

## Sommaire

Utilisez vos capteurs existants	02.02
Mesure de haute précision par capteurs standard bon marchés grâce à la correction multipoint	02.03
Connecteur pour thermocouples	02.04
Module de mesure pour thermocouples	02.04
Connecteur pour thermocouples	02.05
Connecteur à capteur de soudure froide intégré	02.05
Connecteurs pour capteurs Pt100 et Pt1000	02.05
Connecteurs pour capteurs Ni100 et Ni1000	02.06
Connecteurs pour capteurs CTN	02.06
Connecteurs pour résistance	02.06
Connecteurs pour capteur potentiométrique	02.07
Connecteur pour courant continu	02.07
Connecteur d'entrée pour ponts	02.09
Module de mesure pour tension continue	02.09
Connecteur pour courant continu	02.10
Module de mesure pour courant continu	02.11
Câble d'adaptation pour tensions alternatives	02.11
Module de mesure pour tension alternative	02.12
Module de mesure pour courant alternatif	02.12
Câble d'adaptation pour fréquence / impulsions / tachymétrie	02.13
Câble d'adaptation pour signaux d'entrée TOR	02.13
Câble d'adaptation universel à extrémités libres	02.14
Connecteur 10 voies mâle MU	02.14
Câble d'adaptation à connecteur ALMEMO®, entrée numérique d'appareil tiers	02.15

# Connecteurs d'entrée



## Connecteurs d'entrée ALMEMO®

### Utilisez vos capteurs existants !

L'idée (brevetée) du connecteur intelligent fait du système ALMEMO® un système de mesure extraordinairement souple.

Au lieu d'utiliser nos capteurs ALMEMO®, vous pouvez également vous servir des capteurs que vous possédez déjà.

Nous vous fournissons pour cela des connecteurs ALMEMO® préprogrammés avec les paramètres de capteurs qui conviennent et la plage de mesure adéquate. Ils disposent de six bornes à vis et peuvent donc se raccorder facilement.

Possibilité sur tous les appareils et connecteurs :

- d'attribuer un libellé à tout point de mesure,
- de mettre à l'échelle les signaux de capteur et
- de corriger la mesure en zéro et en pente.

Les nouveaux appareils offrent maintenant, avec les connecteurs ALMEMO® étendus, la possibilité :

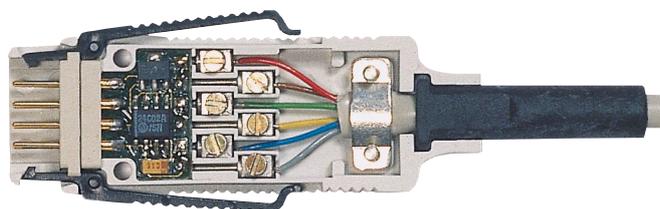
- d'enregistrer dans le connecteur les étalonnages multipoints,
- de programmer des linéarisations propres à 30 points max. dans le connecteur,

- de saisir aisément des points de reprise par tableau de consignes et de mesures via le logiciel AMR-Control,
- de traiter toute étendue de mesure particulière programmée dans le connecteur,
- de gérer des périodicités d'étalonnage dans le connecteur et de les reconnaître automatiquement,
- de lire le libellé exact du connecteur.

Tous ces éléments augmentent encore la performance et la précision de l'instrumentation ALMEMO®.

### Décrivez-nous votre application de mesure !

Nous vous conseillerons et trouverons la solution à votre besoin.



## Mesure de haute précision par capteurs standard bon marchés grâce à la correction multipoint. Linéarisation et correction des capteurs non linéaires

### Linéarisation et correction sur plus de 30 points par l'utilisateur, sans traitement ultérieur sur PC

Le raccordement de capteurs spéciaux à sortie non linéaire sur les systèmes de mesure existants ne cause aucun problème, mais en raison de la linéarisation inexistante du signal de sortie sur le capteur, la mesure est inutilisable sans corrections ultérieures. Actuellement, la société AHL-

BORN offre à ses clients une nouveauté mondiale, également dans le domaine des appareils portables. Grâce à une option, l'utilisateur peut effectuer lui-même des linéarisations et des corrections multipoints sur les appareils de mesure ALMEMO®. Outre les caractéristiques significatives

des capteurs, la linéarisation ou la correction multipoint est enregistrée sur le connecteur breveté ALMEMO®. L'appareil de mesure reconnaît automatiquement tout capteur raccordé et les mesures sont représentées avec précision à l'écran de l'appareil.

### Les linéarisations spécifiques au capteur peuvent être enregistrées sur le connecteur par l'utilisateur !

Grâce à une sophistication du connecteur ALMEMO®, il est désormais possible de mémoriser sur le connecteur des tableaux complexes pour une linéarisation ou une correction multipoint. Pour l'utilisateur, ceci signifie qu'il a la possibilité de raccorder des capteurs à sortie non linéaire. Les mesures s'affichant déjà linéarisées sur l'appareil, le procédé peut être contrôlé immédiatement de manière optimale. L'économie énorme de temps représente

un autre avantage lors de l'évaluation de telles mesures spécifiques. Pour chaque capteur, la linéarisation est mémorisée sur le connecteur et transférée vers l'appareil de mesure lors du branchement. La mémoire vive de l'appareil sert de mémoire tampon pour le tableau de linéarisation pendant la période de la mesure ou tant que le capteur est raccordé. Côté utilisateur, la programmation de telles linéarisations est facilitée par l'option „KL“

sur les appareils de mesure ALMEMO® à partir de la version 2690-8. Les linéarisations individuelles sont possibles dans les plages de tension, courant, résistance et fréquence. Sur demande ou bien pour d'autres appareils, vous pouvez obtenir des connecteurs préprogrammés en usine. Différentes linéarisations spécifiques déjà réalisées sont également disponibles.

