

Les conseils de sécurité qui doivent impérativement être observés sont marqués des symboles ci-contre dans le présent mode d'emploi:



Les appareils ne peuvent être éliminés que de façon appropriée!

## Mode d'emploi

## Convertisseur de mesure pour angle de rotation KINAX 3W2



Camille Bauer SA  
Aargauerstrasse 7  
CH-5610 Wohlen/Suisse  
Téléphone +41 56 618 21 11  
Téléfax +41 56 618 35 35  
info@camillebauer.com  
www.camillebauer.com



57-3W2 Bf 997 215-04 06.10

## Sommaire

1. A lire en premier, ensuite .....	1
2. Description brève .....	1
3. Etendue de la livraison .....	1
4. Codage des variantes .....	1
5. Caractéristiques techniques.....	2
6. Montage .....	2
7. Raccordements électriques .....	3
8. Ajustage des valeurs de début et de fin de l'étendue de mesure.....	3
9. Passage du raccordement à 2 fils à 3 ou 4 fils ou vice versa .....	3
10. Inversion du sens de rotation pour des appareils avec étendue de mesure > 150 °.....	3
11. Croquis d'encombrements.....	4
12. Certificat de conformité.....	4

### 1. A lire en premier, ensuite ...



Pour un fonctionnement sûr et sans danger, il est essentiel de lire le présent mode d'emploi et de **respecter** les recommandations de sécurité mentionnées dans les rubriques

#### 6. Montage

#### 7. Raccordements électriques.

Toute intervention dans l'appareil entraîne l'extinction de la clause de garantie!

Ces appareils devraient uniquement être manipulés par des personnes qui les connaissent et qui sont autorisées à travailler sur des installations techniques du réglage.

### 2. Description brève

Le convertisseur de mesure KINAX 3W2 est destiné à la conversion, sans contact, de la position angulaire d'un axe en un **courant continu proportionnel** à cet angle.

La gamme livrable du convertisseur est complétée par une version en mode de protection «à sécurité intrinsèque **Ex ia IIC T6**» avec sortie de mesure à sécurité intrinsèque.

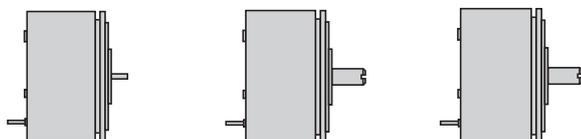
### 3. Etendue de la livraison

**Convertisseur de mesure**, une des six variantes (Fig. 1)

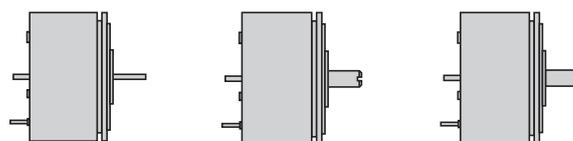
**3 brides** (Fig. 2)

**3 x 1 mode d'emploi** (Fig. 3) en français, allemand et en anglais

**1 attestation Ex** (Fig. 3), seulement pour appareils en version Ex



KINAX 3W2 avec axe de commande standard **seulement** de face, Ø 2 mm, longueur 6 mm. KINAX 3W2 avec axe de commande spécial **seulement** de face, Ø 6mm, longueur 12 mm. KINAX 3W2 avec axe de commande spécial **seulement** de face, Ø 1/4", longueur 12 mm.



KINAX 3W2 avec axe de commande spécial de face **et** de dos. De face: Ø 2 mm, longueur 12 mm. De dos: Ø 2 mm, longueur 6 mm.

KINAX 3W2 avec axe de commande spécial de face **et** de dos. De face: Ø 6 mm, longueur 12 mm. De dos: Ø 2 mm, longueur 6 mm.

KINAX 3W2 avec axe de commande spécial de face **et** de dos. De face: Ø 1/4", longueur 12 mm. De dos: Ø 2 mm, longueur 6 mm.

Fig. 1

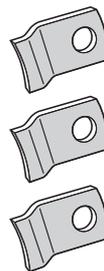


Fig. 2

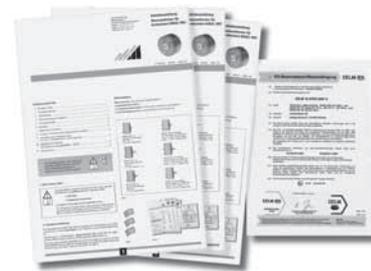


Fig. 3

### 4. Codage des variantes

Explication des chiffres de commande 1. à 4.

