	>	W
Rohrmontage	>	R
Tafeleinbau-Garnitur (nur für bar-Bereiche) (2)	>	T
Frontring für Tafleinbau (3)	>	G

**Flüssigkeitsfüllung**

ohne Flüssigkeitsfüllung	>	0
Messwertanzeige mit Dämpfungsfülligkeit (Glyzerin, nur für Geräte ohne Kontakte)	>	1
Messwertanzeige mit Dämpfungsfülligkeit bei eingebauten Induktivkontakten (Silikonöl)	>	4
Messwertanzeige mit Dämpfungsfülligkeit Silikonöl	>	5

**Sonderfunktion**

ohne Sonderfunktion	>	0
einstellbarer Markenzeiger	>	1
rückstellbarer Schleppezeiger (Messbereiche ab 60 mbar)	>	2

**Kontakte / Transmitter**

ohne Kontakte / Transmitter	>	0
eingebaute Kontakte nach Datenblatt KE... (für Messbereiche ab 100 mbar)	>	1
eingebauter kapazitiver Drehwinkelgeber nach Datenblatt KE09 Ex Ausführung (für Messbereiche ab 100 mbar)	>	2
eingebaute Kontakte mit Steckeranschluss (Kraftwerk Ausführung)	>	5
eingebauter Widerstandsferngeber nach Datenblatt KE07 (für Messbereiche ab 100 mbar)	>	6

**Explosionsschutz/Kontakte**

Standardausführung	>	0
Nichtelektrisches Gerät (ohne Schaltkontakte)	>	A
Gerät mit Schaltkontakten (einfaches elektr. Betriebsmittel nach EN50020 Abs.5.4)	>	
eingebaute Kontakte nach Datenblatt KE... für Messbereiche ab 100 mbar	>	B <sup>(4)</sup>
Gerät mit Schaltkontakten (induktive Näherungsschalter)	>	
eingebaute Kontakte nach Datenblatt KE... für Messbereiche ab 100 mbar	>	C <sup>(4)</sup>
Gerät mit eingebautem kapazitivem Drehwinkelumformer	>	
KINAX 3W2 708-226D0 oder KINAX 3W2 708-226E0...für Messbereiche ab 100 mbar	>	D <sup>(4)</sup>

(1), (2), (3) siehe Hinweise technische Daten  
 (4) Varianteneinschränkung B: KE##M##0D4H2  
 C: KE##M##0C0H2  
 D: KE0905#90000



### 13. Technische Daten

Allgemein	Messbereiche	0...40 mbar bis 0...25 bar
	Nenndruck des Messsystems	40 bar oder 100 bar (max. stat. Betriebsdruck)
	Messgenauigkeit	± 1,6% vom Messbereich
	Überlastbarkeit	einseitig überdrucksicher bis Nenndruck d. Messsystems, (+) u. (-)seitig, unterdrucksicher
	Messwertanzeige	Rundgehäuse NG 100 oder NG 160
	zul. Umgebungstemperatur	-20°C...+60°C
	zul. Mediumtemperatur	siehe 11.
	Temperaturfehler	ca. 0,3% / 10°C
	Nullpunktverstellung	durch obenliegende Öffnung im Anzeigegehäuse zugänglich, ±25% vom Messbereich
	Schutzart	IP 65 nach DIN EN 60529
Messkammern	glatte Wandungen ohne Hinterschneidungen, flache Messmembranen	
Druckanschlüsse	Flanschanschluss in Anlehnung an DIN EN 61518 mit Innengewinde G½ i div. Anschlusszapfen, Schneidringverschraubungen (s. Bestellkennzeichen)	
Spül- und Entlüftungsanschluss	je Druckkappe 1x Innengewinde G 1/8, mit Dichtstopfen verschlossen	
Werkstoffe	Ausführung „R“ Druckkappen (mediumberührt) Messmembranen (mediumberührt)	CrNi-Stahl 1.4404 (AISI 316L) Messbereiche ≤ 400 mbar CrNi-Stahl 1.4571 Messbereiche ≥ 0,6 bar NiCrCo-Leg. (DURATHERM®)
	Ausführung „H“ (1) Druckkappe (mediumberührt) Messmembranen (mediumberührt)	Hastelloy® C4 Messbereiche ≤ 2,5 bar Hastelloy® C 276 Messbereiche ≥ 4 bar Standardmembran mit Trennfolie aus Hastelloy® C 276 <b>Achtung: Die Ausführung mit Trennfolie ist nicht für Unterdruck geeignet.</b>
	Zwischenplatte	AlMgSiPb HART-COAT®
	Zeigerwerk und Gehäuse	CrNi-Stahl 1.4301
	Sichtscheibe	Sicherheitsverbundglas
	Zifferblatt und Zeiger	Al
	Dichtungen	Viton® O-Ringe
Zusatzeinrichtungen	elektrische Zusatzeinrichtungen	Grenzsignalgeber (mechanische Magnetspring- oder Induktivkontakte) sowie kapazitive Drehwinkelumformer mit drehwinkelproportionalem Ausgangssignal können in das mit einem entsprechend hohen Bajonettring vergrößerte Gehäuse eingebaut werden (s. Datenblatt KE...) <b>Bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen sind die Einschränkungen des Typenschlüssels zu beachten!</b>
	Flüssigkeitsfüllung	Bei erschwerten Betriebsbedingungen wie Vibrationen, extremen Druckschwankungen oder um bei Freiluftinstallation Kondensatbildung zu vermeiden, kann das Gehäuse mit Glycerin gefüllt werden.
	Markenzeiger	einstellbarer Zeiger in der Sichtscheibe zur Grenzwertmarkierung
	Schleppzeiger	Der Schleppzeiger wird durch den Messwertzeiger „mitgeschleppt“. Da keine feste Verbindung zwischen den beiden Zeigern besteht, werden einmal erreichte Maximalwerte gespeichert. Durch einen Stellknopf in der Sichtscheibe ist der Schleppzeiger rückstellbar.
	Optionen auf Anfrage	PTFE-ummantelte Dichtungen (Mediumverträglichkeit) Sonderskalen; Gehäuse aus 1.4571
Zubehör	direkt anflanschbarer 3-Spindel-Ventilblock aus 1.4571, PN 100, DN 5 Funktionen: Absperrern, Druckausgleichen (Typ DZ 36-00LV 0300)	



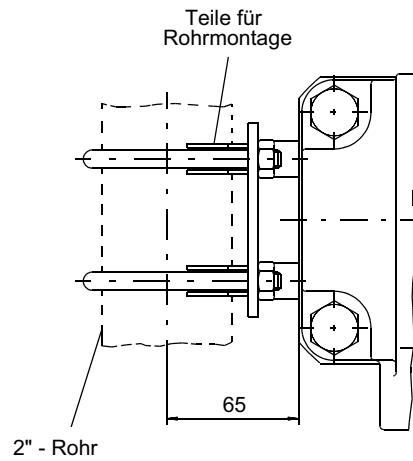
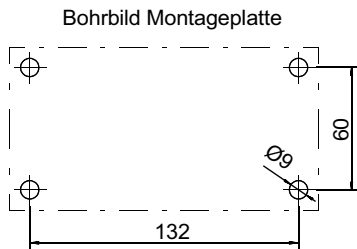
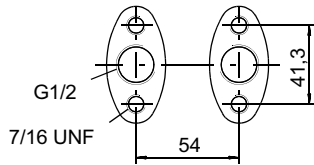
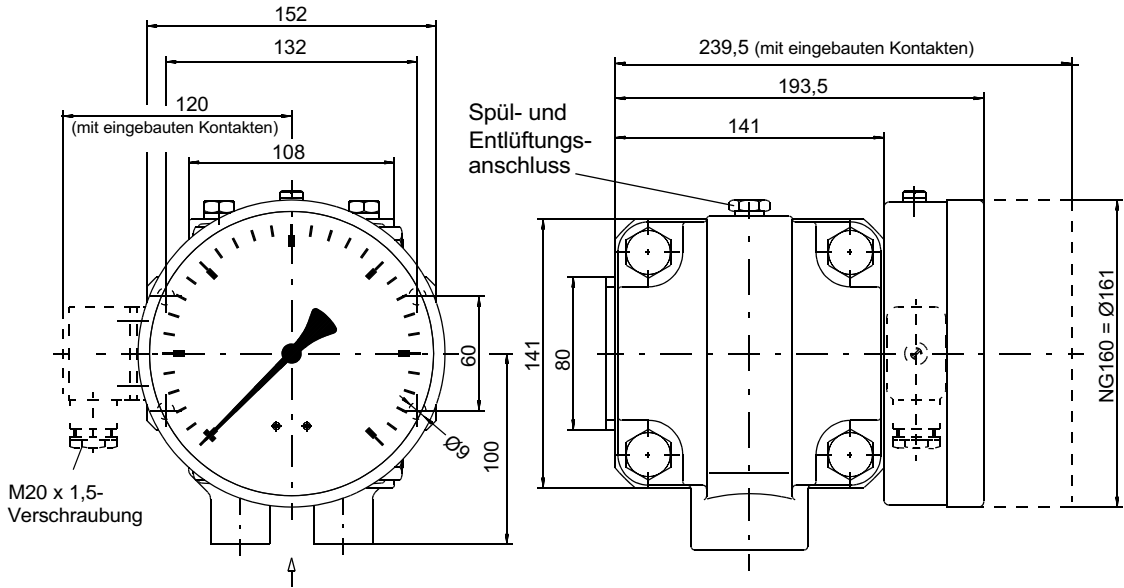
**Montage**

Druckanschlüsse	Rohranschluss durch eingeschraubte Schneid- oder Klemmringverschraubung oder direktes Einschrauben der Rohrleitung unter Verwendung geeigneter Dichtmittel in die Gehäuseanschlüsse G½ i.
Wandmontage (Ausführung „W“) Rohrmontage (Ausführung „R“)	mit rückseitig montierter Wandmontageplatte mit Montageteilen für den Anbau an senkrechten oder waagerechten 2“-Rohren
Tafeleinbau direkt (2)	Aufgrund des relativ großen Gewichtes ist nur die kleine Messzelle zum direkten Tafleinbau geeignet: Messbereiche $\geq 0,6$ bar, Messwertanzeige NG100 und NG160, ohne Kontakt- oder Transmittereinbauten. Die entsprechende Vorbereitung des Gerätes und die notwendigen Montageteile können mit dem Schlüsselkennzeichen „T“ bestellt werden.
Tafeleinbau mit Frontringgarnitur und Abstützung (3)	Für alle Varianten besteht die Möglichkeit des Tafleinbaus mit einer kundenseitig gefertigten Stützkonstruktion und einer Frontringgarnitur (Schlüsselkennzeichen „G“).