### Mesure de haute précision grâce à la correction multipoint

Une autre possibilité consiste à corriger le signal de sortie d'un capteur en plusieurs points. Vous pouvez relever les mesures des capteurs standard bon marché de fabricants tiers lors d'un étalonnage. Les écarts sont alors mémorisés sous forme de correction fine sur le connecteur. Cette inter-

vention peut être effectuée par l'utilisateur ou bien, si vous le désirez, en usine, p.ex. pour les étalonnages de température. En plus des caractéristiques connues, vous pouvez maintenant enregistrer plus de 30 points de correction sur le connecteur. Dans la nouvelle ALMEMO® D6 nu-

mérique sondes (caractéristique „D6“) sont mémorisées en usine toutes les valeurs de correction dans l'élément de capteur. L'option KL sur l'appareil ALMEMO® peut PAS être utilisé.

### Programmation par logiciel

Le logiciel AMR-CONTROL permet de transmettre le rapport de mesure d'une correction multipoint ou un tableau de linéarisation dans un tableau de points de référence. Plus de 30 points de référence

sont possibles. Lors de la mesure, les valeurs mesurées entre ceux-ci sont interpo-

lées linéairement. Le logiciel AMR-CONTROL est compris dans la livraison.

### Configuration minimale

Connecteur de la nouvelle génération (caractéristique „E4“), pas pour le numérique ALMEMO® D6 sondes (mention supplémentaire „D6“) Pour valorisation : Appareils ALMEMO® version V6 (2490, 2470, 2590-2/3S/4S, 2690, 2890, 4390, 8590, 8690, 5690). Pour programmation par vous-même : Option „KL“ sur les appareils 2690-8, 2890-9, 8590, 8690 et 5690.

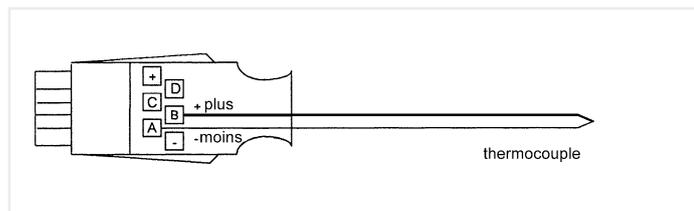
The image shows two overlapping windows from the AMR-CONTROL software. The background window is titled 'Messprotokoll' (Measurement Protocol) and shows a table for 'Bereich Strömungsgeschwindigkeit' (Flow Velocity Range) with columns for 'Fühler/Kal Nr.' (Sensor/Cal No.), 'Referenzwert m/s' (Reference Value m/s), 'Anzeige m/s' (Display m/s), 'Abweichung m/s' (Deviation m/s), and 'Messunsicherheit m/s' (Measurement Uncertainty m/s). The foreground window is titled 'Mehrpunktkalibration / Sonderlinearisierung' (Multi-point Calibration / Special Linearization) and contains input fields for 'Messstelle' (Measurement Point), 'Meßbereich' (Measurement Range), and 'Stützpunktzahl' (Support Point Count). Below these fields is a table with columns 'Stützpunkt' (Support Point), 'Referenz / Sollwert' (Reference / Target Value), and 'Anzeige / Referenzwert' (Display / Reference Value). The table contains three rows of data. At the bottom of the dialog are buttons for 'Zeile einfügen' (Insert Row), 'Zeile löschen' (Delete Row), 'Mit/ohne Bereichsgrenzen' (With/without Range Limits), and 'Programmieren' (Program).

Fühler/Kal Nr.	Referenzwert m/s	Anzeige m/s	Abweichung m/s	Messunsicherheit m/s
FV A605-TA10	0,3	0,33	0,03	0,05
Q031239	0,45	0,49	0,04	0,05
	1,00	1,04	0,04	0,05
	2,00	2,04	0,04	0,05

Stützpunkt	Referenz / Sollwert	Anzeige / Referenzwert
1.	0.30	0.33
2.	0.45	0.49
3.	1.00	1.04

# Connecteurs d'entrée et câbles d'adaptation

## Connecteur ALMEMO® pour thermocouples types K, N, L, J, T



### Modèles : (sans force thermoélectrique / en matériau thermocouple)

Type	Plage de mesure	Résolution	Référence
NiCr-Ni (K)	-200.0 à +1370.0°C	0.1 K	<b>ZA9020FS</b>
NiCroSil-NiSil (N)	-200.0 à +1300.0°C	0.1 K	<b>ZA9021FSN</b>
Fe-CuNi (L)	-200.0 à +900°C	0.1 K	<b>ZA9021FSL</b>
Fe-CuNi (J)	-200.0 à +1000°C	0.1 K	<b>ZA9021FSJ</b>
Cu-CuNi (T)	-200.0 à +400°C	0.1 K	<b>ZA9021FST</b>

## Module de mesure ALMEMO® pour thermocouples type K,J,T, séparation galv. jusqu'à 1000 V ZAD 950 AB



- Mesure à séparation galvanique de thermocouples (en particulier des fils thermocouples nus) sur pièces conductrices.
- Transmission numérique des mesures sur l'appareil ALMEMO®
- Câble de raccordement avec connecteur ALMEMO®

### Caractéristiques techniques

Capteur :	Thermocouple
Plage de mesure :	
ZAD950ABK : NiCr-Ni(K)	-200..1370 °C
ZAD950ABJ : Fe-CuNi(J)	-200..1000 °C
ZAD950ABT : Cu-CuNi(T)	-200..400 °C
Résolution :	0.1 K
Linéarité :	±0.05 K ±0.05 % de la mesure
Classe de précision :	C voir page 01.05
Isolation galvanique :	1 kV CC/CA permanent,

4 kV pendant 1 s.