Description	Code de cde.
<b>1. Exécution du convertisseur de mesure</b> (avec axe de commande standard, seulement de face, Ø 2 mm, longueur 6 mm, voir «Remarque»)	<b>708-</b>
Standard, sortie de mesure pas à sécurité intrinsèque	1
Ex ia IIC T6, ATEX Sortie de mesure à sécurité intrinsèque	2
Client, (Japon) Sortie de mesure à sécurité intrinsèque (sur demande)	5
Ex ia IIC T6, FTZU Sortie de mesure à sécurité intrinsèque (Rép. tchèque)	6
EEx ia IIC T6 BKI (Hongrie) Sortie de mesure à sécurité intrinsèque	7
<b>2. Sens de rotation</b>	
Etalonné pour sens horaire	1
Etalonné pour sens antihoraire	2
Caractéristique en V	3
Etalonné pour deux sens de rotation et marqué	4

Description	Code de cde.
<b>3. Etendue de mesure</b> (entrée de mesure) $\ominus$	
0 ... 10 $\angle$ °	1
0 ... 30 $\angle$ °	2
0 ... 60 $\angle$ °	3
0 ... 90 $\angle$ °	4
0 ... 180 $\angle$ °	5
0 ... 270 $\angle$ °	6
Non-normalisée 0 ... $\geq 5$ à 0 ... < 270 $\angle$ °	9
Caractéristique en V	A
<b>4. Signal de sortie</b> (sortie de mesure) $\oplus$ / <b>mode de connexion</b> (Alimentation auxiliaire 12 ... 33 V CC resp 12 ... <b>30 V</b> CC pour exécution <b>Ex</b> )	
0 ... 1 mA / raccordement à 3 ou 4 fils	A
0 ... 5 mA / raccordement à 3 ou 4 fils	B
0 ... 10 mA / raccordement à 3 ou 4 fils	C
4 ... 20 mA / raccordement à 2 fils ou 0 ... 20 mA / raccordement à 3 ou 4 fils	D
4 ... 20 mA / raccordement à 3 ou 4 fils	E
Non-normalisé / raccordement à 3 ou 4 fils 0 ... > 1,00 à 0 ... < 20 mA	Z

**Remarque:** Les chiffres de codage supplémentaires concernent des particularités comme p.ex. les axes de commande spéciaux, voir Fig. 1.

## 5. Caractéristiques techniques

### Entrée de mesure $\ominus$

Etendues de mesure: 0... $\geq 5$  à 0... $\leq 270$   $\angle$  °

Etendues préférentielles  
0...10, 0...30, 0...60, 0...90,  
0...180 ou 0...270  $\angle$  °

### Sortie de mesure $\oplus$

Sortie  $I_A$ : Courant continu,  
proportionnel à l'angle de rotation

Valeurs nominales: 0...1 mA, raccordement à 3 ou 4 fils  
0...5 mA, raccordement à 3 ou 4 fils  
0...10 mA, raccordement à 3 ou 4 fils  
4...20 mA, raccordement à 2 fils  
ou  
0...20 mA, raccordement à 3 ou 4 fils, ajustable  
avec potentiomètre  
4...20 mA, raccordement à 3 ou 4 fils

Valeurs non-normalisées: 0...> 1,00 à 0...< 20 mA  
raccordement à 3 ou 4 fils

Résistance de charge  
(charge):  $R_{\text{ext max.}} [\text{k}\Omega] = \frac{H [\text{V}] - 12 \text{ V}}{I_A [\text{mA}]}$

H = Alimentation auxiliaire  
 $I_A$  = Valeur finale de la sortie

### Indications concernant la précision

Valeur de référence: Etendue de mesure

Précision de base: Limite d'erreur  $\leq 0,5\%$   
pour étendues 0... $\leq 150$   $\angle$  °  
Limite d'erreur  $\leq 1,5\%$  pour étendues entre  
0...> 150 à 0...270  $\angle$  °

### Alimentation auxiliaire H $\rightarrow \oplus$

Tension continue<sup>1</sup>: 12...33 V  
(possible avec l'exécution standard, non-Ex)  
**12...30 V**  
(nécessaire pour l'exécution **Ex**, mode de protection  
Ex ia IIC T6)

Ondulation résiduelle max.: 10% p.p.