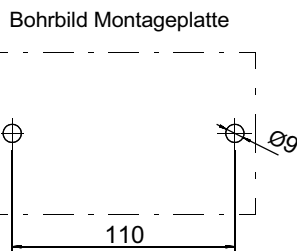
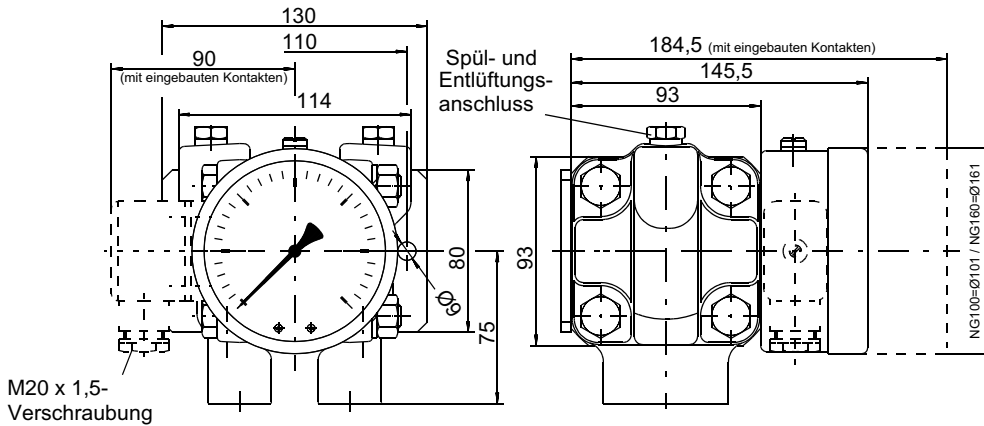


# 14. Maßzeichnungen (alle Abmessungen in mm sofern nicht anders angegeben)

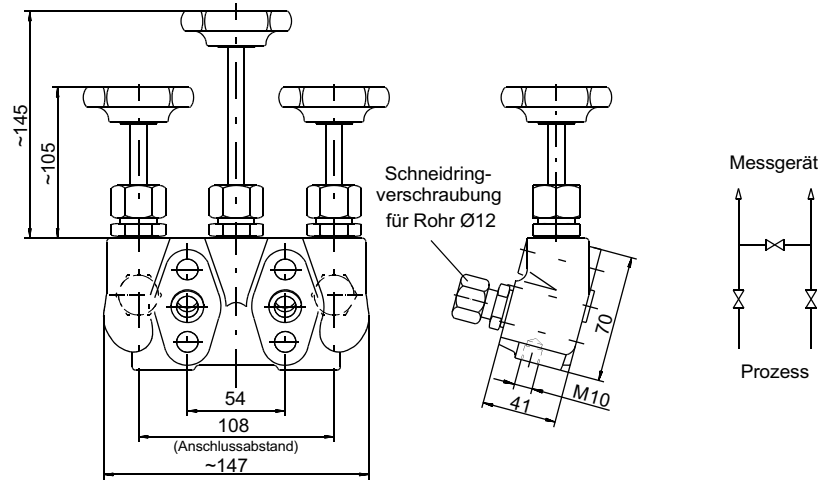
für Messbereiche  
40...400 mbar



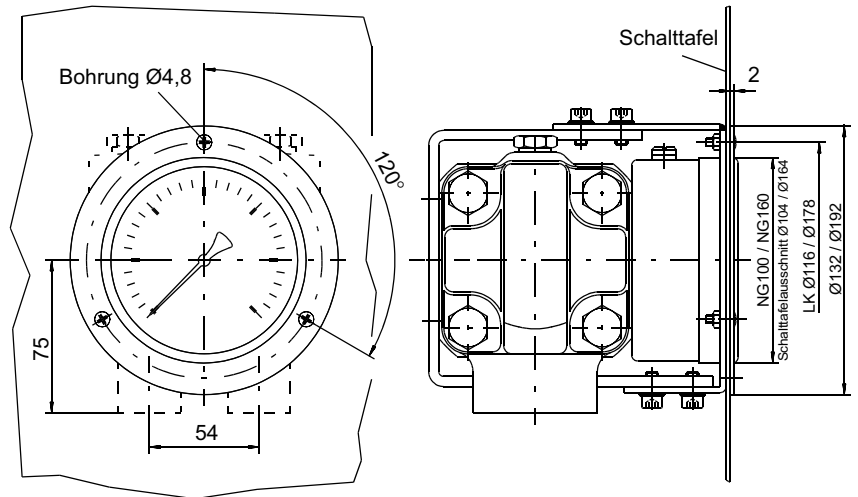
für Messbereiche  
0,6...25 bar



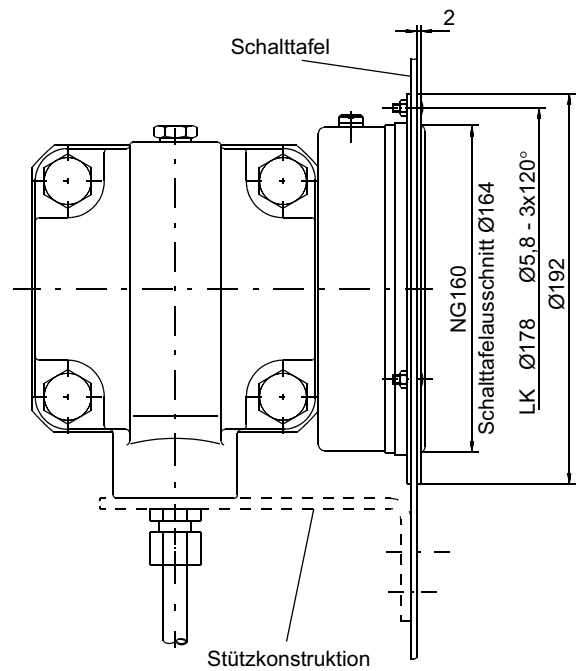
**Dreispindel-Absperr- und Ausgleichventile**  
**DZ 36-00 LV 0300**  
**direkt anflanschbar, DIN 19209**



**Schalttafeleinbau-Zubehör**  
**nur für bar - Bereiche**  
**(Kennzeichen „T“)**



**Schalttafeleinbau mit kundenseitiger Stützkonstruktion**  
**(Kennzeichen „G“)**



## 15. Konformitätserklärungen



**FISCHER**  
MESS- UND REGELTECHNIK



Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001-2000  
Zertifizierungs-Nr.: 08 100 1999

### Konformitätserklärung Richtlinie 94 / 9 / EG (ATEX)

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass nachstehend genannte Produkte gemäß gültigem Datenblatt mit der Richtlinie übereinstimmen und dem Konformitätsbewertungsverfahren

„Interne Fertigungskontrolle“

unterzogen wurden.

### Declaration of Conformity Directive 94 / 9 / EC (ATEX)

We declare under our sole responsibility that the products mentioned below, according to the current data sheet, correspond with the directive and were subjected to the conformity assessment procedure

„Internal Control of Production“.

Fischer-Typen / Fischer-models  
Datenblätter-Bedienungsanleitung / data sheets-operating instructions

### Differenzdruckmeßgerät / Differential Pressure Gauge

DA03 #####0A  
DB\_BA\_D\_DA03\_ATEX

Die Unterlagen werden aufbewahrt unter der Aktennummer 8000324431 bei der genannten Stelle 0032

TÜV NORD CERT  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover

Die Geräte werden gekennzeichnet mit

The dossier is retained under file nr. 8000324431 at the notified body 0032

TÜV NORD CERT  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover

the gauges are marked with

CE  II 2 GD c 95°C IP65

#### Angewandte Normen:

##### EN 13463-1

Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen - Grundlagen und Anforderungen

##### EN 13463-5

Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen - Schutz durch konstruktive Sicherheit „c“

##### EN 50281-1-1

Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub, elektrische Betriebsmittel mit Schutz durch Gehäuse.

Bad Salzufen, 19.09.2005

(Ort, Datum / place, date)

#### Applied standards:

##### EN 13463-1

Non-electrical equipment for potentially explosive atmospheres - Basic method and requirements

##### EN 13463-5

Non-electrical equipment intended for use in potentially explosive atmospheres - Protection by constructional safety „c“

##### EN 50281-1-1

Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust, electrical apparatus protected by enclosures.

  
(rechtsverb. Unterschrift / authorized signature)

Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH  
Bielefelder Straße 37a  
32107 Bad Salzufen  
USt-IdNr.: DE 124602659  
Steuer-Nr.: 313/5729/0559

Fon (0 52 22) 97 40  
Fax (0 52 22) 71 70  
Internet:  
www.fischer.ag  
eMail: info@klaus-fischer.de

Sparkasse Lemgo  
(BLZ 482 501 10)  
Kto-Nr.: 11 841  
BIC: WELADED1LEM  
IBAN: DE90482501100000011841

Postbank Hannover  
(BLZ 250 100 30)  
Kto-Nr.: 0201 830 307  
BIC: PBNKDEFF  
IBAN: DE98250100300201830307

Sitz: Bad Salzufen  
Amtsgericht Lemgo HRB 226  
Geschäftsführer:  
Günter B. Gödde



**Konformitätserklärung  
Richtlinie 94 / 9 / EG (ATEX)**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass nachstehend genannte Produkte gemäß gültigem Datenblatt mit der Richtlinie übereinstimmen und dem Konformitätsbewertungsverfahren

**„Interne Fertigungskontrolle“**

unterzogen wurden.