Connexion du capteur :	prises et fiches de sécurité 4 mm (par bornes à vis)
Alimentation :	6 à 13 V CC par l'appareil ALMEMO®
Consommation :	env. 30 mA
Câble de raccordement :	1.5 m avec connecteur ALMEMO®
Boîtier :	Dimensions P127 x L83 x H38 mm, ABS

### Modèles:

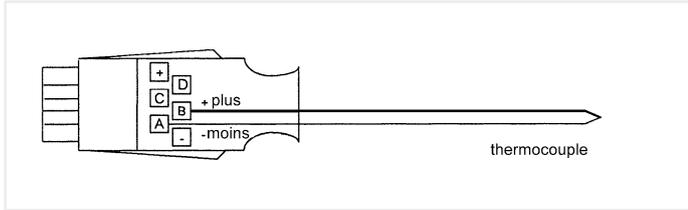
Modèle	Référence
Module de mesure ALMEMO® pour NiCr-Ni (K) avec 1,5 m de câble ALMEMO®	<b>ZAD950ABK</b>
Module de mesure ALMEMO® pour Fe-CuNi (J) avec 1,5 m de câble ALMEMO®	<b>ZAD950ABJ</b>
Module de mesure ALMEMO® pour Cu-CuNi (T) avec 1,5 m de câble ALMEMO®	<b>ZAD950ABT</b>

Veuillez commander les thermocouples à part ! par ex. Fils pour thermocouple voir chapitre Température

Étalonnage DKD/Cofrac ou d'usine KE90xx, électrique, pour module de mesure numérique, voir chapitre Certificats d'étalonnage

# Connecteurs d'entrée et câbles d'adaptation

## Connecteur ALMEMO® pour thermocouples types U, S, R, B, AuFe-Cr



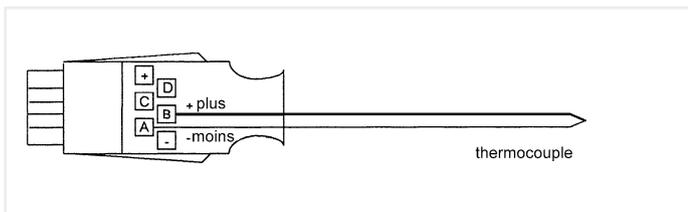
### Modèles:

Type	Plage de mesure	Résolution
Cu-CuNi (U)	-200.0 à +600.0°C	0.1 K
PtRh10-Pt (S)	0.0 à +1760.0°C	0.1 K
PtRh13-Pt (R)	0.0 à +1760.0°C	0.1 K
PtRh30-PtRh6 (B)	+400.0 à +1800.0°C	0.1 K
AuFe-Cr (A)	-270.0 à +60.0°C	0.1 K

### Référence

<b>ZA9000FSU</b>
<b>ZA9000FSS</b>
<b>ZA9000FSR</b>
<b>ZA9000FSB</b>
<b>ZA9000FSA</b>

## Connecteur ALMEMO® à capteur de soudure froide intégré pour tous les thermocouples



Pour les applications à grande précision ou dans les conditions environnementales défavorables (p. ex. rayonnement thermique)

Programmation:

1er canal capteur de soudure froide CTN intégré, résolution 0.01 K

2ème canal thermocouple, résolution 0.1 K, veuillez indiquer le type !

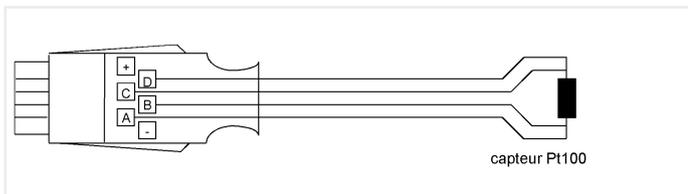
### Modèles:

Type	Plage de mesure	Résolution
NiCr-Ni (K)	-200.0 à +1370.0°C	0.1 K
NiCroSil-NiSil (N)	-200.0 à +1300.0°C	0.1 K
Fe-CuNi (L)	-200.0 à +900°C	0.1 K
Fe-CuNi (J)	-200.0 à +1000°C	0.1 K
Cu-CuNi (T)	-200.0 à +400°C	0.1 K
Cu-CuNi (U)	-200.0 à +600.0°C	0.1 K
PtRh10-Pt (S)	0.0 à +1760.0°C	0.1 K

### Référence

<b>ZA9400FSK</b>
<b>ZA9400FSN</b>
<b>ZA9400FSL</b>
<b>ZA9400FSJ</b>
<b>ZA9400FST</b>
<b>ZA9400FSU</b>
<b>ZA9400FSS</b>

## Connecteurs ALMEMO® pour capteurs Pt100 et Pt1000



### Modèles:

Type	Plage de mesure	Résolution
Pt100 4-Leiter	-200.0 à +850.0°C	0.1 K
Pt100 4-Leiter	-200.0 à +400.0°C *	0.01 K
Pt1000 4-Leiter	-200.0 à +850.0°C *	0.1 K
Pt1000 4-Leiter	-200.0 à +400.0°C *	0.01 K
Pt100 4-Leiter	-8 à +65.000°C	0.001 K (pour les appareils de ALMEMO®2690-8)

