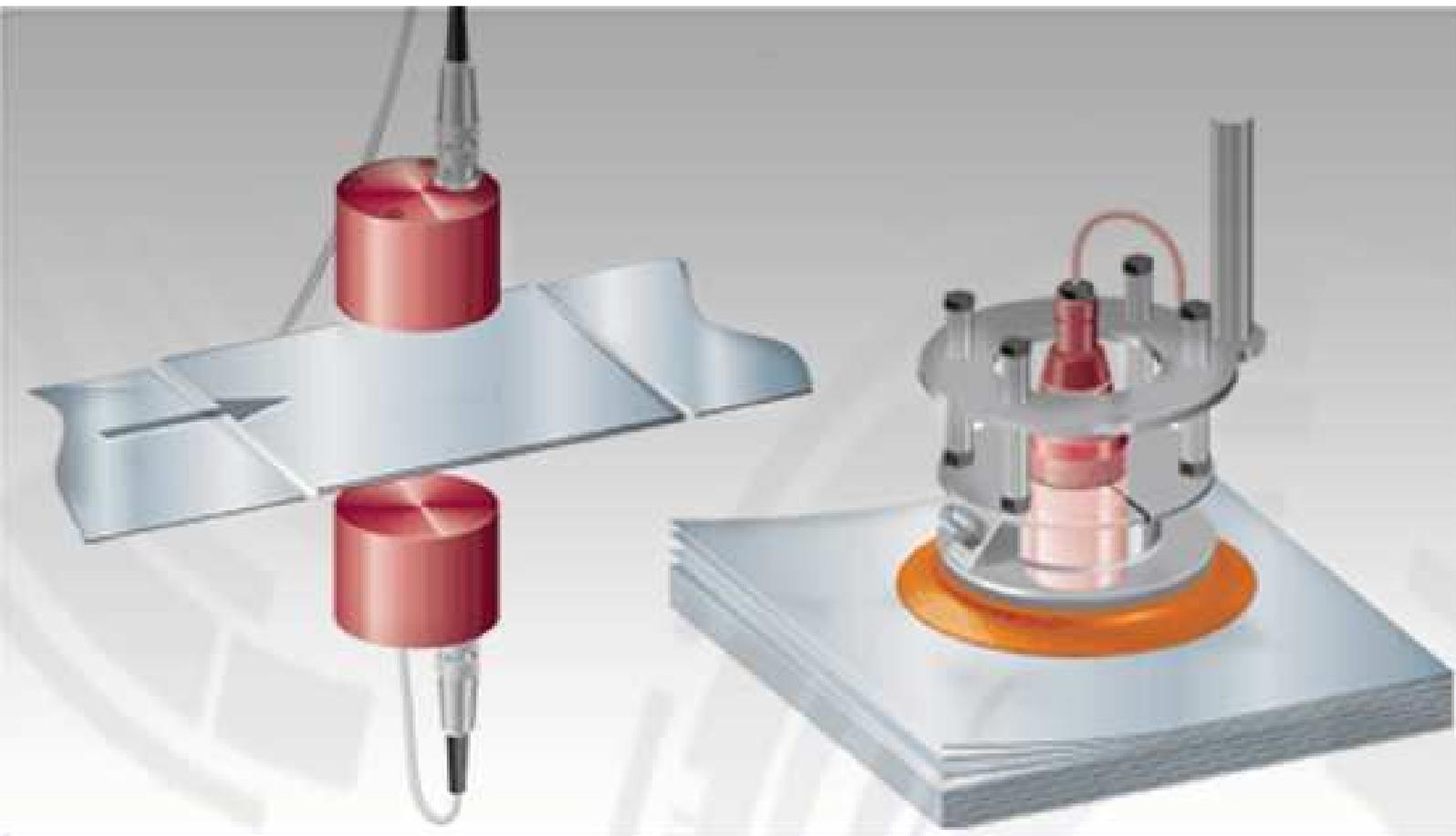


# UDK20 Série R1000 Détecteur de double tôle

## Condensé



**Fonctionnement électromagnétique et courants de Foucault intégré**

**DISPONIBLE**

- Montage en pupitre
- Raccordement bus de terrain



**Système mono-capteur de contrôle de double tôle universel**

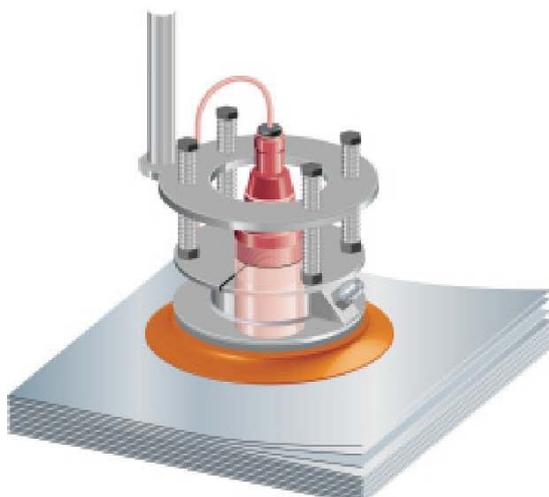
Tôle ferreuse: jusqu'à 4 mm d'épaisseur

Tôle d'aluminium: jusqu'à 4 mm d'épaisseur

Convient pour tout type d'alliage d'aluminium utilisé par l'industrie automobile

Option: Version 2PW permet le raccordement de deux capteurs.  
Jusqu'à quatre capteurs via boîtier SSB

- Affichage numérique de l'épaisseur de tôle et des paramètres de mesure
- 255 programmes
- Vérification de sur épaisseur (2 tôles) et de sous épaisseur (0 tôle)
- Vérification de la tension d'utilisation et du temps de mesure
- Liaison parallèle neuf bits optocouplée vers l'automate
- Interfaces disponibles:
  - interface RS232 optocouplée
  - sortie relais ou sorties statiques pour position 0 tôle, 1 tôle, 2 tôles et validation
  - versions bus de terrain – Profibus dp – Device Net – Can Open – Interbus S