**Declaration of Conformity  
Directive 94 / 9 / EC (ATEX)**

We declare under our sole responsibility that the products mentioned below, according to the current data sheet, correspond with the directive and were subjected to the conformity assessment procedure

**„Internal Control of Production“**

**Fischer-Typen / Fischer-models  
Datenblätter-Bedienungsanleitung / data sheets-operating instructions**

**Differenzdruckmeßgerät / Differential Pressure Gauge  
mit Einbaukontaktvorrichtung / with built-in contacts**

**DA03 #####1B  
KE##M##0D4H2  
DB\_BA\_D\_DA03\_ATEX**

Die Unterlagen werden aufbewahrt unter der Aktennummer 8000324431 bei der genannten Stelle 0032

**TÜV NORD CERT  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover**

Die Geräte werden gekennzeichnet mit

The dossier is retained underfile nr. 8000324431 at the notified body 0032

**TÜV NORD CERT  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover**

the gauges are marked with

**CE Ex II 2 G c 95°C IP65**

**Angewandte Normen:**

**EN 13463-1**  
Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen - Grundlagen und Anforderungen

**EN 13463-5**  
Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen - Schutz durch Konstruktive Sicherheit „c“

**EN 50281-1-1**  
Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub, elektrische Betriebsmittel mit Schutz durch Gehäuse.

Die eingebauten elektr. Schaltkontakte erfüllen als „einfache elektr. Betriebsmittel“ die Anforderungen der EN 50020 Abs. 5.4 und EN 50014.

**Applied standards:**

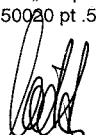
**EN 13463-1**  
Non-electrical equipment for potentially explosive atmospheres - Basic method and requirements

**EN 13463-5**  
Non-electrical equipment intended for use in potentially explosive atmospheres -Protection by constructional safety „c“

**EN 50281-1-1**  
Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust, electrical apparatus protected by enclosures.

The built-in contacts as „Simple Apparatus“ meet the requirements of EN 50020 pt. 5.4 and EN 50014.

**Bad Salzuflen, 19.09.2005**  
(Ort, Datum / place, date)

  
(rechtsverb. Unterschrift / authorized signature)



**Konformitätserklärung  
Richtlinie 94 / 9 / EG (ATEX)**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass nachstehend genannte Produkte gemäß gültigem Datenblatt mit der Richtlinie übereinstimmen und dem Konformitätsbewertungsverfahren

„Interne Fertigungskontrolle“

unterzogen wurden.

**Declaration of Conformity  
Directive 94 / 9 / EC (ATEX)**

We declare under our sole responsibility that the products mentioned below, according to the current data sheet, correspond with the directive and were subjected to the conformity assessment procedure

„Internal Control of Production“.

**Fischer-Typen / Fischer-models**  
**Datenblätter-Bedienungsanleitung / data sheets-operating instructions**  
**Differenzdruckmeßgerät / Differential Pressure Gauge**  
**mit eingebauten induktiven Näherungsschalter / with built-in inductive proximity switch**  
**DA03 #####1C**  
**KE##I##0C0H2**  
**DB\_BA\_D\_DA03\_ATEX**

Die Unterlagen werden aufbewahrt unter der Aktennummer 8000324431 bei der genannten Stelle 0032

**TÜV NORD CERT**  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover

Die Geräte werden gekennzeichnet mit

The dossier is retained under file nr. 8000324431 at the notified body 0032

**TÜV NORD CERT**  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover

the gauges are marked with

**CE** **Ex** II 2 GD c 95°C IP65

**Angewandte Normen:**

**EN 13463-1**

Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen - Grundlagen und Anforderungen

**EN 13463-5**

Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen - Schutz durch Konstruktive Sicherheit „c“

**EN 50281-1-1**

Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub, elektrische Betriebsmittel mit Schutz durch Gehäuse.

Die eingebauten induktiven Näherungsschalter sind EG-baumustergeprüft. Die Nummern der Prüfbescheinigungen und die Kennzeichnung

**Applied standards:**

**EN 13463-1**

Non-electrical equipment for potentially explosive atmospheres - Basic method and requirements

**EN 13463-5**

Non-electrical equipment intended for use in potentially explosive atmospheres -Protection by constructional safety „c“

**EN 50281-1-1**

Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust, electrical apparatus protected by enclosures.

The built-in inductive proximity switches are EC-type-certified. Numbers of certificates and marking

**PTB 99 ATEX 2219 X** **Ex** II 2 G EEx ia IIC T6

und/and **ZELM 03 ATEX 0128 X** **Ex** II 1 D Ex iaD 20 T...°C

**Bad Salzufen, 19.09.2005**  
(Ort, Datum / place, date)

(rechtsverb. Unterschrift / authorized signature)

Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH  
Bielefelder Straße 37a  
32107 Bad Salzufen  
USt-IdNr.: DE 124602659  
Steuer-Nr.: 313/5729/0559

Fon (0 52 22) 97 40  
Fax (0 52 22) 71 70  
Internet:  
www.fischer.ag  
eMail: info@klaus-fischer.de

Sparkasse Lemgo  
(BLZ 482 501 10)  
Kto-Nr.: 11 841  
BIC: WELADED1LEM  
IBAN: DE90482501100000011841

Postbank Hannover  
(BLZ 250 100 30)  
Kto-Nr.: 0201 830 307  
BIC: PBNKDEFF  
IBAN: DE98250100300201630307

Sitz: Bad Salzufen  
Amtsgericht Lemgo HRB 226  
Geschäftsführer:  
Günter B. Gödde



**Konformitätserklärung  
Richtlinie 94 / 9 / EG (ATEX)**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass nachstehend genannte Produkte gemäß gültigem Datenblatt mit der Richtlinie übereinstimmen und dem Konformitätsbewertungsverfahren

„Interne Fertigungskontrolle“

unterzogen wurden.

**Declaration of Conformity  
Directive 94 / 9 / EC (ATEX)**

We declare under our sole responsibility that the products mentioned below, according to the current data sheet, correspond with the directive and were subjected to the conformity assessment procedure

„Internal Control of Production“.

**Fischer-Typen / Fischer-models**  
**Datenblätter-Bedienungsanleitung / data sheets-operating instructions**  
**Differenzdruckmeßgerät / Differential Pressure Gauge**  
mit eingebauten kapazitiven Drehwinkelumformer / with built-in capacitive electrical position transducer  
**DA03 #####2D**  
**KE0905#90000**  
**DB\_BA\_D\_DA03\_ATEX**

Die Unterlagen werden aufbewahrt unter der Aktennummer 8000324431 bei der genannten Stelle 0032

**TÜV NORD CERT**  
**Am TÜV 1**  
**D-30519 Hannover**

Die Geräte werden gekennzeichnet mit

The dossier is retained under file nr. 8000324431 at the notified body 0032

**TÜV NORD CERT**  
**Am TÜV 1**  
**D-30519 Hannover**

the gauges are marked with

  II 2 G c 95°C IP65

**Angewandte Normen:**

**EN 13463-1**  
Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen - Grundlagen und Anforderungen

**EN 13463-5**  
Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen - Schutz durch Konstruktive Sicherheit „c“

Die eingebauten kapazitiven Drehwinkelumformer sind EG-baumustergeprüft. Die Nummern der Prüfbescheinigungen und die Kennzeichnung

**Applied standards:**


**EN 13463-1**  
Non-electrical equipment for potentially explosive atmospheres - Basic method and requirements

**EN 13463-5**  
Non-electrical equipment intended for use in potentially explosive atmospheres -Protection by constructional safety „c“

The built-in capacitive electrical position transducer are EC-type-certified. Numbers of certificates and marking

**PTB 97 ATEX 2271**  II 2 G EEx ia IIC T6

**Bad Salzuflen, 19.09.2005**  
(Ort, Datum / place, date)

  
(rechtsverb. Unterschrift / authorized signature)

Anlage1  
EG-Baumusterprüfbescheinigung (Gase)

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

PTB




EG-Baumusterprüfbescheinigung

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



PTB 99 ATEX 2219 X

- (4) Gerät: Schlitzinitiatoren Typen SJ... und SC...  
(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 99-29175 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, 22. Dezember 1999

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



Seite 1/1

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**  
Braunschweig und Berlin



- (13) **Anlage**
- (14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2219 X**

(15) Beschreibung des Gerätes

Die Schlitzinitiatoren Typen SJ... und SC... dienen zur Umformung von Wegänderungen in elektrische Signale.

Die Schlitzinitiatoren 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 Schlitzinitiatoren richtet sich nach dem angeschlossenen, speisenden eigensicheren Stromkreis.

Elektrische Daten

Auswerte- und Versorgungstromkreis.....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 Schlitzinitiatoren ist der Tabelle zu entnehmen:

Seite 2/3

---

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2219 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
SC2-N0...	150	150	72	87	100	65	80	100	40	55	75	23	38	54
SC3,5-N0-Y...	150	150	72	87	100	65	80	100	40	55	75	23	38	54
SC3,5...-N0...	150	150	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ1,8-N-Y...	30	100	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
SJ2,2-N...	30	100	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
SJ2-N...	30	100	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
SJ3,5...-N...	50	250	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ3,5-H...	50	250	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ5...-N...	50	250	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ5-K...	50	550	72	87	100	66	81	100	42	57	82	26	41	63
SJ10-N...	50	1000	72	87	100	66	81	100	42	57	82	26	41	63
SJ15-N...	150	1200	72	87	100	66	81	100	42	57	82	26	41	63
SJ30-N...	150	1250	72	87	100	66	81	100	42	57	82	26	41	63

(16) Prüfbericht PTB Ex 99-29175

(17) Besondere Bedingungen

1. Beim Einsatz der Schlitzinitiatoren Typen SJ... und SC... im Temperaturbereich von -60°C bis -20 °C sind diese durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlägeinwirkung zu schützen.
2. Die Anschlußteile der Schlitzinitiatoren Typen SJ... und SC... sind so zu errichten, daß mindestens der Schutzgrad 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 Schlitzinitiatoren ist der Tabelle unter Punkt (15) dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen.
4. Es ist die Vermeidung von unzulässiger elektrostatischer Aufladung des Kunststoffgehäuses der Schlitzinitiatoren Typ SJ30-N... zu beachten (Warnhinweis auf dem Gerät).