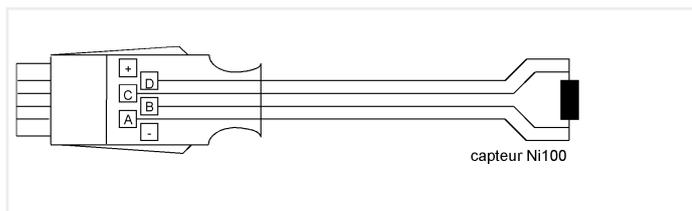
### Référence

<b>ZA9030FS1</b>
<b>ZA9030FS2</b>
<b>ZA9030FS4</b>
<b>ZA9030FS5</b>
<b>ZA9030FS7</b>

\* selon l'appareil, les données peuvent en partie varier (voir fiche de l'appareil)

# Connecteurs d'entrée et câbles d'adaptation

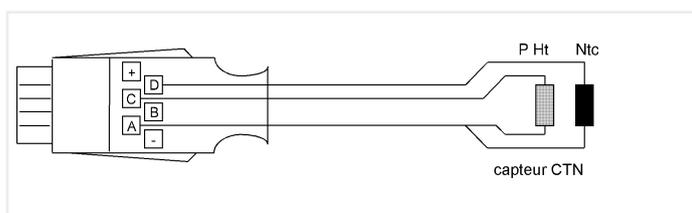
## Connecteurs ALMEMO® pour capteurs Ni100 et Ni1000



### Modèles:

Type	Plage de mesure	Résolution	Référence
Ni100	-60.0 à +240.0°C	0.1 K	<b>ZA9030FS3</b>
Ni1000	-60.0 à +240.0°C	0.1 K	<b>ZA9030FS6</b>

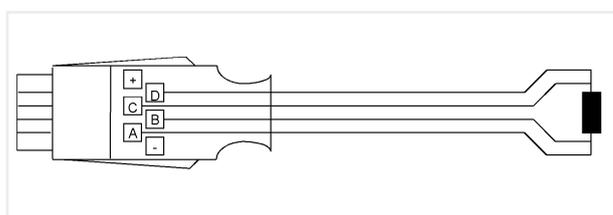
## Connecteurs ALMEMO® pour capteurs CTN



### Modèles:

Type	Plage de mesure	Résolution	Référence
CTN Typ N	-50.0 à +125.0°C	0.01 K	<b>ZA9040FS</b>
2xCTN Typ N	-50.0 à +125.0°C	0.01 K sans séparation galvanique	<b>ZA9040FS2</b>

## Connecteurs ALMEMO® pour résistance



### Caractéristiques techniques ZA9003SS4:

Connexion	2 conducteurs
Linéarité :	±0,2 % ± 0,02 kOhm Linéarisation mémorisée dans le connecteur ALMEMO® (entre autres pas sur ALMEMO® 2450, 8390)

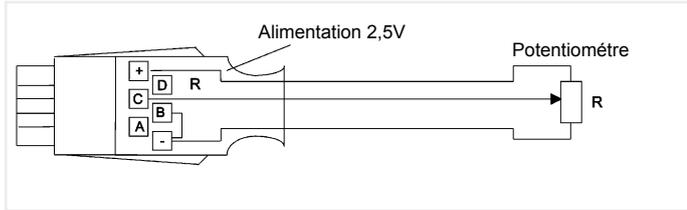
### Modèles:

Type	Plage de mesure	Résolution	Référence
Ohm	0.00 à 500.00	0.01 Ω*	<b>ZA9003FS</b>
Ohm	0.0 à 5000.0*	0.1 Ω*	<b>ZA9003FS2</b>
kOhm	0 à 110.00 kOhm	0.01 kOhm	<b>ZA9003SS4</b>

\* selon l'appareil, les données peuvent en partie varier (voir fiche de l'appareil)

# Connecteurs d'entrée et câbles d'adaptation

## Connecteurs ALMEMO® pour capteur potentiométrique



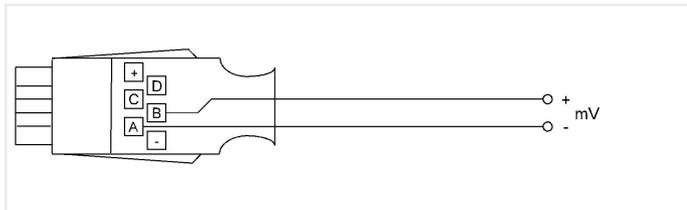
### Caractéristiques techniques

Alimentation du capteur :	2.5 V
Coefficient de température :	< 50 ppm/K

### Modèles:

Type	Plage de mesure	Résolution	Référence
2.6 V CC différentielle	-2.6 à +2.6* * selon l'appareil, les données peuvent en partie varier (voir fiche de l'appareil)	0.1 mV	ZA9025FS3

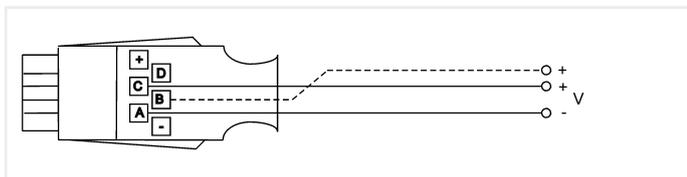
## Connecteurs ALMEMO® pour tension continue millivolt



### Modèles:

Type	Plage de mesure	Résolution	Référence
55 mV CC	-10.0 à +55.0	1 µV	ZA9000FS0
26 mV CC	-26.0 à +26.0	1 µV	ZA9000FS1
260 mV CC	-260.0 à +260.0	10 µV	ZA9000FS2

## Connecteurs ALMEMO® pour tension continue Volt



### Caractéristiques techniques

Précision diviseur :	seulem. 5,5/connecteur
	26V ±0,1% de lect.