## Description:

Dans les ateliers d'emboutissage de l'industrie automobile, l'acier est de plus en plus souvent substitué par l'aluminium ou d'autres matériaux non ferreux. Lors du chargement automatiques des tôles des précautions doivent être prises pour éviter d'introduire une double tôle dans les presses d'emboutissage, sous peine d'endommager les outillages et d'occasionner ainsi des frais de maintenance importants et des pertes de production. Le détecteur de double tôle UDK 20 permet d'éviter cela avec une seule sonde pour détecter des tôles d'acier ou d'aluminium. Selon les versions, jusqu'à deux capteurs PW42AGS peuvent être raccordées en direct à l'UDK20, ou jusqu'à quatre par l'intermédiaire du boîtier de commutation SSBUDK10. Les capteurs peuvent être adressées séquentiellement par un automate ou par la nouvelle méthode de commutation séquentielle interne (version 2PW uniquement). La fonction de commutation séquentielle interne est trois fois plus rapide qu'une commutation externe par automate.

## Fonctionnement:

L'UDK20 combine les principes de mesure par effet électromagnétique et par courant de Foucault. Il contrôle l'épaisseur de tôle sur une seule face et dans le cas de l'acier, il n'exerce une force de maintien que pendant la mesure. Un changement de l'épaisseur de tôle provoque un changement de l'inductance. L'unité de commande calcule l'épaisseur de feuille résultant de ce changement. Les sorties (relais ou statiques) renseignent les états 0-tôle, 1-tôle ou 2-tôles.