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Durch vorgenannte Normen abgedeckt.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 22. Dezember 1999

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



Seite 3/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig





**Prüf- und Zertifizierungsstelle**  
**ZELM Ex**



- (13) **Anlage**
- (14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 03 ATEX 0128 X**
- (15) Beschreibung des Gerätes

Die induktiven und kapazitiven Sensoren der Typen CB..., CC..., CJ..., NC..., NJ..., SC..., SJ... dienen zur Umformung von Wegänderungen in elektrische Signale im explosionsgefährdeten Bereich der Kategorie 1 D, 2 D. bzw. 3 D.

Die induktiven und kapazitiven Sensoren können auch in der Trennwand zwischen den Zonen 20 und 21 oder 21 und 22 montiert werden.

Sie dürfen mit bescheinigten eigensicheren Stromkreisen betrieben werden. Die Kategorie der Sensoren richtet sich nach dem angeschlossenen speisenden Stromkreis.

Die induktiven und kapazitiven Sensoren bestehen aus einem Kunststoff- oder Metallgehäuse und sind mit Gießharz ausgegossen. Der Anschluss der Versorgungsspannung erfolgt über Kabel, Litze, Klemm- oder Steckanschluss.

Die Punkte in der Typenbezeichnung werden zur Unterscheidung nicht sicherheitsrelevanter Ausführungsunterschiede durch Ziffern und/oder Buchstaben ersetzt.

Elektrische Daten

Auswerte- und Versorgungsstromkreis: in Zündschutzart Eigensicherheit Ex iaD bzw. Ex ibD oder EEx ia IIB bzw. EEx ib IIB  
nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise,  
Höchstwerte:

	Typ 1	Typ 2	Typ 3
<b>U<sub>i</sub></b>	16 V	16 V	16 V
<b>I<sub>i</sub></b>	25 mA	25 mA	52 mA
<b>P<sub>i</sub></b>	34 mW	64 mW	169 mW

untere Grenze der Umgebungstemperatur: gem. Tabelle 2

Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Oberflächentemperatur ist der folgenden Tabelle 1 zu entnehmen:

**Tabelle 1**

Typ	Typ 1 U <sub>i</sub> = 16 V I <sub>i</sub> = 25 mA P <sub>i</sub> = 34 mW			Typ 2 U <sub>i</sub> = 16 V I <sub>i</sub> = 25 mA P <sub>i</sub> = 64 mW			Typ 3 U <sub>i</sub> = 16 V I <sub>i</sub> = 52 mA P <sub>i</sub> = 169 mW		
	T <sub>u</sub> =40°C	T <sub>u</sub> =70°C	T <sub>u</sub> =100°C	T <sub>u</sub> =40°C	T <sub>u</sub> =70°C	T <sub>u</sub> =100°C	T <sub>u</sub> =40°C	T <sub>u</sub> =70°C	T <sub>u</sub> =100°C
	T	T	T	T	T	T	T	T	T
CB..., CC..., CJ...	44	73	-----	48	76	-----	60	85	-----
NJ10-22-N-E93-Y106925	44	73	-----	48	76	-----	60	85	-----
NJ10-22-N-E93-Y30629	44	73	-----	48	76	-----	60	85	-----
NJ10-22-N-E93-Y52737	44	73	-----	48	76	-----	60	85	-----
NC..., NJ..., SC..., SJ...	44	73	102	48	76	103	60	85	108

T<sub>u</sub>: obere Grenze der Umgebungstemperatur



## Prüf- und Zertifizierungsstelle

### ZELM Ex



#### Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 03 ATEX 0128 X

Die wirksamen inneren Kapazitäten und Induktivitäten für die einzelnen Sensortypen sind der folgenden Tabelle 2 zu entnehmen:

Tabelle 2

Typ	CI/ nF	LI/ µH	T <sub>Umin</sub> / °C	Typ	CI/ nF	LI/ µH	T <sub>Umin</sub> / °C
CBN2-F46-N...	45	0	- 25	NJ 2-V3-N...	40	50	- 25
CCN2-F46A-N...	45	0	- 25	NJ 15+U.+N...	140	130	- 25
CBN5-F46-N...	45	0	- 25	NJ 20+U.+N...	150	130	- 25
CCN5-F46A-N...	45	0	- 25	NJ 30+U.+N...	160	130	- 25
CBN10-F46-N...	45	0	- 25	NJ 40+...+N...	180	130	- 25
CCN10-F46A-N...	45	0	- 25	NJ 50-FP-N...	320	360	- 25
CCB10-30GM...-N...	155	0	- 25	SC2-N0...	150	150	- 25
CJ 1-12GK-N...	60	0	- 25	SC3,5-N0-Y...	150	150	- 25
CJ 2-18GK-N...	60	0	- 25	SC3,5...-N0...	150	150	- 25
CJ 4-12GK-N...	60	0	- 25	SJ 1,8-N-Y...	30	100	- 25
CJ 6-18GK-N...	60	0	- 25	SJ 2,2-N...	30	100	- 25
CJ 15-40-N...	140	0	- 25	SJ 2-N...	30	100	- 25
CJ 40-FP-N...	145	0	- 25	SJ 3,5...-N...	50	250	- 25
NCB1,5...M...N0...	90	100	- 25	SJ 5...-N...	50	250	- 25
NCB2-12GM...-N0...	90	100	- 25	SJ 5-K...	50	550	- 25
NCN4-12GM...-N0...	95	100	- 25	SJ 10-N...	50	1000	- 25
NCB5-18GM...-N0...	95	100	- 25	SJ 15-N...	150	1200	- 25
NCN8-18GM...-N0...	95	100	- 25	SJ 30-N...	150	1250	- 25
NCB10-30GM...-N0...	105	100	- 25	NJ 2-11-SN...	50	150	- 40
NCN15-30GM...-N0...	110	100	- 25	NJ 2-11-SN-G...	50	150	- 40
NJ 1,5-6,5...-N	30	50	- 25	NJ 2-12GK-SN...	50	150	- 40
NJ 1,5-8-N...	20	50	- 25	NJ 3-18GK-S1N...	70	200	- 25
NJ 2-11-N...	45	50	- 25	NJ 4-12GK-SN...	70	150	- 40
NJ 2-11-N-G...	30	50	- 25	NJ 5-18GK-SN...	120	200	- 40
NJ 5-11-N...	45	50	- 25	NJ 5-30GK-S1N...	100	200	- 25
NJ10-22-N...	130	100	- 25	NJ 6-22-SN...	110	150	- 40
NJ10-22-N-E93-Y106925	130	100	- 40	NJ 6-22-SN-G...	110	150	- 40
NJ10-22-N-E93-Y30629	130	100	- 25	NJ 6S1+U.+N...	180	150	- 40
NJ10-22-N-E93-Y52737	130	100	- 25	NJ 8-18GK-SN...	120	200	- 40
NCB2-F1-N0...	90	100	- 25	NJ 10-30GK-SN...	120	150	- 40
NCB2-V3-N0...	100	100	- 25	NJ 15-30GK-SN...	120	180	- 40
NCN4-V3-N0...	100	100	- 25	NJ 15S+U.+N...	180	150	- 40
NCB15+U...+N0...	110	160	- 25	NJ 20S+U.+N...	200	150	- 40
NCB40-FP-N0...	220	360	- 25	NJ 40-FP-SN...	370	300	- 40
NCN15-M...-N0...	100	100	- 25	SJ 2-SN...	30	100	- 40
NCN20+U...+N0...	110	160	- 25	SJ 2-S1N...	30	100	- 25
NCN30+U...+N0...	110	160	- 25	SJ 3,5-S1N...	30	100	- 25
NCN40+U...+N0...	120	130	- 25	SJ 3,5-SN...	30	100	- 40
NCN50-FP-N0...	220	360	- 25				

Die angegebenen Werte für die inneren Kapazitäten und Induktivitäten berücksichtigen bereits ein Anschlusskabel von 10 m Länge.

Seite 3/5

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



## Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex



### Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 03 ATEX 0128 X

Hinweise :

Die Betriebsanleitung ist zu beachten, insbesondere die Hinweise zu Einbaubedingungen, Versorgungsstromkreis und Einsatztemperaturen.

(16) Prüfbericht Nr.

ZELM Ex 0840217167

(17) Besondere Bedingungen

1. Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der zulässigen Umgebungstemperatur und der Oberflächentemperatur sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen ist den Tabellen unter Punkt (15) zu entnehmen.
2. Die Versorgung der Sensoren hat über separat bescheinigte eigensichere Stromkreise zu erfolgen. Wegen möglicher Zündgefahren, die aufgrund von Fehlern und/oder transienten Strömen im Potenzialausgleichsystem entstehen können, ist eine galvanische Trennung im Versorgungs- und Signalstromkreis zu bevorzugen. Zugehörige Betriebsmittel ohne galvanische Trennung dürfen nur eingesetzt werden, wenn die entsprechenden Anforderungen nach IEC 60079-14 eingehalten werden.
3. Betriebsbedingte elektrostatische Aufladung durch strömende Medien oder maschinelle Reibung muss ausgeschlossen werden, wenn die dieser Aufladung ausgesetzte Kunststoff-Gehäusefläche größer als 100 cm<sup>2</sup> ist (Gefahr von Büschelentladungen).
4. Für die Sensortypen

CJ 40-FP-N...	NCN40+U...+NO...	NJ 40+U...+N...	SJ 30-N...
NCB40-FP-NO...	NCN50-FP-NO...	NJ 50-FP-N...	NJ 40-FP-SN...

ist bei Einsatzfällen mit zu erwartender hoher Aufladung (z.B. el.stat. Lackierung, Folienherstellung, Staubbeförderung, maschinelle Reibvorgänge) die dieser Aufladung ausgesetzte Kunststoff-Gehäuseoberfläche durch Einbaumaßnahmen auf etwa 15 cm<sup>2</sup> zu begrenzen (Gefahr von Gleitstielbüschelentladungen).