### Modèles:

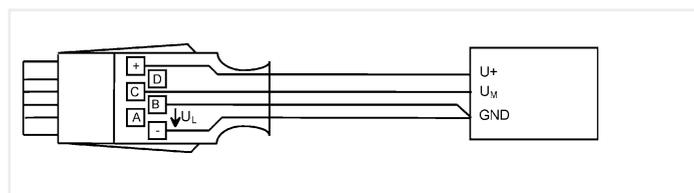
Type	Plage de mesure	Résolution	Référence
2.6 V CC	-2.6 à +2.6*	0.1 mV	ZA9000FS3
5.5 V CC (diviseur 100:1)	-1.0 à 5.5	0.1 mV	ZA9602FS4
26 V CC (diviseur 100:1)	-26.0 à +26.0	1 mV	ZA9602FS
2 fois 26 V CC (2 x diviseur)	-26.0 à +26.0	1 mV sans isolation galvanique	ZA9602FS2

\* selon l'appareil, les données peuvent en partie varier (voir fiche de l'appareil)

# Connecteurs d'entrée et câbles d'adaptation

## Connecteur ALMEMO® pour tension continue millivolt / Volt différentielle

pour capteur / transmetteur, alimentation directe par l'appareil ALMEMO®



### Caractéristiques techniques

Alimentation capteur :	tension voir Caractéristiques techniques de l'appareil ALMEMO®
Précision diviseur :	Connecteur 26V seulement ± 0.1% de la mes.

### Modèles:

### Référence

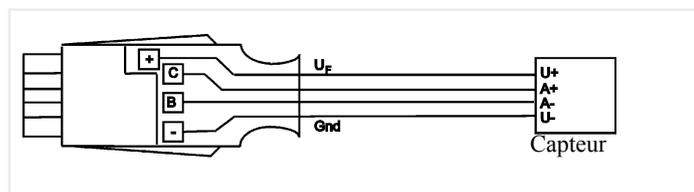
Type	Plage de mesure	Résolution	
55 mV CC	-10.0 à +55.0	1 $\mu$ V	<b>ZA9000FS0D</b>
26 mV CC	-26.0 à +26.0	1 $\mu$ V	<b>ZA9000FS1D</b>
260 mV CC	-260.0 à +260.0	10 $\mu$ V	<b>ZA9000FS2D</b>
2.6 V CC	-2.6 à +2.6*	0.1 mV	<b>ZA9000FS3D</b>
26 V CC (diviseur 100:1)	-26.0 à +26.0	1 mV	<b>ZA9602FS3</b>

(Schéma de raccordement pour connecteur à 4 bornes voir ci-dessous)

\* selon l'appareil, les données peuvent en partie varier (voir fiche de l'appareil)

## Connecteurs ALMEMO® pour tension continue millivolt / Volt différentielle

pour capteur / transmetteur, alimentation 12 V par l'appareil ALMEMO®



### Caractéristiques techniques

Alimentation du capteur $U_F$ :	12,2 ... 12,5V (15V sur demande)
Tension de l'appareil $U_G$ :	8 ... 12 V
Courant de sortie	100mA à $U_G = 9 ... 12V$
Précision diviseur :	Connecteur 26V seulement ± 0.1% de la mes.

### Modèles:

### Référence

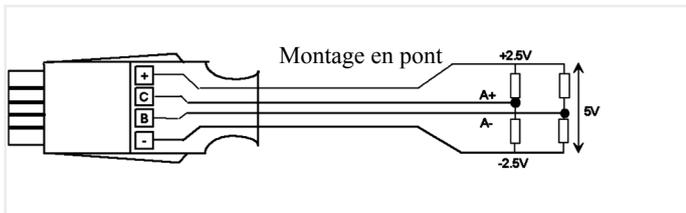
Type	Plage de mesure	Résolution	
55mV CC	-10.0 à +55.0	1 $\mu$ V	<b>ZA9600FS0V12</b>
26mV CC	-26.0 à +26.0	1 $\mu$ V	<b>ZA9600FS1V12</b>
260mV CC	-260.0 à +260.0	10 $\mu$ V	<b>ZA9600FS2V12</b>
2.6V CC	-2.6 à +2.6*	0.1 mV	<b>ZA9600FS3V12</b>
26V CC	-26.0 à +26.0	1 mV	<b>ZA9602FS3V12</b>

\* selon l'appareil, les données peuvent en partie varier (voir fiche de l'appareil)

# Connecteurs d'entrée et câbles d'adaptation

## Connecteur d'entrée ALMEMO® pour ponts millivolt / Volt différentiel

avec alimentation symétrique, stabilisée à  $\pm 2,5$  V depuis l'appareil ALMEMO®



### Caractéristiques techniques

#### Alimentation capteur

Tension $U_F$ :	5 V $\pm 0.05$ V
Coefficient de température :	< 50 ppm/°C
Courant de sortie :	max. 100 mA
Courant de repos :	env. 3 mA

#### **nouveau :**

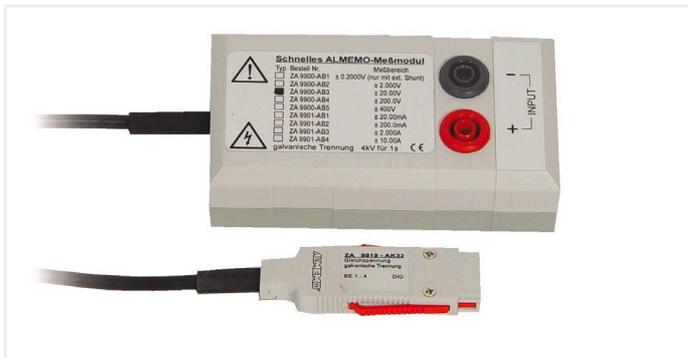
circuit d'économie d'énergie : La tension du pont est déconnectée lorsque le point de mesure n'est pas sélectionné.