## Caractéristiques générales

Tension nominale:	24 VDC $\pm$ 4 V
Puissance absorbée:	<120 W
Protection:	IP65
Température d'utilisation	0...50°C (32...122°F)
Poids:	1,5 kg (3.3 lb)
Entrées:	24 VDC isolation galvanique avec commun

### Version B-R

### Versions B-O, C-O et Bus de terrain

Sorties:	relais NC	statiques optocouplées
Tension de coupure maxi	250 VAC	50 VAC
Courant de coupure maxi:	1 A	100 mA
Puissance maxi:	240 W / 200 VA	2,4 W

## Unité de contrôle

255 programmes  
 Programmation par clavier ou par bus de terrain  
 Calibration par auto apprentissage  
 Affichage numérique de l'épaisseur de tôle mesurée  
 Affichage numérique des paramètres de programmation  
 Contrôle des valeurs min et maxi d'épaisseur de tôle  
 Contrôle de la tension de service  
 Contrôle de la continuité du câble capteur

### Entrées

3 entrées statiques isolées avec point commun  
 Tension niveau logique 1 => maxi 30 VDC / min 20 VDC  
 Tension niveau logique 0 => maxi 8 VDC / mini 0 VDC

### Sorties

5 sorties statiques isolées non alimentées  
 Tension commutée maxi 50 VDC  
 Courant commuté maxi 100 mA (limiteur de courant interne)  
 Puissance commutée maxi 2,4 W (charge résistive seulement)

Il faut **IMPÉRATIVEMENT** utiliser des diodes de roue libre pour commuter des charges inductives,.

## Interface RS232

Vitesse de transmission	4.800 Bds
Bits de donnée	8 bits
Parité	sans
Stop bit	1
Acquittement matériel	sans

Ces valeurs implicites peuvent être modifiées par l'utilisateur.

## Interface bus de terrain

Au choix, selon version choisie

Profibus-DP	selon EN 50170 protocole V1.10 – Vitesse maxi :12 Mbit/s.
ControlNet	profil n°12 selon ControlNet International
DeviceNet	profil n°12 selon ODVA – serveur de groupe 2 seulement.
Interbus S	Protocole certifié n°440 – 500 kbit/s ou 2 Mbit/s / RS422

## Boitier de commutation multi capteurs SSBUDK10

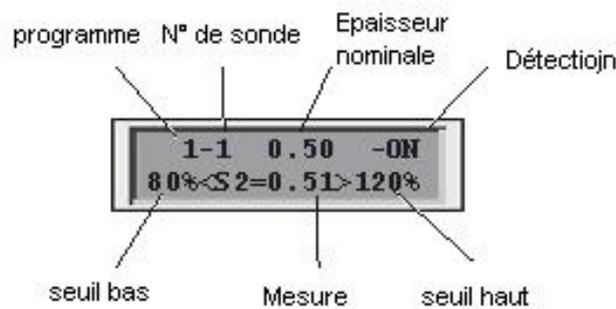
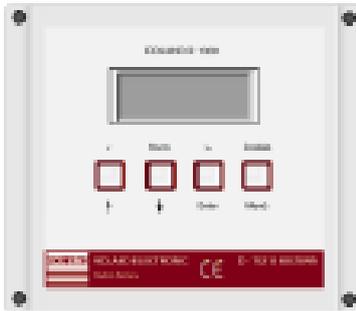
Tension de service	24 VDC – fourni par l'unité UDK20
Puissance absorbée	10 W maxi
Protection	IP65 selon EN 60529
Poids	1.400 g
Température de fonctionnement	0 – 50 °C

## Câble(s)

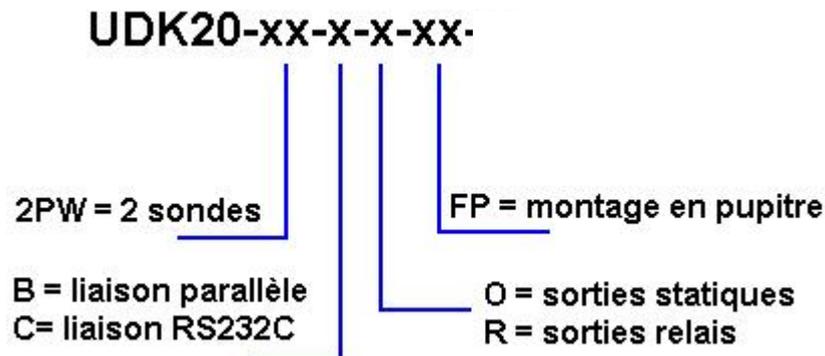
SCPWS-GG / SCPWS-GW : Superflex-C(Y) PURKOMBI 2 x 1 mm<sup>2</sup> + 4 x 2 x 0,25 mm<sup>2</sup>