5. Gefährliche elektrostatische Aufladungen von Metall-Gehäuseteilen sind zu vermeiden. Dies kann durch Einbeziehung in den örtlichen Potentialausgleich erfolgen, wobei sehr kleine Metallteile (z.B. Schrauben) nicht geerdet werden müssen.
6. Die Dichtheit im Sinne von zonentrennenden Maßnahmen beim Einbau in die Trennwand zwischen verschiedenen Zonen ist nicht Gegenstand dieser Bescheinigung und ist bei der Errichtung durch geeignete Maßnahmen sicher zu stellen.

Seite 4/5

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig







Prüf- und Zertifizierungsstelle

ZELM Ex



Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 03 ATEX 0128 X


(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Gemäß Richtlinie 94/9/EG durch vorgenannte Normenentwürfe erfüllt. Die Sensoren entsprechen den Normen EN 50014 und EN 50020. Gleichzeitig bestehen für den Staubbereich noch keine harmonisierten europäischen Normen.

Zertifizierungsstelle ZELM Ex



Braunschweig, 28.03.2003

  
Dipl.-Ing. Harald Zelm

Seite 5/5

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



Prüf- und Zertifizierungsstelle

ZELM Ex



## 1. Ergänzung

(Ergänzung gemäß EG-Richtlinie 94/9 Anhang III Ziffer 6)

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

**ZELM 03 ATEX 0128 X**

- (4) Gerät: **Näherungssensoren Typen CB..., CC..., CJ..., NC..., NJ..., SC..., SJ...**  
 (5) Hersteller: **Pepperl + Fuchs GmbH**  
 (6) Anschrift: **D-68307 Mannheim**

### Beschreibung der Ergänzung

Die induktiven und kapazitiven Sensoren der Typen CB..., CC..., CJ..., NC..., NJ..., SC..., SJ... werden um einige alternative Ausführungen ergänzt. Die Typenbezeichnungen dieser Ausführungen lauten:

NJ 0,8-5GM-N...	NJ 8-18GK-N...
NJ 2-12GK-N...	NJ 8-18GM-N...
NJ 2-12GM-N...	NJ 10-30GK-N...
NJ 4-12GK-N...	NJ 10-30GM-N...
NJ 4-12GM-N...	NJ 15-30GK-N...
NJ 5-18GK-N...	NJ 15-30GM-N...
NJ 5-18GM-N...	NJ 4-12GK-SN-Y...

Kennzeichnung

**II 1 D Ex IaD 20 T... °C**

Die maximale Oberflächentemperatur des Gehäuses „...“ ist der Tabelle 1 zu entnehmen.

untere Grenze der Umgebungstemperatur: gem. Tabelle 2

Elektrische Daten :

Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Oberflächentemperatur ist der folgenden Tabelle 1 zu entnehmen:

**Tabelle 1 (als Ergänzung zur Tabelle 1 der EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 03 ATEX 0128 X)**

Typ	Typ 1				Typ 2				Typ 3			
	U <sub>i</sub> = 16 V				U <sub>i</sub> = 16 V				U <sub>i</sub> = 16 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				
	T <sub>u</sub> = 40°C	T <sub>u</sub> = 60°C	T <sub>u</sub> = 70°C	T <sub>u</sub> = 100°C	T <sub>u</sub> = 40°C	T <sub>u</sub> = 60°C	T <sub>u</sub> = 70°C	T <sub>u</sub> = 100°C	T <sub>u</sub> = 40°C	T <sub>u</sub> = 60°C	T <sub>u</sub> = 70°C	T <sub>u</sub> = 100°C
NJ 4-12GK-SN-Y...	44	64	73	-----	48	67	76	-----	60	77	85	-----
NC..., NJ..., SC..., SJ...	44	64	73	102	48	67	76	103	60	77	85	108

T<sub>u</sub>: obere Grenze der Umgebungstemperatur;

Seite 1 von 2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.  
 Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



## Prüf- und Zertifizierungsstelle

# ZELM Ex



### 1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 03 ATEX 0128 X

Tabelle 2 (als Ergänzung zur Tabelle 2 der EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 03 ATEX 0128 X)

Typ	Ci / nF	Li / µH	T <sub>Umin</sub> / °C	Typ	Ci / nF	Li / µH	T <sub>Umin</sub> / °C
NJ 0,8-5GM-N...	30	50	- 25	NJ 8-18GK-N...	70	50	- 25
NJ 2-12GK-N...	45	50	- 25	NJ 8-18GM-N...	70	50	- 25
NJ 2-12GM-N...	30	50	- 25	NJ 10-30GK-N...	140	100	- 25
NJ 4-12GK-N...	45	50	- 25	NJ 10-30GM-N...	140	100	- 25
NJ 4-12GM-N...	45	50	- 25	NJ 15-30GK-N...	140	100	- 25
NJ 5-18GK-N...	70	50	- 25	NJ 15-30GM-N...	140	100	- 25
NJ 5-18GM-N...	70	50	- 25	NJ 4-12GK-SN-Y...	70	150	- 45

Die angegebenen Werte für die Inneren Kapazitäten und Induktivitäten berücksichtigen bereits ein Anschlusskabel von 10 m Länge.

#### Prüfbericht Nr.

ZELM Ex 0110419268

#### Besondere Bedingungen

Es gelten weiterhin die Besonderen Bedingungen der EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 03 ATEX 0128 X. Zusätzlich gilt:

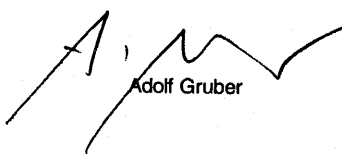
- Bei Betrieb in einem Stromkreis des Schutzniveaus ib IIB bzw. IbD ist ein Einsatz im Bereich bzw. zwischen Bereichen, welche die Kategorie 1 erfordern nicht zulässig.

#### Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden weiterhin erfüllt durch Übereinstimmung mit den in der EG-Baumusterprüfbescheinigung aufgeführten Normen.

Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Braunschweig, 01.04.2004

  
Adolf Gruber



Seite 2 von 2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



Prüf- und Zertifizierungsstelle

ZELM Ex



## 2. Ergänzung

(Ergänzung gemäß EG-Richtlinie 94/9 Anhang III Ziffer 6)

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

**ZELM 03 ATEX 0128 X**

Gerät: **Näherungssensoren Typen CB..., CC..., CJ..., NC..., NJ..., SC..., SJ...**  
 Hersteller: **Pepperl + Fuchs GmbH**  
 Anschrift: **D-68307 Mannheim**

### Beschreibung der Ergänzung

Die induktiven und kapazitiven Sensoren der Typen CB..., CC..., CJ..., NC..., NJ..., SC..., SJ... werden um einige alternative Ausführungen ergänzt. Die Typenbezeichnungen dieser Ausführungen lauten:

NCN2-F56-N1...	NCB10-30GK...-N0...
NCB2-12GK...-N0...	NCN15-30GK...-N0...
NCN4-12GK...-N0...	NJ 1,5-F-N...
NCB5-18GK...-N0...	NJ 1,5-18GM-N-D...
NCN8-18GK...-N0...	

Des weiteren wird die untere Grenze der Umgebungstemperatur bei folgenden Sensoren, die bereits in dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung (einschl. der 1. Ergänzung) enthalten sind, herabgesetzt:

NJ 4-12GK-SN...	NJ 10-30GK-SN...
NJ 4-12GK-SN-Y...	SJ 3,5-SN...

Die Punkte in der Typenbezeichnung werden zur Unterscheidung nicht sicherheitsrelevanter Ausführungsunterschiede durch Ziffern und/oder Buchstaben ersetzt.

### Elektrische Daten:

Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Oberflächentemperatur ist der folgenden Tabelle 1 zu entnehmen:

**Tabelle 1 (als Ergänzung zur Tabelle 1 der EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 03 ATEX 0128 X sowie der 1. Ergänzung)**

Typ	Typ 1					Typ 2					Typ 3				
	U <sub>i</sub> = 16 V					U <sub>i</sub> = 16 V					U <sub>i</sub> = 16 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				
	Tu= 40°C	Tu= 60°C	Tu= 70°C	Tu= 85°C	Tu= 100°C	Tu= 40°C	Tu= 60°C	Tu= 70°C	Tu= 85°C	Tu= 100°C	Tu= 40°C	Tu= 60°C	Tu= 70°C	Tu= 85°C	Tu= 100°C
NCN2-F56-N1...	44	64	73	88	-----	48	67	76	90	-----	60	77	85	97	-----
NC..., NJ..., SC..., SJ...	44	64	73	88	102	48	67	76	90	103	60	77	85	97	108

Tu: obere Grenze der Umgebungstemperatur;

Die wirksamen inneren Kapazitäten und Induktivitäten für die einzelnen Sensortypen sind der folgenden Tabelle 2 zu entnehmen:

Seite 1 von 2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.  
 Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



## Prüf- und Zertifizierungsstelle

# ZELM Ex



### 2. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 03 ATEX 0128 X

**Tabelle 2 (als Ergänzung zur Tabelle 2 der EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 03 ATEX 0128 X sowie der 1. Ergänzung)**

Typ	Ci / nF	Li / µH	T <sub>Umin</sub> / °C	Typ	Ci / nF	Li / µH	T <sub>Umin</sub> / °C
NCN2-F56-N1...	100	100	-25	NCB10-30GK...-N0...	105	100	-25
NCB2-12GK...-N0...	90	100	-25	NCN15-30GK...-N0...	110	100	-25
NCN4-12GK...-N0...	95	100	-25	NJ 1,5-F-N...	30	50	-25
NCB5-18GK...-N0...	95	100	-25	NJ 1,5-18GM-N-D	50	60	-25
NCN8-18GK...-N0...	95	100	-25				

Die angegebenen Werte für die inneren Kapazitäten und Induktivitäten berücksichtigen bereits ein Anschlusskabel von 10 m Länge.