### Modèles:

Type	Plage de mesure	Résolution	Référence
55mV CC	-10.0 à +55.0	1 $\mu$ V	<b>ZA9105FS0</b>
26mV CC	-26.0 à +26.0	1 $\mu$ V	<b>ZA9105FS1</b>
260mV CC	-260.0 à +260.0	10 $\mu$ V	<b>ZA9105FS2</b>
2.6V CC	-2.6 à +2.6*	0.1 mV	<b>ZA9105FS3</b>

\* selon l'appareil, les données peuvent en partie varier (voir fiche de l'appareil)

## Module de mesure ALMEMO® pour tension continue, à séparation galvanique 4 kV



### Caractéristiques techniques

voir le chapitre Grandeurs électriques

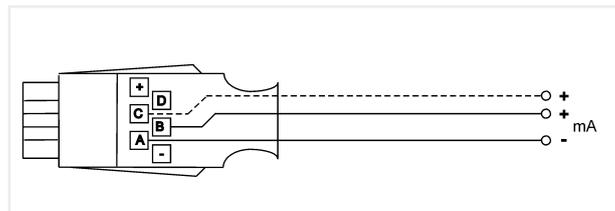
### Modèles:

Plage de mesure	Résolution	Surcharge adm.	Résistance interne	Référence
$\pm 2.000$ V	0.001V	400 V	800 k $\Omega$	<b>ZA9900AB2</b>
$\pm 20.00$ V	0.01V	500 V	1 M $\Omega$	<b>ZA9900AB3</b>
$\pm 200.0$ V	0.1V	500 V	1 M $\Omega$	<b>ZA9900AB4</b>
$\pm 400$ V	1V	1000 V	4 M $\Omega$	<b>ZA9900AB5</b>

Étalonnage DKD/Cofrac ou d'usine KE90xx, électrique, pour module de mesure numérique, voir chapitre Certificats d'étalonnage

# Connecteurs d'entrée et câbles d'adaptation

## ALMEMO® Stecker für Gleichstrom mA



### Caractéristiques techniques

Précision shunt :  $\pm 0.1\%$  de la mes.

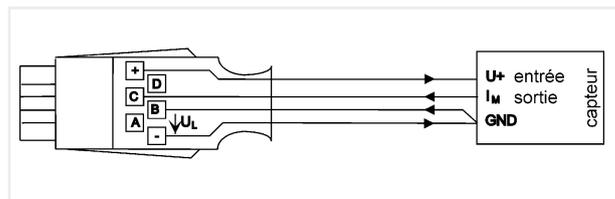
#### Modèles:

Type	Plage de mesure	Résolution	Référence
32 mA CC	-32.0 à +32.0*	1 $\mu$ A	<b>ZA9601FS1</b>
4/20 mA CC	0 à 100%	0.01 %	<b>ZA9601FS2</b>
2 fois 32 mA CC	-32.0 à +32.0*	1 $\mu$ A sans isolation galvanique	<b>ZA9601FS3</b>
2 fois 4/20 mA CC	0 à 100%	0.01 % sans isolation galvanique	<b>ZA9601FS4</b>

\* selon l'appareil, les données peuvent en partie varier (voir fiche de l'appareil)

## Connecteurs ALMEMO® pour courant continu différence mA

pour capteur / transmetteur, alimentation directe par l'appareil ALMEMO®



### Caractéristiques techniques

Alimentation capteur : tension voir Caractéristiques techniques de l'appareil ALMEMO®

Précision shunt :  $\pm 0.1\%$  de la mes.

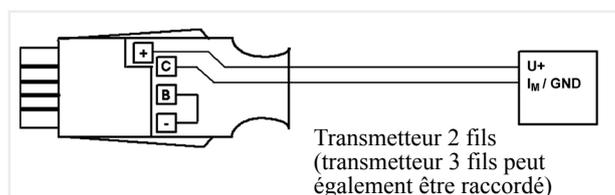
#### Modèles:

Type	Plage de mesure	Résolution	Référence
32 mA CC	-32.0 à +32.0*	1 $\mu$ A	<b>ZA9601FS5</b>
4/20 mA CC	0 à 100%	0.01 %	<b>ZA9601FS6</b>

\* selon l'appareil, les données peuvent en partie varier (voir fiche de l'appareil)

## Connecteurs ALMEMO® pour courant continu différence mA

pour capteur / transmetteur, alimentation 12 V par l'appareil ALMEMO®



### Caractéristiques techniques

Alimentation du capteur  $U_F$ : 12,2 ... 12,5V  
 Tension de l'appareil  $U_G$ : 8 ... 12V  
 Courant de sortie 100mA à  $U_G = 9 \dots 12V$   
 Précision shunt  $\pm 0,1\%$  de la mes

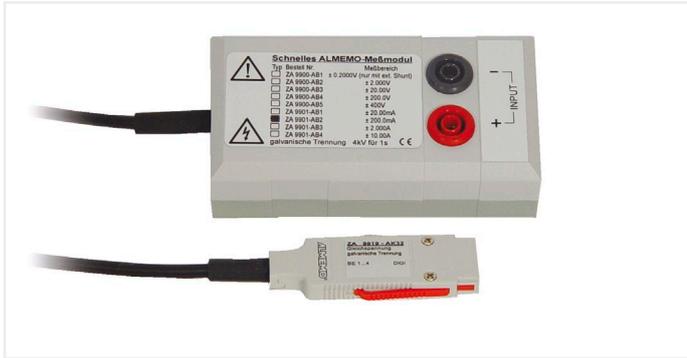
#### Modèles:

Type	Plage de mesure	Résolution	Référence
32mA CC	-32.0 à +32.0*	1 $\mu$ A	<b>ZA9601FS5V12</b>
4-20mA CC	0 à 100%	0.01 %	<b>ZA9601FS6V12</b>

\* selon l'appareil, les données peuvent en partie varier (voir fiche de l'appareil)

# Connecteurs d'entrée et câbles d'adaptation

## Module de mesure ALMEMO® pour courant continu, à séparation galvanique 4 kV



### Caractéristiques techniques

voir le chapitre Grandeurs électriques

#### Modèles:

Plage de mesure	Résolution	Surcharge adm.	Résistance interne	Référence
±20.00 mA	0.01mA	0.1 A*	10 Ω	ZA9901AB1
±200.0 mA	0.1mA	1 A*	1 Ω	ZA9901AB2
±2.000 A	0.001A	10 A*	0.1 Ω	ZA9901AB3
±10.00 A	0.01A	20 A*	0.01 Ω	ZA9901AB4

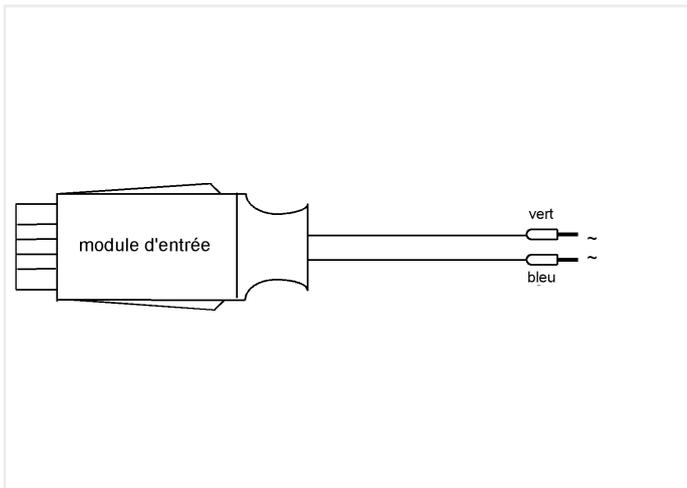
\*sans fusible, surcharge pendant maximum 1 minute

#### Courant continu par shunt externe:

±200.0 mV	0.1mV	40 V	50 kΩ	ZA9900AB1
-----------	-------	------	-------	-----------

Étalonnage DKD/Cofrac ou d'usine KE90xx, électrique, pour module de mesure numérique, voir chapitre Certificats d'étalonnage

## Câble d'adaptation ALMEMO® pour tensions alternatives



### Caractéristiques techniques

Plage de fréquences :	50 Hz à 10 kHz
Précision :	±0.2% de pl. éch. ±0.5% de la mes. (40 Hz à 2 kHz sinus),
Facteur de Crest :	3 (plus erreur 0.7%), 5 (plus erreur 2.5%)

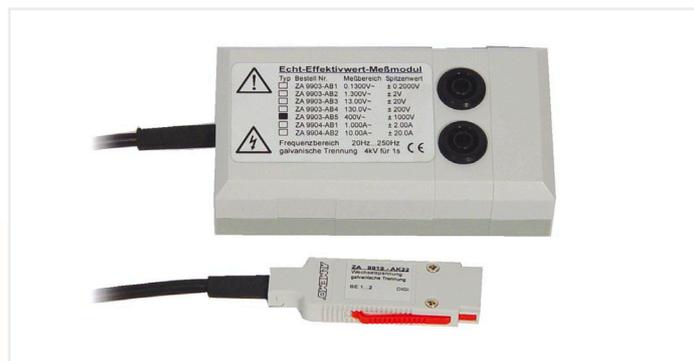
! NE JAMAIS appliquer de tension supérieure à 50 V !  
DANGER DE MORT !

#### Modèles:

Plage de mesure	Résolution	Référence
5 à 260mV <sub>eff</sub>	0.1 mV	ZA9603AK1
0.05 à 2.6V <sub>eff</sub>	0.001 V	ZA9603AK2
0.5 à 26.0V <sub>eff</sub>	0.01 V	ZA9603AK3

# Connecteurs d'entrée et câbles d'adaptation

## Module de mesure ALMEMO® pour tension alternative, à séparation galvanique 4 kV



### Caractéristiques techniques

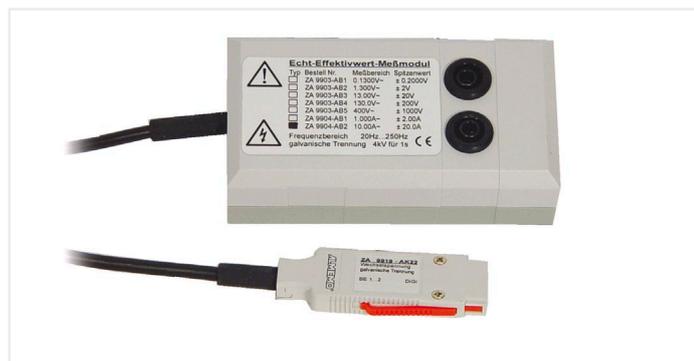
voir le chapitre Grandeurs électriques

#### Modèles:

Plage de mesure	Résolution	Valeur de pointe	Surcharge adm.	Résistance interne	Référence
130.0V <sub>eff</sub>	0.1mV	0.2V	400V	0.5MΩ	ZA9903AB1
1.300V <sub>eff</sub>	1mV	2V	400V	0.8MΩ	ZA9903AB2
13.00V <sub>eff</sub>	10mV	20V	500V	1MΩ	ZA9903AB3
130.0V <sub>eff</sub>	0.1V	200V	500V	1MΩ	ZA9903AB4
400V <sub>eff</sub>	1V	1000V	1000V	4MΩ	ZA9903AB5