Qualités d'étirement augmentées  
Résistant aux huiles  
Gaine en PUR  
Code de couleurs selon norme DIN  
Blindage en cuivre étamé

## Versions standards



### Configuration produit:



**Exemple de configuration :** UDK20-B-R => Unité UDK20 / un seul capteur / liaison parallèle / sorties relais

### Dimensions:

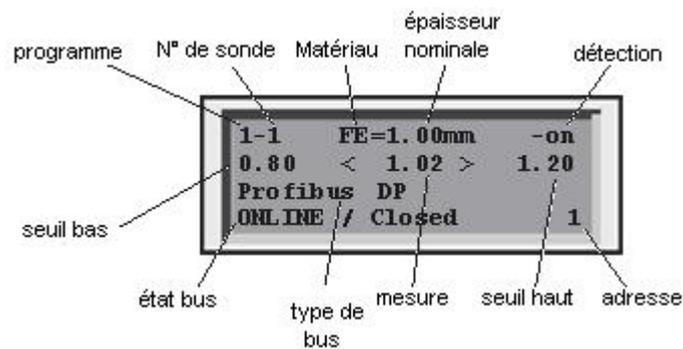
#### UDK20:

L: 140 mm (5,5 in.)  
h: 140 mm (5,5 in.)  
prof: 80 mm (3,2 in.)

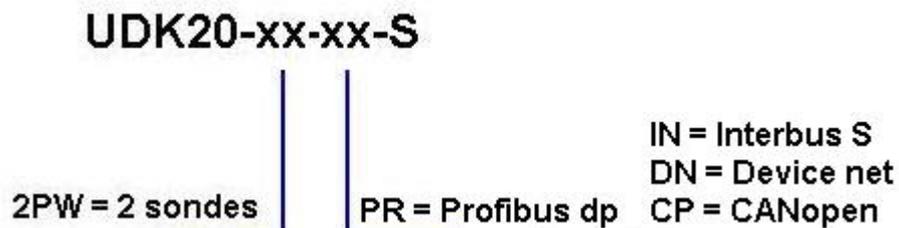
#### UDK20-2PW:

L: 180 mm (7,1 in.)  
h: 140 mm (5,5 in.)  
prof: 80 mm (3,2 in.)

## Versions bus de terrain



### Configuration produit:



**Exemple de configuration :** UDK20-2PW-PR-S => Unité UDK20 deux capteurs / Profibus dp

### Dimensions:

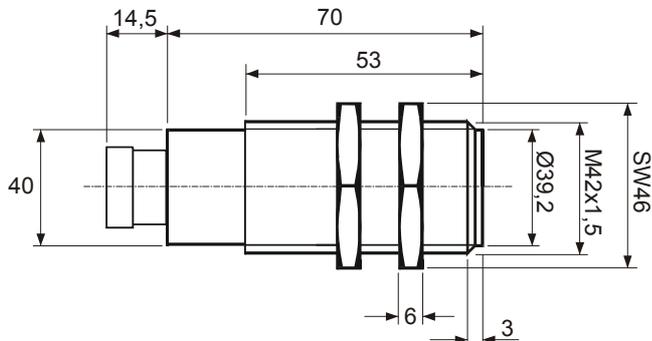
#### UDK20 (2PW)-PR-S:

L: 225 mm (6,9 in.)  
h: 240 mm (9,5 in.)  
prof: 80 mm (3,2 in.)