Mit dieser 2. Ergänzung wird die untere Grenze der Umgebungstemperatur für einige bereits zertifizierte Sensortypen herabgesetzt. Die neuen unteren Grenzwerte sind der Tabelle 3 zu entnehmen:

**Tabelle 3 (Ersetzt die Angaben für diese Sensoren die entsprechenden Angaben in Tabelle 2 der EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 03 ATEX 0128 X bzw. der 1. Ergänzung)**

Typ	Ci / nF	Li / µH	T <sub>Umin</sub> / °C	Typ	Ci / nF	Li / µH	T <sub>Umin</sub> / °C
NJ 4-12GK-SN...	70	150	-50	NJ 10-30GK-SN...	120	150	-50
NJ 4-12GK-SN-Y...	70	150	-50	SJ 3,5-SN...	30	100	-50

Die angegebenen Werte für die inneren Kapazitäten und Induktivitäten berücksichtigen bereits ein Anschlusskabel von 10 m Länge.

Prüfbericht Nr.

ZELM Ex 0210515369

Besondere Bedingungen

Die „Besonderen Bedingungen“ gemäß EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 03 ATEX 0128 X sowie der 1. Ergänzung bleiben von den Änderungen unberührt und weiterhin erhalten.

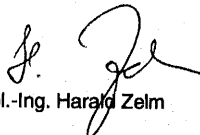
Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden weiterhin erfüllt durch Übereinstimmung mit den in der EG-Baumusterprüfbescheinigung aufgeführten Normen.

Zertifizierungsstelle ZELM Ex



Braunschweig, 25.04.2005

  
Dipl.-Ing. Harald Zelm

Seite 2 von 2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig

Anlage 3  
EG-Baumusterprüfbescheinigung (Gase) für KINAX 3W2

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

PTB



## EG-Baumusterprüfbescheinigung

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



**PTB 97 ATEX 2271**

- (4) Gerät: Meßumformer für Drehwinkel KINAX 3W2 Typ 708-...  
bzw. KINAX WT 707 Typ WT 707-...  
bzw. KINAX WT 706 Typ WT 706-...
- (5) Hersteller: Camille Bauer AG
- (6) Anschrift: Aargauerstrasse 7, CH-5610 Wohlen
- (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 97-27381 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, 21.01.1998

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



Seite 1/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



(13)

## Anlage

(14)

### EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 97 ATEX 2271

(15) Beschreibung des Gerätes

Die Drehwinkel – Meßumformer KINAX 3W2 Typ 708-..., KINAX WT 707 Typ WT 707-... und KINAX WT 706 Typ WT 706-... formen die Winkelstellung der Eingangswelle kontaktlos in ein dem Eingangswinkel proportionales elektrisches Ausgangssignal um.

Eine Veränderung der Rotorstellung verursacht eine Kapazitätsänderung, die in der nachfolgenden Elektronik in eine proportionale Stromänderung umgeformt wird.

Die Umgebungstemperaturbereiche in Abhängigkeit von der Temperaturklasse sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Untere Umgebungs-temperaturgrenze	Obere Umgebungs-temperaturgrenze	Temperaturklasse
-40 °C	60 °C	T 6
-40 °C	75 °C	T 5

#### Elektrische Daten

Speise- und Meßstromkreis..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
(Klemmen 1, 2, 3)

Nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis.

Höchstwerte:  $U_i = 30 \text{ V}$   
 $I_i = 160 \text{ mA}$   
 $P_i = 1 \text{ W}$

Wirksame innere Kapazität:  $C_i \leq 10 \text{ nF}$

Die wirksame innere Induktivität ist vernachlässigbar klein.

Der Meßumformer für Drehwinkel KINAX 3W2 Typ 708-... ist in ein Gehäuse einzubauen, daß mindestens der Schutzart IP 20 nach IEC 529 entspricht.

Die Meßumformer KINAX WT 707 Typ WT 707-... und KINAX WT 706 Typ WT 706-... erfüllen die Schutzart IP 20 nach IEC 529, so daß für diese Ausführungen der Einbau in ein zusätzliches Gehäuse nicht erforderlich ist.

Seite 2/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
 Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

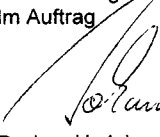
PTB

## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 97 ATEX 2271

- (16) Prüfbericht PTB Ex 97-27381
- (17) Besondere Bedingungen  
Nicht zutreffend
- (18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen  
Durch Normen erfüllt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 21.01.1998

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



Seite 3/3

---

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig





## KINAX 3W2 Messumformer für Drehwinkel

### Verwendung

Der Messumformer KINAX 3W2 (Bilder 1 bis 3) erfasst kontaktlos und nahezu rückwirkungsfrei die Winkelstellung einer Welle und formt sie in einen eingepprägten, dem Messwert proportionalen Gleichstrom um. Er ergnzt technisch sinnvoll das Winkeltransmitter-Programm um eine kleinere Ausföhrung, die durch eine neu entwickelte, hochintegrierte Schaltung in CMOS-Technik realisiert werden konnte.

### Merkmale / Nutzen

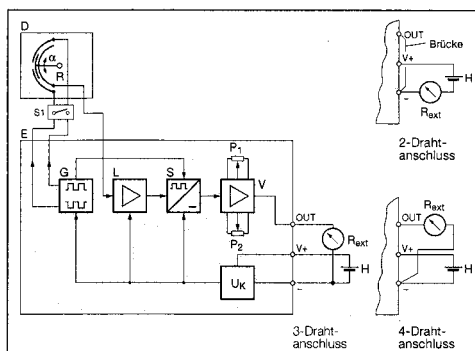
- Messeingang: Drehwinkel

MessgröÙe	Messbereich-Grenzen
Drehwinkel	0...5° bis 0...270°

- Kapazitives Abtastsystem / Verschleissfrei, wartungsarm
- Kleiner Einfluss des Lagerspiels, < 0,1%
- Fehlergrenze ≤ 0,5% für Bereiche ≤ 150°
- Drehmoment < 0,001 Ncm
- Antriebswelle ohne mechanische Anschläge, durchdrehbar
- Einbaugerät als OEM-Produkt Ø 48 mm / Kompakte Bauform für den Einbau in Geräten und Apparaten
- Wahlweise in GL<sup>1</sup>-Ausföhrung / Schiffstauglich
- Ist lieferbar in Zündschutzart «Eigensicherheit» EEx ia IIC T6 / Einsatz innerhalb des explosionsgeföhrteten Bereiches möglich (siehe »Tabelle 3. Angaben über Explosionsschutz«)

### Aufbau und Wirkungsweise

Das Gerät besteht im wesentlichen aus zwei Teilen, dem Differenz-Schirmkondensator D und dem Elektronikteil E (siehe Bild 4).



Camille Bauer

Datenblatt 57-3W2 Ld - 09.04

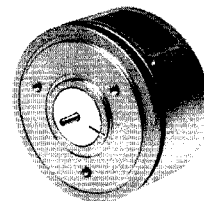


Bild 1. KINAX 3W2 mit 2 mm Antriebswelle.

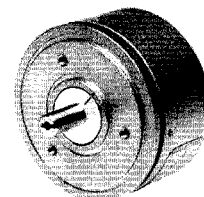


Bild 2. KINAX 3W2 mit 6 mm Antriebswelle.

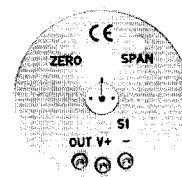


Bild 3. Rückseite mit elektrischen Anschlüssen und Potentiometern für Nullpunkt und Endwert.

<sup>1</sup> Germanischer Lloyd.

Bild 4. Wirkschema.

S1 = Drehrichtungsumschalter für  $\alpha > 150^\circ$

## KINAX 3W2 Messumformer für Drehwinkel

Die zu messende Winkelstellung  $\alpha$  des Messobjektes wird durch mechanische Kupplung auf den Rotor R des Differenz-Schirmkondensators übertragen und in eine winkelpportionale Kapazitätsänderung umgeformt.

Der Generator G erzeugt zwei um 180° verschobene Rechteckspannungen von 8 kHz. Diese Spannungen werden am Differenz-Schirmkondensator angelegt.

Jede Veränderung der Rotorstellung hat am Ladungsverstärker-Eingang L eine Stromänderung zur Folge. Dieser Strom wird verstärkt, mit dem Synchrongleichrichter S gleichgerichtet und gelangt auf den Ausgangsverstärker V, der ihn in einen eingepprägten Gleichstrom umformt.

Die Konstantspannungsquelle  $U_K$  versorgt die Schaltung mit einer von der Hilfsenergie unabhängigen stabilen Spannung. Nullpunkt und Endwert lassen sich mit den eingebauten Potentiometern  $P_1$  und  $P_2$  justieren.