Consommation propre max.: Env. 5 mA +  $I_A$

### Matériau

Boîtier (partie de base): Métal (aluminium)  
Surface chromatisé

## Capacité mécanique

Résistance aux vibrations: 5 g pendant 2 h dans les 3 axes  
 $f \leq 200$  Hz

Chocs: 3 x 50 g selon les 3 axes chacun 10 chocs

Charge admissible sur l'axe:

	Ø de l'axe	
	2 mm	6 mm resp. 1/4"
radialement max.	16 N	83 N
axialement max.	25 N	130 N

Position d'utilisation: Quelconque

## Normes et prescriptions

Tension d'essai: 500 Veff, 50 Hz, 1 min.  
toutes les bornes électriques contre le boîtier

Protection du boîtier: IP 50 selon EN 60 529

## Influence de l'ambiance extérieure

Sollicitations climatiques: **Exécution standard**  
Température -25 à +70 °C  
Humidité relative en moyenne annuelle  $\leq 90\%$   
ou

### Exécution avec sollicitations climatiques accrues

Température -40 à +70 °C  
Humidité relative en moyenne annuelle  $\leq 95\%$

### Exécution Ex

Température -40 à +60 °C en T6  
resp. -40 à +75 °C en T5

Altitude: 2000 m max.

Température lors du transport ou du stockage: -40 à 80 °C

<sup>1</sup> Protection en cas d'inversion de polarité. La tension minimale ne doit pas être inférieure à 12 V.

## 6. Montage

Toutes les six variantes de convertisseur de mesure (fig. 1) qui se distinguent extérieurement par l'axe de commande peuvent être montées sur l'objet à mesurer soit **directement** soit à l'aide de **3 brides de serrage**. Les deux méthodes de fixation et les plans de découpe et de perçage respectifs font l'objet du tableau 1.

Tableau 1:

	Méthodes de fixation <sup>2</sup>	Plans de perçage et de découpe pour le montage sur l'objet à mesurer
direct		
avec 3 brides		

<sup>2</sup> représenté avec le KINAX 3W2 avec axe de commande standard seulement de face, Ø 2 mm, longueur 6 mm.

Le «montage direct» nécessite 3 vis **M3**. Pour la fixation «avec brides» il faut utiliser 3 vis **M4**. Ce vis ne sont pas partie de la livraison, ceci du fait que leur longueur varie selon l'épaisseur du support.



Pour la détermination de l'endroit de montage (endroit de mesure) il faut **respecter** les indications de la rubrique «**Influence de l'ambiance extérieure**» du chapitre «5. Caractéristiques techniques».

Réaliser sur l'objet à mesurer la découpe et les perçages nécessaires selon le plan de perçage et de découpe correspondant selon «Tableau 1» et monter le convertisseur de mesure.



Lors de l'ajustage et du serrage il faut faire attention que le **point zéro du convertisseur** et la **position zéro** de l'objet à mesurer correspondent.

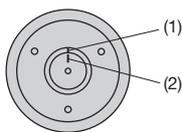
Cette correspondance peut être réalisée en tournant le convertisseur de mesure.

Pour cette raison, il est conseillé de réaliser les 3 perçages (3,2 mm Ø) servant au **montage direct** sous forme de trous allongés.

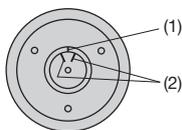
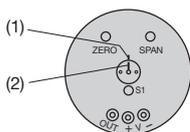
Le montage par **brides de serrage** autorise sans autre de tourner le convertisseur de mesure.

Le **point zéro électrique** des convertisseurs angulaires avec des étendues 0 à ... ° est marqué aussi bien sur la face avant que sur la face arrière (voir illustration supérieure). Pour les convertisseurs angulaires avec **caractéristique en V** et pour les appareils avec deux sens de rotations il est par contre marqué **uniquement** sur la face avant (voir illustration inférieure).

Vue de face



Vue de dos



(1) = Repère du point zéro sur le boîtier  
(2) = Repère du point zéro sur le disque d'axe

## 7. Raccordements électriques

Pour le raccordement des lignes électriques, le convertisseur est muni sur sa face arrière de 3 cosses à souder (3), voir fig. 4. Le degré de protection de ces cosses correspond à IP 00 selon EN 60 529.

