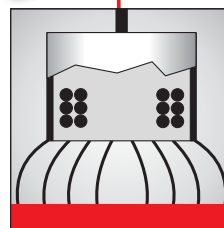


# PRINCIPALES EDDY NCDT



Capteur de mesure  
sans contact à  
Courants Foucault



**Compensation thermique active**

**Résolution extrême**

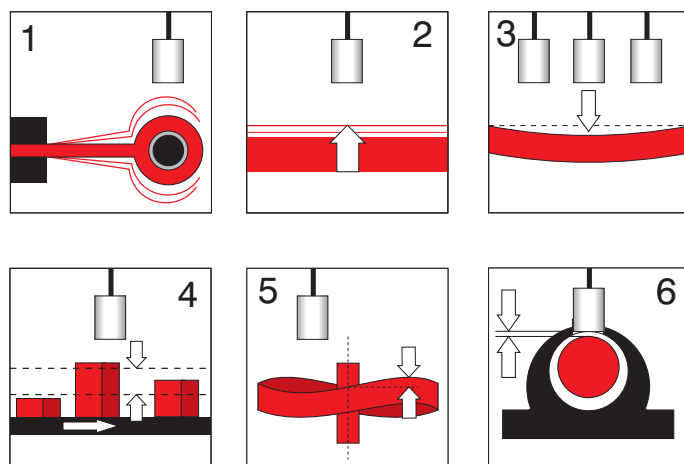
**Haute consistance des mesures**

**Idéal pour les OEM**

**eddyNCDT 3010**

## Mesure de déplacement sans contact

eddyNCDT 3010 est un système de mesure de déplacements sans contact fonctionnant sur le principe des courants de Foucault. Il est utilisé pour effectuer des mesures sur des objets en matériaux conducteurs. Ceux-ci peuvent présenter des propriétés ferromagnétiques aussi bien que non ferromagnétiques. Une bobine moulée dans le boîtier du capteur est traversée par un courant alternatif à haute fréquence. Le champ électromagnétique de la bobine induit des courants de Foucault dans l'objet conducteur. Ceci modifie l'impédance de la bobine. Cette variation d'impédance entraîne un signal électrique linéaire proportionnel à l'écartement entre le capteur et l'objet à mesurer.



### AVANTAGES

Sans usure et sans entretien

Haute linéarité 0,25 % d.p.m.

Compensation thermique active

Utilisation dans des environnements industriels difficiles

Applications multicanaux synchronisées

### APPLICATIONS TYPES

1 - Vibration, déviation, oscillation, concentricité

2 - Décalage, déplacement, position, dilatation

3 - Courbure, déformation, ondulation

4 - Dimensions, tolérances de dimensions, reconnaissance de pièces

5 - Excentricité, déformation, oscillation axiale

6 - Vibrations de palier, fente de lubrification, usure

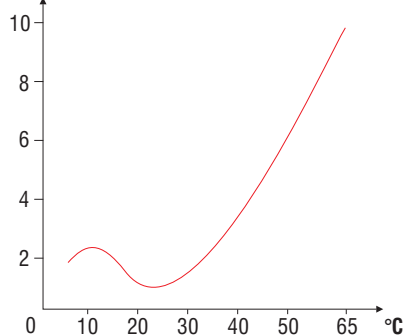
### Compensation thermique

Les capteurs de la série 3010 peuvent s'utiliser dans une très large plage de températures. Des données de mesure stables sont particulièrement importantes pour obtenir des mesures fiables en présence de températures variables. Les systèmes eddyNCDT 3010 utilisent un procédé de compensation thermique breveté, offrant ainsi une stabilité inégalée.

eddyNCDT 3010 est conçu pour l'utilisation industrielle dans les installations de production, aux fins de surveillance de machines ainsi que de mesure et de vérification dans le cadre du contrôle-qualité en cours de process. Les exemples graphiques d'applications ne représentent qu'une sélection non exhaustive des nombreuses possibilités d'utilisation.