### Technische Daten

#### Allgemein

Messgrösse:	Drehwinkel $\alpha$ $\curvearrowright$
Messprinzip:	Kapazitives Verfahren Differenz-Schirmkondensator mit kontaktlosem, verschleisfreiem Stellungsabgriff. Antriebswelle durchdrehbar ohne Anschläge

#### Messeingang $\rightarrow$

Drehwinkel-Normmessbereiche $\alpha$ :	0...10°, 0...30°, 0...60°, 0...90°, 0...180°, 0...270°
Antriebswellen-Durchmesser:	2 oder 6 mm bzw. 1/4"
Reibungsdrehmoment:	< 0,001 Ncm bei 2 mm Welle < 0,03 Ncm bei 6 mm bzw. 1/4" Welle
Drehrichtung bei Blick auf die Antriebswelle:	$\curvearrowright$ $\leq$ 150° in beiden Drehrichtungen möglich (gewünschte Drehrichtung angeben). $\curvearrowright$ > 150° bis $\leq$ 270°, Drehrichtung mit Schalter S1 umschaltbar (Anfangs- und Endwert neu abstimmen)

#### Messausgang $\rightarrow$

Ausgangsgrösse $I_A$ :	Eingepprägter Gleichstrom, proportional zum Eingangswinkel
Nullpunktvariation:	Ca. $\pm$ 5%
Endwertvariation:	Ca. + 5 / - 30%, siehe Auswahl-Kriterium 6
Strombegrenzung:	$I_A$ max. 40 mA

Normbereiche:	0...1 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss 0...5 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss 0...10 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss 4...20 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss 4...20 mA, 2-Drahtanschluss oder 0...20 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss durch Potentiometer einstellbar
Nicht-Normbereiche:	0...>1,00 bis 0...< 20 mA 3- oder 4-Drahtanschluss

Aussenwiderstand (Bürde):

$$R_{\text{ext max.}} = \frac{\text{Hilfsenergie [V]} - 12\text{V}}{\text{Ausgangssignal-Endwert [mA]}}$$

Restwelligkeit des Ausgangsstromes:	< 0,3% p.p.
Einstellzeit:	< 5 ms

#### Genauigkeitsangaben

Bezugswert:	Messbereich
Grundgenauigkeit:	Fehlergrenze $\leq$ 0,5% für Bereiche 0... $\leq$ 150° Fehlergrenze $\leq$ 1,5% für Bereiche von 0...> 150° bis 0...270°
Reproduzierbarkeit:	< 0,2%

#### Referenzbedingungen

Umgebungstemperatur	23 °C $\pm$ 2 K
Hilfsenergie	H = 18 V
Ausgangsbürde	$R_{\text{ext}} = 0 \Omega$

#### Einflusseffekte (Maximalwerte)

(in der Grundgenauigkeit enthalten)

Linearitätsfehler	$\pm$ 0,4% für Bereiche 0... $\leq$ 150° $\pm$ 1,4% für Bereiche von 0...> 150° bis 0...270°
-------------------	---

Aussenwiderstandsabhängigkeit $\Delta R_{\text{ext max.}}$	$\pm$ 0,1%
Hilfsenergieeinfluss	$\pm$ 0,1%

#### Zusatzfehler (Maximalwerte)

Temperatureinfluss (-25...+70 °C)	$\pm$ 0,2% / 10 K
Lagerspieleinfluss	$\pm$ 0,1%

#### Hilfsenergie H $\rightarrow$

Gleichspannung:	Ausführung nicht eigensicher 12...33 V Ausführung eigensicher 12...30 V max. Restwelligkeit 10% p.p. (12 V darf nicht unterschritten werden) Gegen Falschpolung geschützt
-----------------	---

## KINAX 3W2

### Messumformer für Drehwinkel

#### Einbauangaben

Abmessungen: Siehe Abschnitt «Mass-Skizzen»  
 Bauform: Gehäuse in Alu chromatisiert  
 Gebrauchslage: Beliebig  
 Elektrische Anschlüsse: Lötstützpunkte  
 Schutzart IP 00 nach IEC 529  
 Vibrationsbeständigkeit: 5 g je 2 h in 3 Richtungen  
 $f \leq 200$  Hz  
 Schock: 3x50 g je 10 Stöße in  
 3 Richtungen

Zulässige statische  
 Belastung der Welle:

Antriebswellen Ø Richtung	2 mm	6 mm bzw. 1/4"
radial max.	16 N	83 N
axial max.	25 N	130 N

Gewicht: Ca. 100 g  
 Befestigung: 3 Zylinderkopf-Schrauben M3 oder  
 mit 3 Spannkammern

#### Vorschriften

Elektromagnetische  
 Verträglichkeit: Die Normen DIN EN 50 081-2 und  
 DIN EN 50 082-2 werden eingehal-  
 ten

Eigensicher: Nach EN 50 020: 1994  
 Stossspannungsfestigkeit: 1 kV, 1,2/50 µs, 0,5 Ws  
 IEC 255-4, Kl. II  
 Gehäuseschutzart: IP 50 nach IEC 529  
 Prüfspannung: Alle Anschlüsse gegen Gehäuse  
 500 Veff., 50 Hz, 1 Min.  
 Zulässige  
 Gleichtaktspannung: 100 V, 50 Hz

#### Umgebungsbedingungen

Klimatische Beanspruchung: Standard-Ausführung  
 Temperatur -25 bis + 70 °C  
 Relative Feuchte  
 im Jahresmittel  $\leq 90\%$   
 oder  
 Ausführung mit erhöhter Klimafestig-  
 keit  
 Temperatur -40 bis + 70 °C  
 Relative Feuchte  
 im Jahresmittel  $\leq 95\%$   
 Ex-Ausführung  
 Temperatur -40 bis + 60 °C  
 bei T6  
 bzw. -40 bis + 75 °C bei T5

Transport und  
 Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C

#### Tabelle 1: Vorzugsgeräte

Folgende Messumformer-Varianten sind ab Lager erhältlich. Es genügt die Angabe der Bestell-Nr.:

Bestell-Code *)	Ausführung	Drehrichtung	Messbereich (Winkel)	Ausgangssignal / Hilfsenergie 12 ... 33 V DC	Bestell-Nr.
708 - 112D	<b>Standard</b> (nicht eigensicher) mit Antriebswelle Ø 2 mm, Länge 6 mm	Uhrzeigersinn	0 ... 30°	<b>4 ... 20 mA</b> <b>2-Drahtanschluss</b> oder 0...20 mA 3- oder 4-Draht- anschluss (mit Potentiometer einstellbar)	989 759
708 - 113D			0 ... 60°		993 213
708 - 114D			0 ... 90°		993 221
708 - 116D			0 ... 270°		993 239

\*) Vergleiche nachfolgende «Tabelle 2: Aufschlüsselung der Varianten»

Bei Geräten ab Lager ist der Ausgang auf 4...20 mA abgestimmt, in Verbindung mit 2-Drahtanschluss.

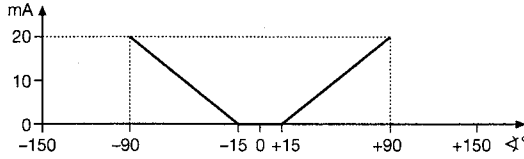
Beim Einsatz für 3- oder 4-Drahtanschluss mit Ausgang 0...20 mA müssen Anfangs- und Endwert mit eingebauten Potentiometern neu abgeglichen werden.

Übrige Ausführungen bestellen mit vollständigem Bestell-Code 708 - ..... und/oder entsprechendem Klartext gemäss nachfolgender «Tabelle 2: Aufschlüsselung der Varianten».

## KINAX 3W2

### Messumformer für Drehwinkel

**Tabelle 2: Aufschlüsselung der Varianten**

Merkmale, Varianten	Sperrcode	unmöglich bei Sperrcode	Artikel-Nr. / Merkmal
Bestell-Code 708 – xxxx xxxx x			708 –
<b>1. Ausführung des Messumformers</b> (mit Standard-Antriebswelle nur vorn, Ø 2 mm, Länge 6 mm*)			
1) Standard, Messausgang nicht eigensicher	A		1
2) EEx ia IIC T6 Messausgang eigensicher	B		2
5) Kundenbezogen, Messausgang eigensicher (Japan) (auf Anfrage)	B		5
6) Ex ia IIC T6, Messausgang eigensicher FTZU (Tschechien)	B		6
9) Sonstige Ausführungen auf Anfrage	B		9
<b>2. Drehrichtung</b>			
1) Kalibriert für Drehrichtung im Uhrzeigersinn	D		1
2) Kalibriert für Drehrichtung im Gegenuhzeigersinn	D		2
3) Für V-Kennlinie	E		3
4) Drehrichtung beidseitig kalibriert und markiert	M		4
Zeilen 1 und 2: Winkel $\leq 150^\circ$ in beiden Drehrichtungen einsetzbar. Winkel $> 150^\circ$ bis $\leq 270^\circ$ umschaltbar in die andere Drehrichtung Zeile 4: Nur für Messbereiche $\leq 90^\circ$			
<b>3. Messbereich (Messeingang) <math>\curvearrowright</math></b>			
1) 0... 10 $\curvearrowright^\circ$		E	1
2) 0... 30 $\curvearrowright^\circ$		E	2
3) 0... 60 $\curvearrowright^\circ$		E	3
4) 0... 90 $\curvearrowright^\circ$		E	4
5) 0...180 $\curvearrowright^\circ$		EM	5
6) 0...270 $\curvearrowright^\circ$		EM	6
9) Nichtnorm 0... $\geq 5$ bis 0... $< 270$ [ $\curvearrowright^\circ$ ]		E	9
A) V-Kennlinie [ $\pm \curvearrowright^\circ$ ]		DM	A
Zeile A: Messbereichs-Anfang $M_A$ und Messbereichs-Ende $M_E$ eintragen! Die Grenzen ( $M_A$ [ $\pm \curvearrowright^\circ$ ] $\geq 10$ und $M_E$ [ $\pm \curvearrowright^\circ$ ] $\leq 150$ ) beachten, und beide Werte – getrennt durch einen Schrägstrich – angeben, z.B. [ $\pm \curvearrowright^\circ$ ] 15/90!			
			
Beispiel einer V-Kennlinie für Messbereich [ $\pm \curvearrowright^\circ$ ] 15 / 90 und Messausgang 0...20 mA			
Zeile 9: Bei Drehrichtung beidseitig kalibriert, Nichtnormbereich 0 bis $\geq 5$ bis 0 bis $< 90^\circ$			

\* Mögliche Abweichungen siehe Auswahl-Kriterium 7.