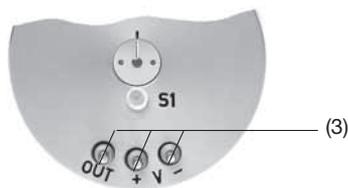


Fig. 4



Veiller en plus, ...

... que les caractéristiques techniques qui permettent de résoudre le problème de mesure correspondent aux données mentionnées sur la plaquette signalétique (Fig. 5) du KINAX 3W2 (Range/entrée de mesure, Output/sortie de mesure, Supply voltage/alimentation auxiliaire)!

... que la résistance totale du circuit de sortie de mesure (instruments récepteurs connectés en série plus résistance des lignes) n'**excède pas** la valeur maximum  $R_{ext.}$  mentionnée sous «Sortie de mesure» du chapitre «5. Caractéristiques techniques»!

... d'utiliser pour le circuit de sortie de mesure des câbles avec fils torsadés par paire et de les passer si possible séparément des lignes courant-fort!

Au reste, respecter les prescriptions nationales pour l'installation et le choix du matériel des conducteurs électriques!

Pour les appareils en mode de protection «à sécurité intrinsèque» avec sortie de mesure à sécurité intrinsèque il faut respecter les indications contenues dans l'attestation Ex ainsi que les prescriptions nationales pour la réalisation d'installations électriques dans des enceintes avec danger d'explosions!

<b>KINAX 3W2</b> Type: 708-112D 0 Ord: 999/888888/776/997	Supply Voltage 12...33V	Range: 0...30° Output: 0/4...20 mA Rotation Sense CW/CCW: >>	Camille Bauer AG Aargauerstr. 7 CH-5610 Wohlen Switzerland
---	----------------------------	--	---

Fig. 5. Exemple d'une plaquette signalétique.

Raccorder les lignes, pour ce faire, souder les fils en respectant le schéma de connexion (Fig. 6).



**Ne pas surchauffer** les cosses (3)!  
Utiliser un fer à souder de faible puissance!

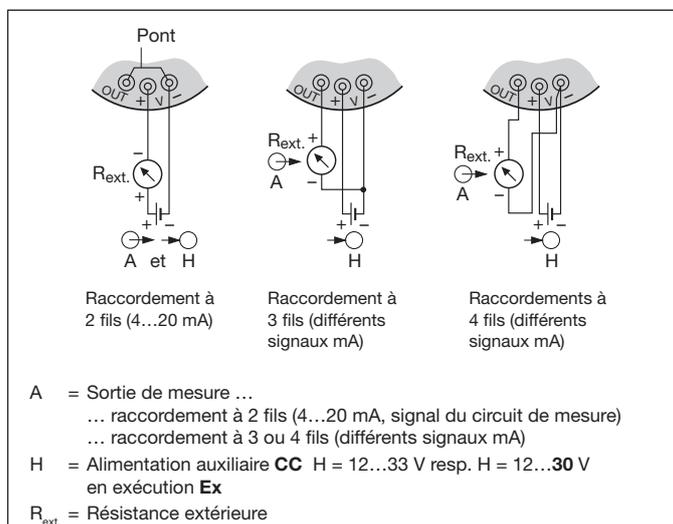


Fig. 6. Schéma de connexion pour raccords à 2, 3 ou 4 fils.

## 8. Ajustage des valeurs de début et de fin de l'étendue de mesure

L'ajustage «grossier» du début de l'étendue de mesure consistant à faire correspondre le point zéro de l'objet à mesurer avec le repère du point zéro marqué sur le convertisseur de mesure a déjà été décrit dans le chapitre «6. Montage». Le présent chapitre est donc consacré à l'**ajustage précis et fin** aussi bien de la valeur de début (point zéro/ZERO) que de la valeur de fin (plage/SPAN) de l'étendue de mesure.

Mettre en service le convertisseur en enclenchant simplement l'alimentation auxiliaire.

Enlever les joints à bouchon (4) ZERO/SPAN (fig. 7, partie gauche). Ramener l'objet à mesurer dans sa **position zéro**, c.à d. dans la position dans laquelle le KINAX 3W2 doit fournir un courant de sortie de 0 mA (pour la connexion à 3 ou à 4 fils) resp. de 4 mA (pour la connexion à 2 fils).