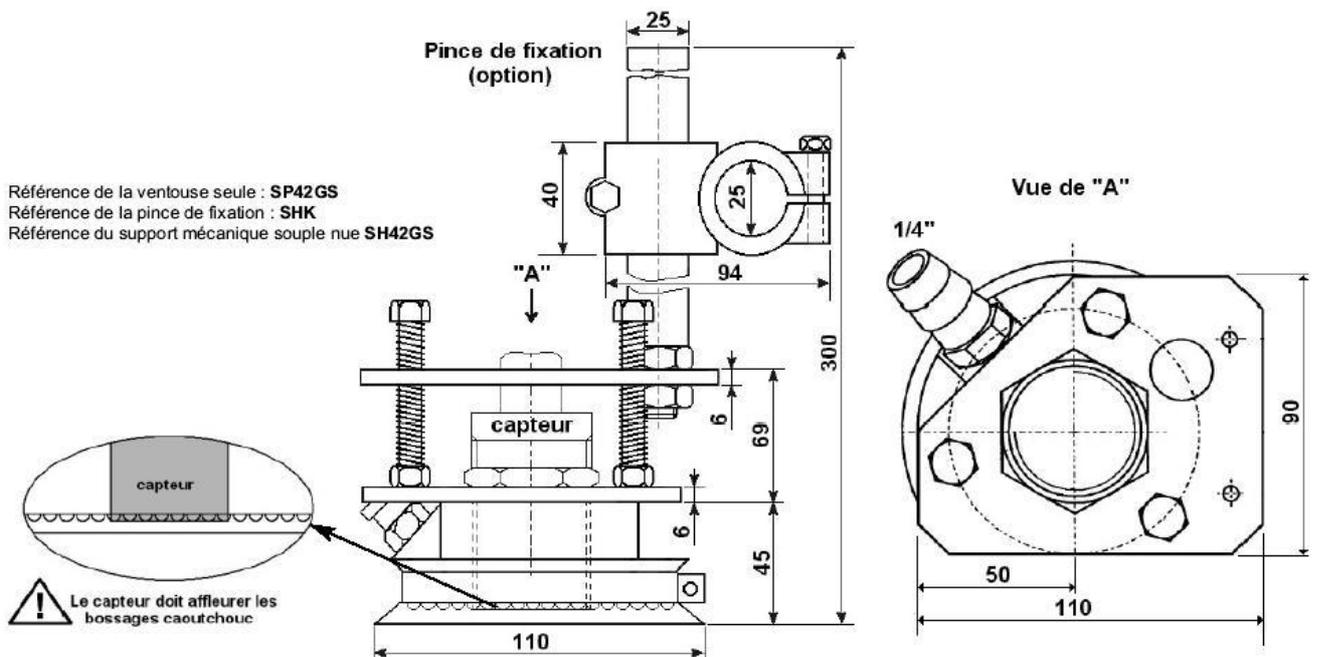
## Capteur:

Seul le capteur PW42AGS peut être connecté sur l'UDK20.

**Le capteur PW42GS se connecte uniquement sur l'UDK10**



## Support souple avec ventouse SHS42 GS



## Résumé des performances

### Epaisseurs

<b>Acier:</b>		tôle de 0,1 mm à 4 mm
<b>Aluminium:</b>	(conductivité: 1,3 - 38 mS)	tôle de 0,1 mm à 4 mm
<b>Cuivre et ses alliages</b>	(conductivité : 43 - 57 mS)	tôle de 0,1 mm à 3 mm.