## KINAX 3W2

### Messumformer für Drehwinkel

Merkmale, Varianten	Sperrcode	unmöglich bei Sperrcode	Artikel-Nr. / Merkmal
<b>Bestell-Code 708 – xxxx xxxx x</b>			<b>708 –</b>
<b>4. Ausgangssignal (Messausgang) <math>\rightarrow</math> / Anschlussart</b> Hilfsenergie (12...33 V DC bzw. 12...30 V DC bei Ex-Ausführung)			
A) 0 ... 1 mA / 3- oder 4-Drahtanschluss			A
B) 0 ... 5 mA / 3- oder 4-Drahtanschluss			B
C) 0 ... 10 mA / 3- oder 4-Drahtanschluss			C
D) 4...20 mA / 2-Drahtanschluss oder 0...20 mA / 3- oder 4-Drahtanschluss (mit Potentiometer einstellbar)			D
E) 4 ... 20 mA / 3- oder 4-Drahtanschluss			E
Z) Nichtnorm, 3- oder 4-Drahtanschluss [mA] <input type="text"/> 0...> 1,00 bis 0...< 20 $R_{ext}$ max. siehe Abschnitt «Technische Daten», Ausgangssignal			Z
<b>5. Besonderheiten</b>			
0) Ohne	Y		0
1) Mit			1
Ohne Besonderheit (Zeile 0): Bestell-Code komplett. Mit Besonderheit (Zeile 1): Nachfolgend die nicht zutreffenden Auswahl-Kriterien im Bestell-Code mit / (Schrägstrich) belegen bis zum gewünschten Auswahl-Kriterium			
<b>6. Einstellbarkeit (Endwertvariation)</b>			
A) Erhöhte Einstellbarkeit + 5% / – 60 %, Einschränkung: Für Winkel $\geq 60^\circ$ , Zusatzfehler 0,2 %		Y	A
<b>7. Spezial-Antriebswelle</b>			
C) Vorn $\varnothing$ 2 mm, Länge 12 mm, hinten $\varnothing$ 2 mm, Länge 6 mm		Y	C
D) Vorn $\varnothing$ 6 mm, Länge 12 mm		Y	D
E) Vorn $\varnothing$ 6 mm, Länge 12 mm, hinten $\varnothing$ 2 mm, Länge 6 mm		Y	E
F) Vorn $\varnothing$ 1/4", Länge 12 mm		Y	F
G) Vorn $\varnothing$ 1/4", Länge 12 mm, hinten $\varnothing$ 2 mm, Länge 6 mm		Y	G
<b>8. Erhöhte Klimafestigkeit</b>			
H) Temperatur – 40 bis + 70 °C, relative Feuchte im Jahresmittel $\leq$ 95% statt $\leq$ 90% bei der Standard-Ausführung		BY	H
J) Bei Ex-Ausführung Temperatur – 40 bis + 60 °C bei T6 bzw. –40 bis + 75 °C bei T5, relative Feuchte im Jahresmittel $\leq$ 95%		AY	J
<b>9. Schiffstauglichkeit</b>			
L) Ausführung GL («Germanischer Lloyd»)		Y	L

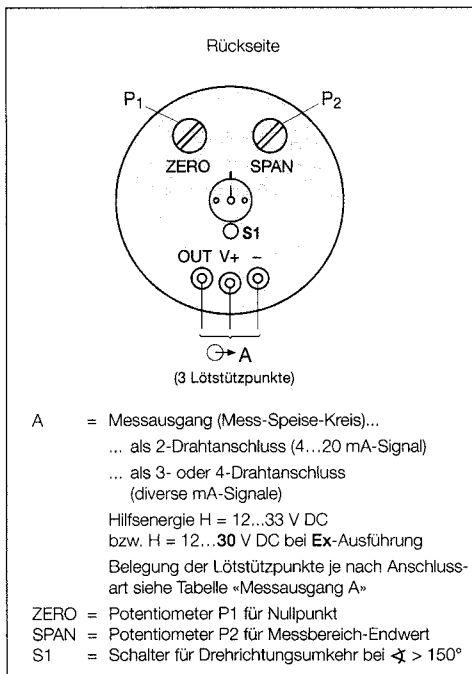
\* Zeilen mit Buchstaben unter «unmöglich» sind nicht kombinierbar mit vorgängigen Zeilen mit gleichem Buchstaben unter «SCODE».

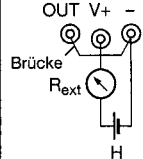
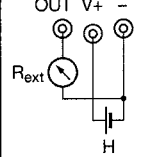
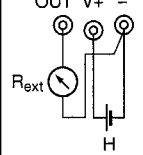
## KINAX 3W2 Messumformer für Drehwinkel

**Tabelle 3: Angaben über Explosionsschutz**

Bestell-Code	Zündschutzart «Eigensicherheit» Kennzeichen		Bescheinigungen	Montageort des Gerätes
	Gerät	Messausgang		
708 - 2 ...	EEx ia IIC T6	$U = 30 \text{ V}$ $I = 160 \text{ mA}$ $P = 1 \text{ W}$ $C_i \leq 10 \text{ nF}$ $L_i = 0$	Baumusterprüfbescheinigung PTB 97 ATEX 2271	Innerhalb des explosions- gefährdeten Bereiches
708 - 5 ...	(Kundenbezogen) auf Anfrage		Japan	
708 - 6 ...	Ex ia IIC T6		Tschechien FTZU 98 Ex 0280	

### Elektrische Anschlüsse



Messausgang A	
Anschlussart	Belegung der Lötstützpunkte
2-Drahtanschluss (4...20 mA)	
3-Drahtanschluss	
4-Drahtanschluss	

$R_{ext}$  = Aussenwiderstand      P1, Potentiometer für Nullpunkt  
 H = Hilfsenergie                      P2, Potentiometer für Endwert

Beim Umstellen von 2- auf 3- oder 4-Drahtanschluss müssen An-  
 fangs- und Endwert mit P1 resp. P2 neu abgeglichen werden.

## KINAX 3W2 Messumformer für Drehwinkel

### Mass-Skizzen

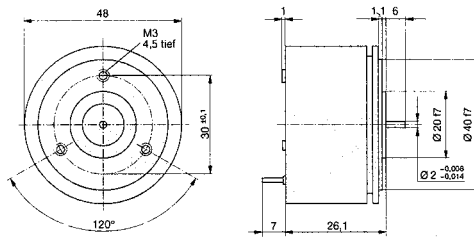


Bild 5. KINAX 3W2 mit Antriebswelle 2 mm  $\varnothing$ , Länge 6 mm, Standard-Ausführung.

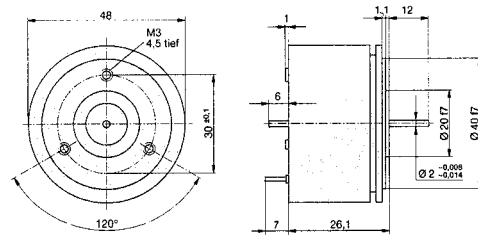


Bild 6. KINAX 3W2 mit Antriebswelle vorn 2 mm  $\varnothing$ , Länge 12 mm, hinten 2 mm  $\varnothing$ , Länge 6 mm.

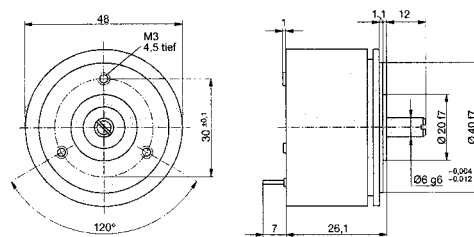


Bild 7. KINAX 3W2 mit Antriebswelle 6 mm  $\varnothing$ , Länge 12 mm.

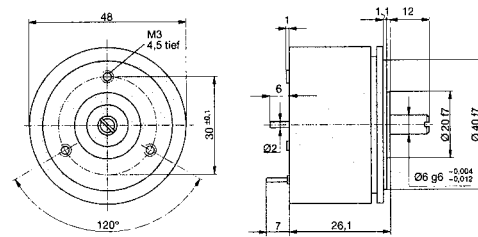


Bild 8. KINAX 3W2 mit Antriebswelle vorn 6 mm  $\varnothing$ , Länge 12 mm, hinten 2 mm  $\varnothing$ , Länge 6 mm.

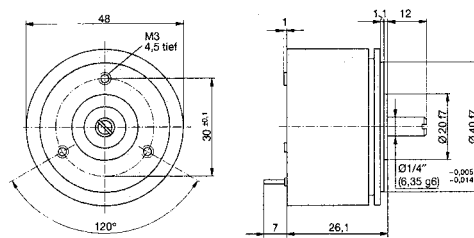


Bild 9. KINAX 3W2 mit Antriebswelle 1/4"  $\varnothing$ , Länge 12 mm.

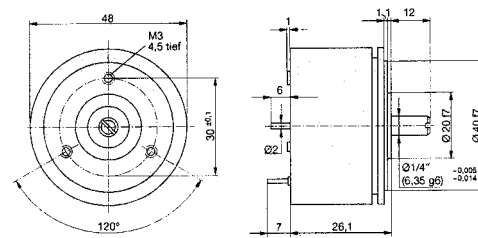


Bild 10. KINAX 3W2 mit Antriebswelle 1/4"  $\varnothing$ , Länge 12 mm, hinten 2 mm  $\varnothing$ , Länge 6 mm.

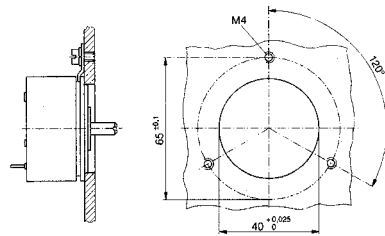


Bild 11. Bohrplan für Befestigung mit 3 Spannkammern.

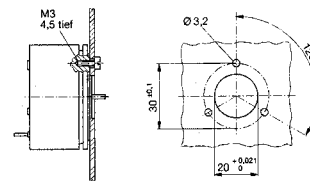


Bild 12. Bohrplan für Befestigung mit 3 Zylinderschrauben M3.

## **KINAX 3W2**

### **Messumformer für Drehwinkel**

#### **Normales Zubehör**

3 Spannlammern  
Je 1 Betriebsanleitung in Deutsch, Französisch und Englisch  
1 Ex-Bescheinigung, nur bei Geräten in Ex-Ausführung

Änderungen vorbehalten • Ausgabe 09.04 • Datenblatt 57-3W2 Ld



**CAMILLE BAUER**

Camille Bauer AG  
Aargauerstrasse 7  
CH-5610 Wohlen/Schweiz  
Telefon +41 56 618 21 11  
Telefax +41 56 618 24 58  
e-mail: [info@camillebauer.com](mailto:info@camillebauer.com)  
<http://www.camillebauer.com>