Si le courant de sortie dévie de plus de 2% de la valeur de début, refaire encore une fois l'ajustage «grossier» du point zéro décrit dans le chapitre «6. Montage».

Ensuite tourner à l'aide d'un tournevis horloger (Ø 2,3 mm) le potentiomètre «ZERO» (fig. 7, partie à droite) pour obtenir la valeur désirée précise du courant de sortie.

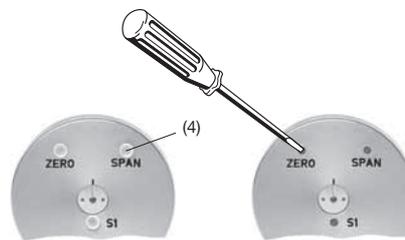


Fig. 7. Eléments de réglage «ZERO», «SPAN» et «S1». À gauche: Eléments de réglage cachés par les joints à bouchon (4) À droite: Eléments de réglage accessibles.

Ensuite amener l'objet à mesurer **dans la position finale**, c.à d. dans la position dans laquelle le KINAX 3W2 doit fournir le courant de sortie final correspondant à la valeur indiquée sur la plaquette signalétique.

Tourner à l'aide du tournevis déjà mentionné le potentiomètre «SPAN» pour obtenir exactement la valeur finale désirée du courant de sortie.

Ensuite revérifier le point zéro et le cas échéant le corriger à l'aide du potentiomètre «ZERO» et contrôler encore une fois la valeur finale.

## 9. Passage du raccordement à 2 fils à 3 ou 4 fils ou vice versa

Les convertisseurs de mesure avec le code de commande 708 - ...D (voir chapitre «4. Codage des variantes») sont prévus aussi bien pour le raccordement à 2 fils avec un courant de sortie de 4...20 mA que pour le raccordement à 3 resp. 4 fils avec un courant de sortie de 0...20 mA.

Toutefois, en cas de modification du type de raccordement (voir schémas de connexion de la fig. 6) les valeurs de début et de fin d'étendue de mesure on besoin d'un nouvel ajustage.

## 10. Inversion du sens de rotation pour des appareils avec une étendue de mesure > 150 °

Les convertisseurs angulaires avec une étendue de mesure > 150 ° comportent pour l'inversion du sens de rotation un commutateur marqué S1 accessible sur la partie arrière à travers d'une ouverture (fig. 7).

Pour inverser le sens de rotation, enlever le joint à bouchon (4) qui recouvre le commutateur S1. Tourner ensuite le commutateur d'un quart de tour à l'aide d'un tournevis horloger (Ø 2,3 mm) et régler de nouveau la valeur de début et de fin d'étendue de mesure.

## 11. Croquis d'encombrements

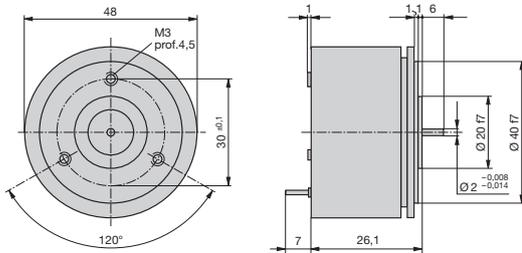


Fig. 8. KINAX 3W2 avec axe de commande standard **seulement** de face, Ø 2 mm, longueur 6 mm.

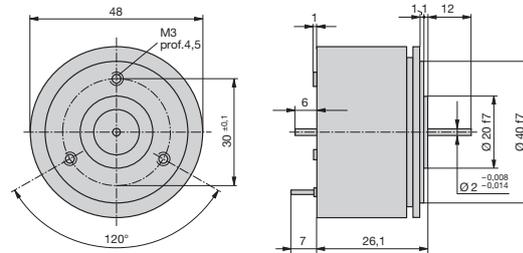


Fig. 9. KINAX 3W2 avec axe de commande spécial de face **et** de dos. De face: Ø 2 mm, longueur 12 mm. De dos: Ø 2 mm, longueur 6 mm.