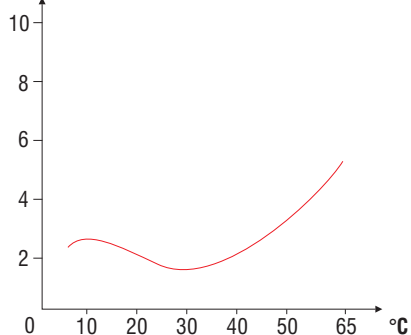
### Erreurs de température en comparaison

Erreur due à la température en % d.p.m.



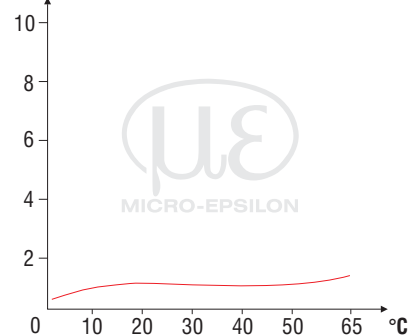
Capteurs inductifs à noyau ferrite de

Erreur due à la température en % d.p.m.



Capteurs conventionnels à courants de Foucault sans compensation thermique

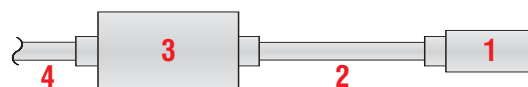
Erreur due à la température en % d.p.m.



eddyNCDT 3010 avec compensation thermique active

## Structure du système

eddyNCDT 3010 est un système compact monocanal composé du capteur à courants de Foucault avec cordon de raccordement et de l'électronique d'amplification (traitement du signal). Dans le cas de structures multicanaux, il est possible de synchroniser les différents canaux. Les systèmes sont adaptés soit aux objets en aluminium (non ferromagnétique) ou en acier St.37 (ferromagnétique). Grâce à une linéarisation en 3 points, l'utilisateur peut également ajuster le système « in situ » pour mesurer sur d'autres matériaux.



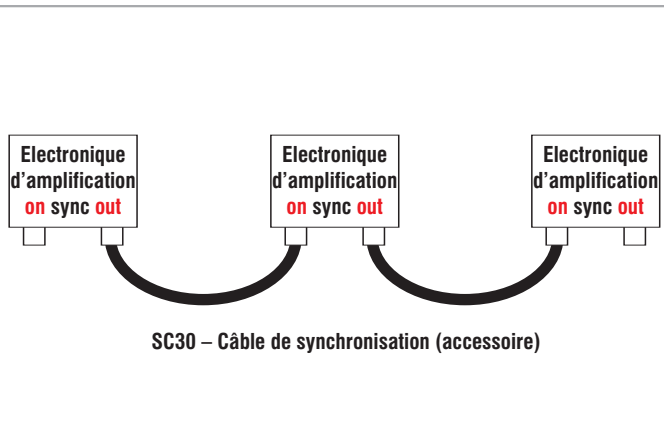
La série eddyNCDT 3010 est un système de mesure de déplacements sans contact sur la base des courants de Foucault :

- 1) Capteur
- 2) Cordon de capteur
- 3) Électronique d'amplification
- 4) Cordon d'alimentation et de sortie (accessoire)



## Synchronisation

Si plusieurs capteurs de la série 3010 sont utilisés trop près les uns des autres, des interactions peuvent se produire en raison des fréquences d'oscillateur légèrement différentes. Cet effet peut être évité par une synchronisation. A cette fin, deux raccordements supplémentaires par connecteurs SMC sont prévus en série sur le boîtier, pour la sortie du signal d'oscillateur (« synchr.out ») et pour l'entrée (« synchr.in »). Les modules électroniques fonctionnent de manière indépendante jusqu'à ce qu'une connexion soit établie entre eux. Lorsqu'ils sont reliés par le cordon de synchronisation SC30, les dispositifs électroniques passent automatiquement en mode de synchronisation. Il est ainsi possible de synchroniser un nombre illimité de systèmes.