Étalonnage DKD/Cofrac ou d'usine KE90xx, électrique, pour module de mesure numérique, voir chapitre Certificats d'étalonnage

## Module de mesure ALMEMO® pour courant alternatif, à séparation galvanique 4 kV



### Caractéristiques techniques

voir le chapitre Grandeurs électriques

#### Modèles:

#### Référence

Plage de mesure	Résolution	Valeur de pointe	Surcharge adm.	Résistance interne	Référence
1.000A <sub>eff</sub>	1mA	2A	10A*	0.10Ω	ZA9904AB1
10.00A <sub>eff</sub>	10mA	20A	20A*	0.01Ω	ZA9904AB2

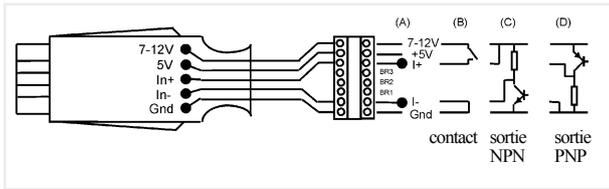
\*sans fusible, surcharge pendant maximum 1 minute

Étalonnage DKD/Cofrac ou d'usine KE90xx, électrique, pour module de mesure numérique, voir chapitre Certificats d'étalonnage

# Connecteurs d'entrée et câbles d'adaptation

## Câble d'adaptation ALMEMO® pour fréquence / impulsions / tachymétrie

pour capteur, alimentation 5 V ou directement depuis l'appareil ALMEMO®



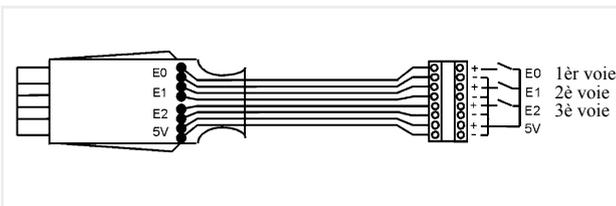
### Caractéristiques techniques

Plage de fréquences :	0 à 15 000 Hz (résolution 1 Hz) 0 à 3200.0 Hz (résolution 0.1 Hz)
Plage vit. de rot. :	8 à 32 000 tr/min (résolution : 1 tr/min)
Nb d'impulsions max. :	65000
Longueur d'impulsion :	> 50 µs
Tension d'entrée :	-4 à 40 V carré par optocoupleur
Consommation :	3 mA
Alimentation capteur :	5 V ou directement depuis l'appareil ALMEMO®
(tension voir Caractéristiques techniques de l'appareil ALMEMO®)	
Option V12	
Alimentation du capteur :	13.5 V ± 0.5 V
Courant de sortie :	100 mA à $U_G = 12 V$ 50 mA à $U_G = 9 V$ 20 mA à $U_G = 7 V$ ( $U_G$ = tension de l'appareil)

### Modèles: (longueurs de câble 1.5m chacun)

Type	Plage de mesure	Résolution	Référence
Fréquence	0 à 15 000 Hz	1 Hz	
	0 à 3200.0 Hz	0.1 Hz configurable par fil de pontage	ZA9909AK1U
Impulsions / cycle	0 à 65 000 imp	1 imp	ZA9909AK2U
Tachymétrie	8 à 32 000 tr/min	1 tr/min	ZA9909AK4U
Option alimentation de capteur 12 V			OA9909V12

## Câble d'adaptation ALMEMO® pour signaux d'entrée TOR



### Modèles: (longueur de câble 1.5 m)

Type	Référence
3 entrée TOR, (optocouplées) pour contacts hors potentiel, tension auxiliaire 5V sortie	ZA9000ES2
4 entrées TOR, à séparation galvanique (optocoupleur) pour tension externe 4 à 30 V	ZA9000EK2



# Connecteurs d'entrée et câbles d'adaptation

## Câble d'adaptation à connecteur ALMEMO®, entrée numérique d'appareil tiers sur appareil ALMEMO® ZA 1000 AKSW / ZAD 919 AKxx



Grâce à la souplesse du système ALMEMO®, vous pouvez également vous servir des appareils que vous possédez déjà à l'aide de leur interface numérique. A cet effet nous vous proposons :

1. de programmer pour vous un protocole de type d'appareil adapté à l'interface de sortie de votre appareil.
2. d'équiper le câble d'interface de votre appareil avec le connecteur ALMEMO® adéquat.

### Description

- Lecture d'appareils externes par interface série et incorporation à l'acquisition des données par les appareils ALMEMO®.
- Le connecteur numérique du câble d'adaptation offre une interface série à séparation galvanique et comporte un processeur d'interfaçage pour la conversion de protocole.
- Récupération de l'instrumentation existante pour un rapport qualité/prix particulièrement compétitif.

### Exemples

- Systèmes de pesée, balances
- Compteurs et capteurs de déplacement
- Multimètres
- Codeurs incrémentaux
- Analyseurs de fumées

### Modèles:

Afin de programmer l'interface, veuillez nous mettre à disposition une description détaillée des ports de sortie de votre appareil à raccorder, un câble adéquat ou un connecteur avec schéma de brochage, ainsi que pour les tests et vérification, l'appareil tiers que vous voulez raccorder.

Programmation d'interface pour le protocole du type de l'appareil à raccorder

Câble d'adaptation à connecteur ALMEMO®

### Référence

**ZA1000AKSW**

**ZAD919AK**