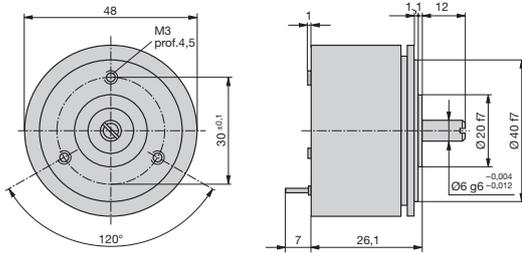


Fig. 10. KINAX 3W2 avec axe de commande spécial **seulement** de face, Ø 6 mm, longueur 12 mm.

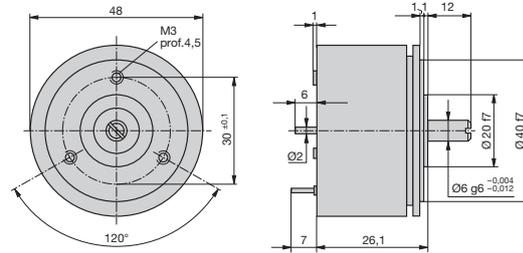


Fig. 11. KINAX 3W2 avec axe de commande spécial de face **et** de dos. De face: Ø 6 mm, longueur 12 mm. De dos: Ø 2 mm, longueur 6 mm.

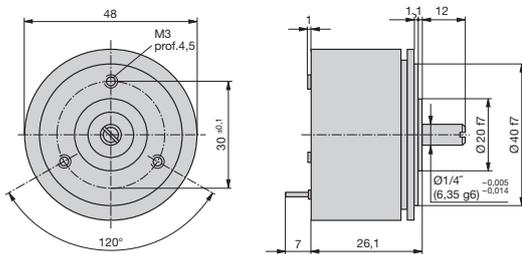


Fig. 12. KINAX 3W2 avec axe de commande spécial **seulement** de face, Ø 1/4", longueur 12 mm.

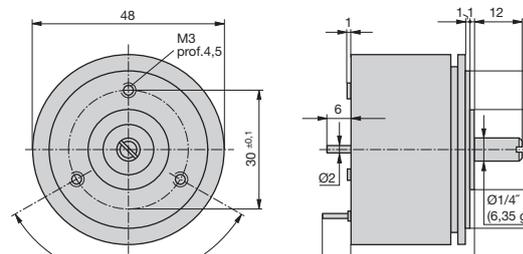


Fig. 13. KINAX 3W2 avec axe de commande spécial de face **et** de dos. De face: Ø 1/4", longueur 12 mm. De dos: Ø 2 mm, longueur 6 mm.

## 12. Certificat de conformité



3W2EX\_CE-konf.DOC

Dokument-Nr./  
Document No.:

Hersteller/  
Manufacturer:  
Camille Bauer AG  
Switzerland

Anschrift /  
Address:  
Aargauerstrasse 7  
CH-5610 Wohlen

Produktbezeichnung/  
Product name:  
Messumformer für Drehwinkel  
Transmitter for angular position  
Typ / Type:  
Kinax WT 3W2 EX

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein, nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:

The above mentioned product has been manufactured according to the regulations of the following European directives proven through compliance with the following standards:

Nr. / No.	Richtlinie / Directive	Fachgrundnorm / Generic Standard	Messverfahren / Measurement methods
2004/108/EG 2004/108/EC	Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV-Richtlinie Electromagnetic compatibility - EMC directive	EN 61000-6-4 - 2007	EN 55011 : 2007+A2:2007
		EN 61000-6-2 : 2005	IEC 61000-4-2 : 1995+A1:1998+A2:2001 IEC 61000-4-3 : 2006+A1:2007 IEC 61000-4-4 : 2004 IEC 61000-4-6 : 2008

Nr. / No.	Richtlinie / Directive	IEC/Norm/Standard
2006/95/EG 2006/95/EC	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen - Niederspannungsrichtlinie - CE-Kennzeichnung : 95 Electrical equipment for use within certain voltage limits - Low Voltage Directive - Attachment of CE marking : 95	IEC 61010-1: 2001 IEC 61010-1: 2001

Die explosionsgeschützte Ausführung dieses Produkts stimmt mit der Europäischen Richtlinie 94/9/EG überein.  
The explosion protected variant of this product has been manufactured according the European directive 94/9.

Ort, Datum /  
Place, date:  
Wohlen, 12. August 2009

Unterschrift / signature:  
M. Ulrich

Leiter Technik / Head of engineering

J. Brem  
Qualitätsmanager / Quality manager