Les données indiquées ne sont valables que pour les matériaux de référence aluminium et acier St 37 à 20 °C. Ces données peuvent diverger en présence d'autres matériaux.

### Linéarisation et calibrage

Les systèmes de la série eddyNCDT 3010 peuvent être linéarisés et calibrés individuellement par l'utilisateur. Ceci permet de toujours obtenir une précision optimale de mesure, même en présence d'objets à mesurer en matériaux inhabituels, ou de conditions de montage difficiles. L'alignement s'effectue par 3 points d'écartement (1,2,3) fournis par un étalon de comparaison.

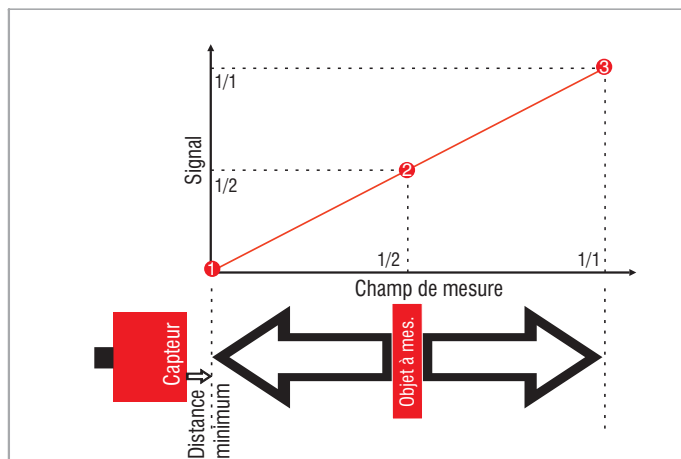
Accessoires livrables : Dispositif de calibrage au micromètre.

### Pourquoi calibrer le champ ?

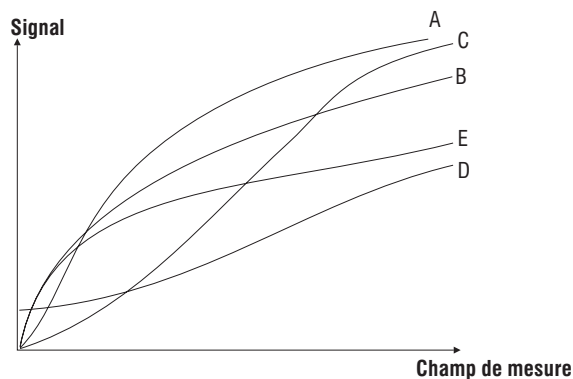
Pour une précision maximale, eddyNCDT 3010 offre la possibilité de calibrer le champ. Afin d'obtenir des résultats de mesure extrêmement précis, ceci représente un travail de réglage indispensable portant sur

- A: des objets en différents matériaux
- B: différentes surfaces d'objets
- C: la forme des objets à mesurer
- D: une préatténuation latérale
- E: un défaut d'alignement angulaire de l'objet à mesurer

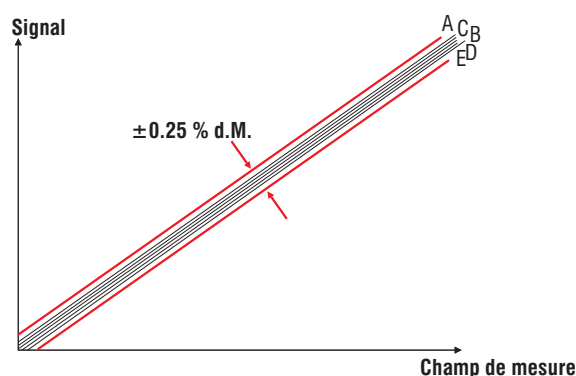
Le calibrage du champ permet en outre d'agrandir la plage de mesure.