### Temps d'acquisition

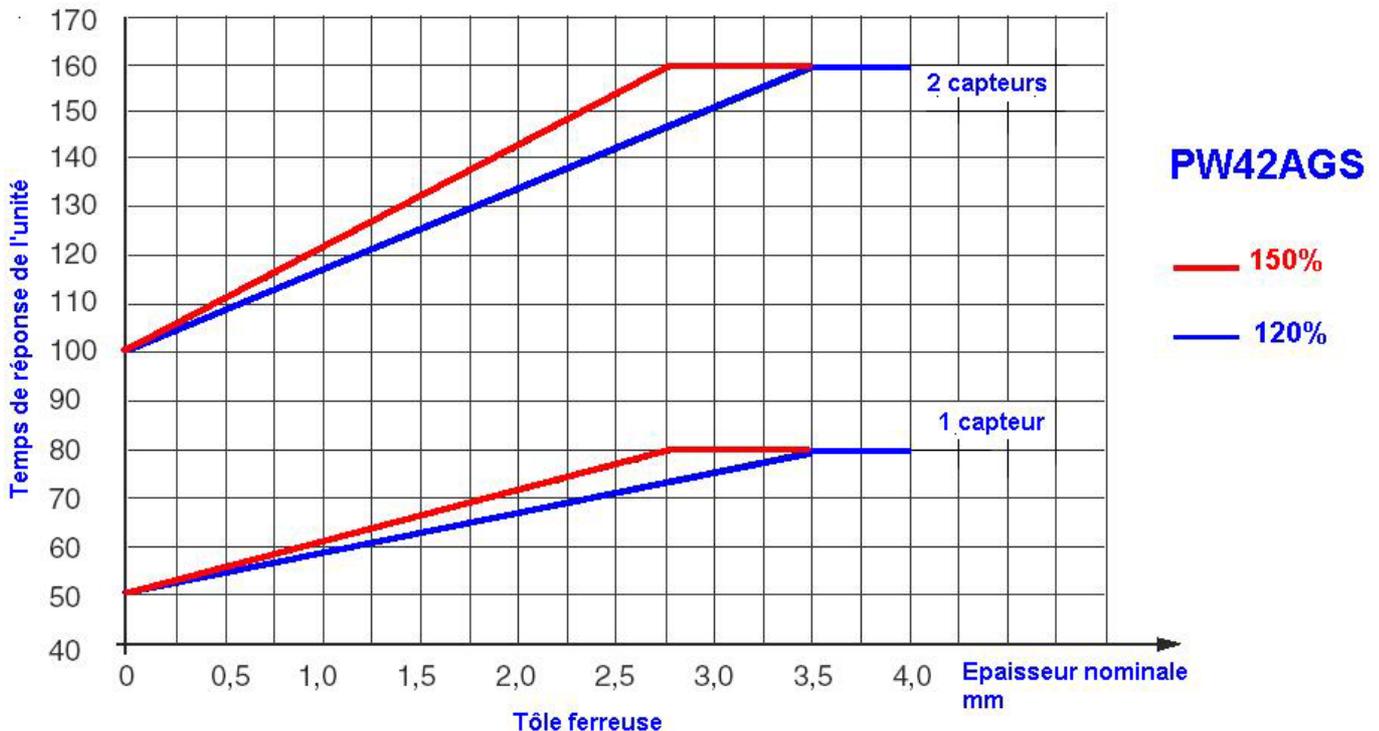
<b>Acier</b>	80 ms maxi (avec tôle de 4 mm) avec UDK20 160 ms maxi (avec tôle de 4 mm) avec UDK202PW
--------------	--

<b>Aluminium</b>	85 ms maxi avec UDK20 ou UDK202PW
------------------	-----------------------------------

### Performance de détection sur tôles ferreuses

Le diagramme suivant montre le temps de réponse du système. La valeur de détection de double tôle est exprimée en pourcentage de l'épaisseur nominale des tôles : 150% ou 120%.

**Exemple** : épaisseur nominale 1,5 mm – mesure avec un capteur.



Le temps limite de mesure pour la détection de double tôle est de 63 ms avec une valeur de 120%.

Ce temps est doublé avec deux capteurs.

En conditions normales, le seuil de détection de double tôle doit être réglé à 120%. Au-delà, les performances de détection et le temps de réponse du système se dégradent.