Capteur conventionnel sans calibrage du champ



eddyNCDT 3010 avec calibrage du champ de MICRO-EPSILON



	Capteurs	U05	U1	S1	S2	U3	U6	U15
DT3010-A		Objet non ferromagnétique (matériau de référence : alu)						
DT3010-M		Objet ferromagnétique (matériau de référence : acier ST37)						
Plage de mesure	mm	0,5	1	1	2	3	6	15
Écartement de base	mm	0,05	0,1	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5
Linéarité		≤±0,25% d.p.m.						
Répétabilité	μm	0,05	0,1	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5
Résolution <sup>1</sup>	μm	0,025	0,05	0,05	0,1	0,15	0,3	0,75
		0,005% d.p.m.						
Fréquence limite		25 kHz (-3dB)						
Résistance thermique des capteurs (milieu d.p.m.)		≤0,025% d.M. / °C						
Plage de compensation thermique		standard : 10 à 65 °C						
Plage de température pour l'électronique		en service : 10 à 50 °C						
		en entreposage : -25 à 75 °C						
Résistance thermique de l'électronique (milieu d.p.m.)		≤0,05% d.p.m. / °C						
Sorties		0 ... 10 V / 10 mA und 4 ... 20 mA						
Alimentation		24 VDC (9 ... 30 V) / 205 mA						
Compatibilité électromagnétique		conforme à EN 50081-2 • EN 50082-2						
Synchronisation		par cordon SC 30 (accessoire)						
Types de protection		électronique : IP 54						
		capteurs : IP 65						

d.p.m. = de la plage de mesure

1) Résolution statique (plage de mesure milieu)

Modèle de capteur		U05	U1	S1	S2	U3	U6	U15
Blindé				•	•			
Non blindé		•	•			•	•	•
Poids sans cordon (env.)	g	0,6	1,5	5	9	7,5	22	24
Longueur de cordon standard	m	3	3	3	3	3	3	3
Longueur de cordon en option	m	6	6	6	6	6	6	6

Dans les capteurs non blindés U05, U1, U3 et U6, la bobine est moulée directement derrière la face avant, dans une pièce cylindrique non métallique. Montés comme décrit, ces capteurs offrent une sensibilité et une stabilité maximales.

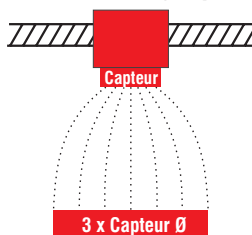
Le capteur non blindé U15 est monté de façon isolée à l'arrière d'une plaque métallique dont le diamètre est au moins égal au diamètre du capteur.

Dans les capteurs blindés S1 et S2, la bobine de mesure est entourée jusqu'à la face avant par un boîtier métallique avec filet de montage. Les capteurs sont ainsi isolés des influences parasites de pièces métalliques pouvant se trouver dans l'environnement radial. Ils sont particulièrement adaptés au montage en affleurement dans des surfaces métalliques.

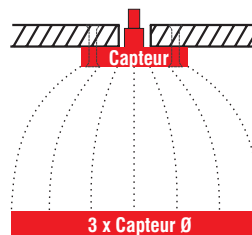
**Cordon de raccordement du capteur**

Les systèmes équipés des capteurs U1 et S1 comprennent un cordon intégré de 3 m. Tous les autres capteurs sont raccordés par un cordon coaxial de 3 m de longueur avec connecteurs SMC des deux côtés. Des systèmes avec 6 m de cordon de raccordement de capteur sont disponibles en option. Tous les cordons sont ajustés sur la même capacité, et présentent donc une tolérance de longueur de  $\pm 15\%$ .

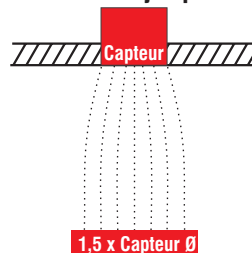
**Non blindé U05 jusqu'à U6**



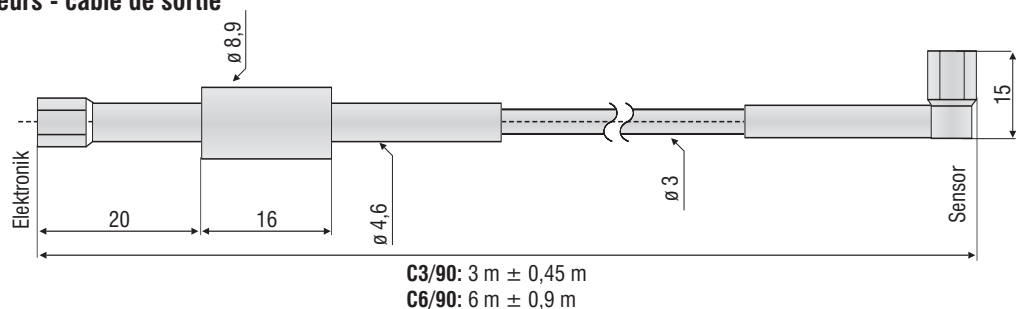
**Non blindé U15**



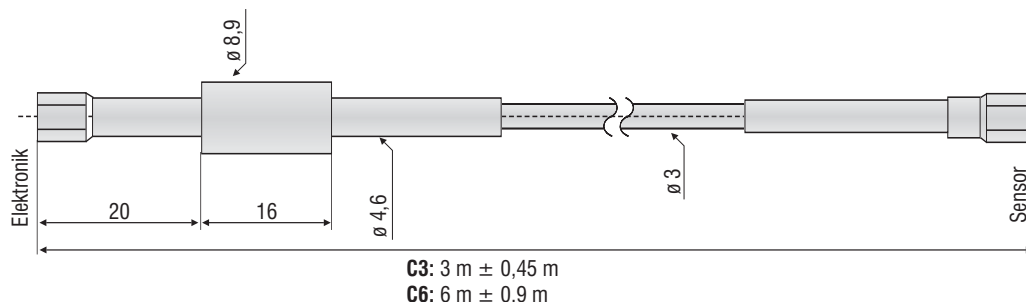
**Blindé S1 jusqu'à S2**



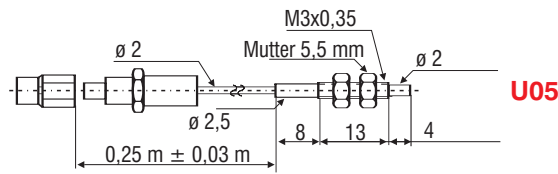
**Capteurs - câble de sortie**



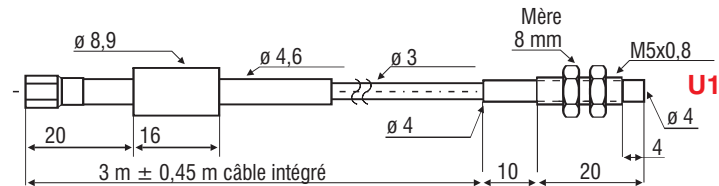
eddyNCDT 3010  
Cordons de capteur  
C3 et C6 pour les capteurs  
U05, S2, U3, U6, U15  
Dimensions en mm



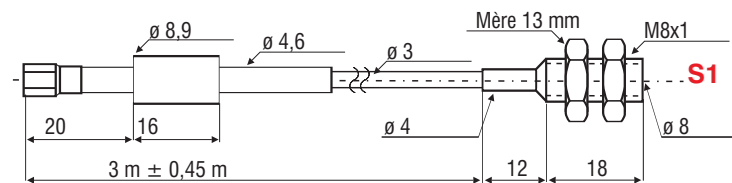
U05



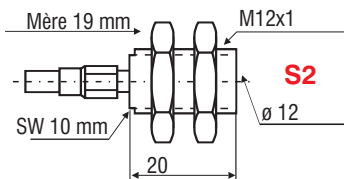
U1



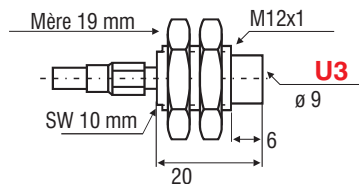
S1



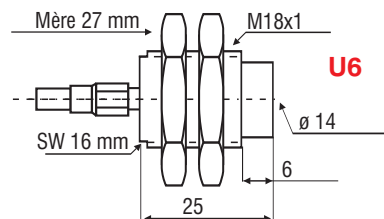
S2



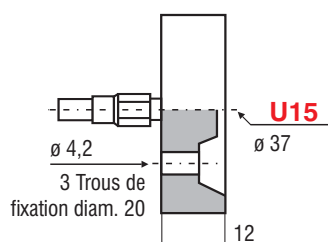
U3



U6

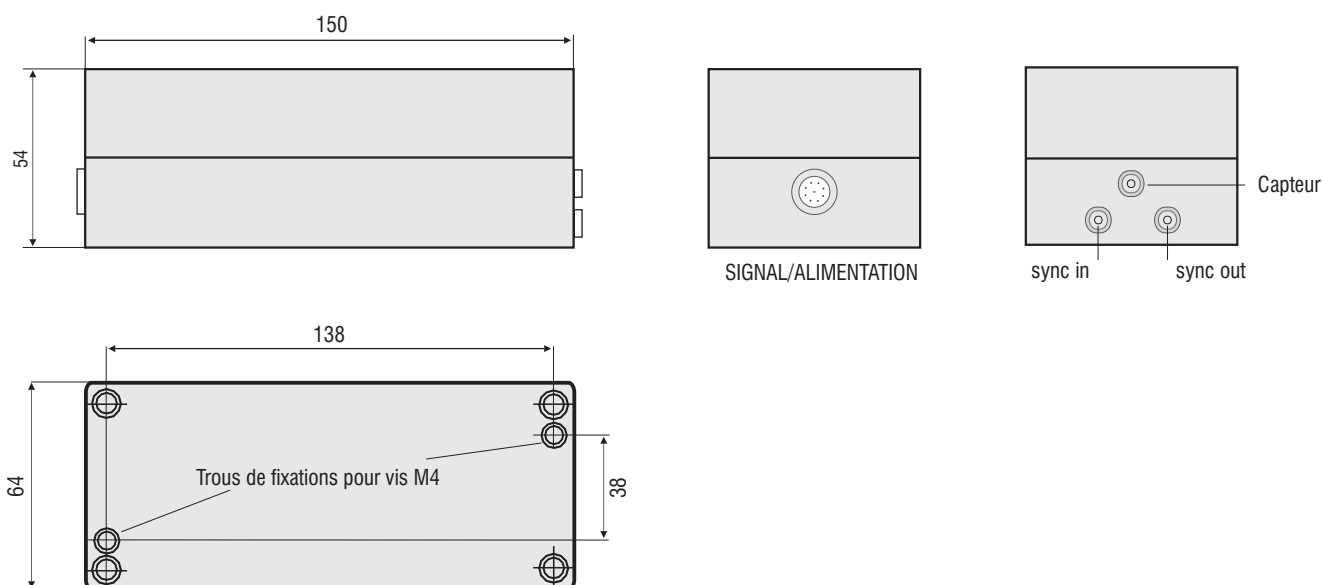


U15



## Dimensions Électronique / Accessoires

Dimensions en mm, la représentation n'est pas à l'échelle



### Accessoires

#### PC3/8

Cordon d'alimentation et de sortie, longueur 3 m, 8 pôles

#### SC30

Cordon de synchronisation, longueur 30 cm

#### CSP 301

Processeur numérique de signaux avec écran, pour le traitement synchrone des signaux provenant de 2 canaux de mesure

#### MC25 D

Dispositif de calibrage au micromètre  
Plage de réglage de 0 à 25 mm, relevé 2  $\mu\text{m}$ ,  
offset réglable (zéro), pour les capteurs U1 à U15

#### MC2.5

Dispositif de calibrage au micromètre  
Plage de réglage de 0 à 2,5 mm, relevé 1  $\mu\text{m}$   
pour les capteurs U05, U1, S1 et S2