### Distance de détection (entrefer)

**Pour obtenir des performances optimales, il faut s'assurer que le capteur vienne bien en contact avec la tôle lors de la détection et que les tôles à dépiler soient bien en contact entre elles également.**

Toutefois l'UDK20 admet une certaine tolérance à l'entrefer.

Il y a deux types d'entrefer dans le contrôle de double tôle. Premièrement il y a un entrefer entre le capteur et la surface de la tôle (1<sup>er</sup> entrefer sur la courbe 1 page 8) et un autre entre la tôle contrôlée et la suivante (2<sup>ème</sup> entrefer sur la courbe 2 page 8).

Les diagrammes de la page suivante donnent les relations entre ces différentes données.

Plus les tôles à contrôler sont épaisses, moins il doit y avoir d'entrefer entre le capteur et celles-ci et entre les tôles elles-mêmes.

**Attention** : Les performances des deux diagrammes ne peuvent être combinées.

## Comportement face à l'entrefer

Diagramme 1

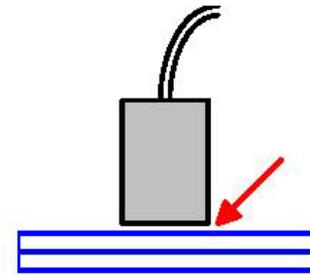
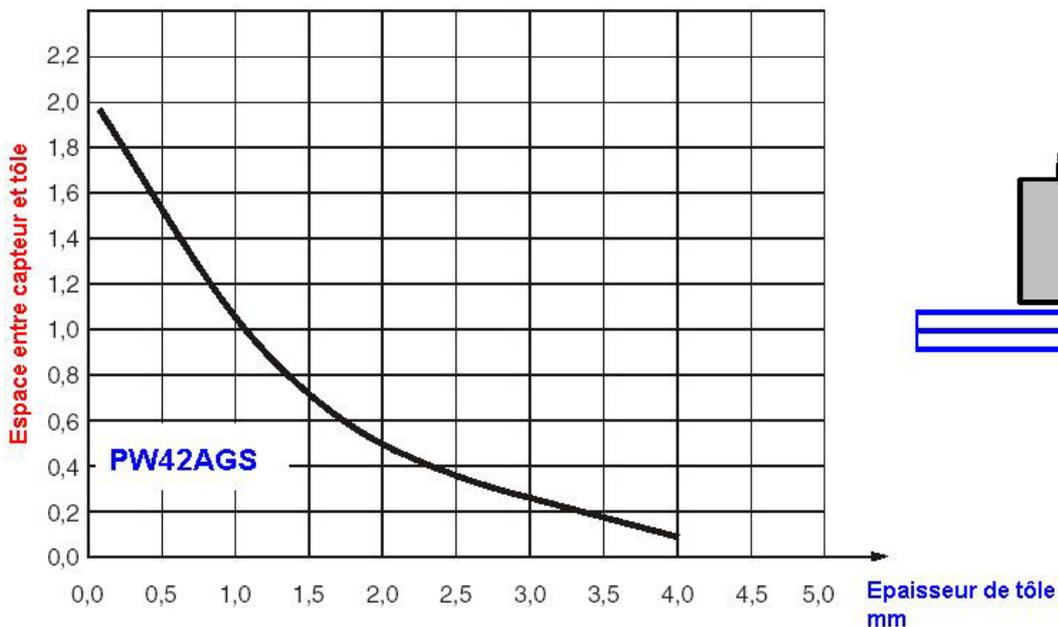
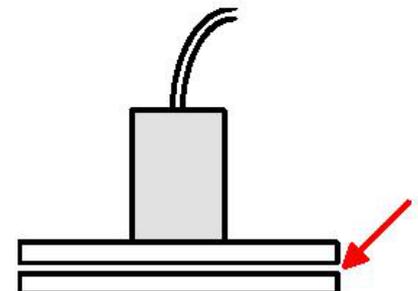
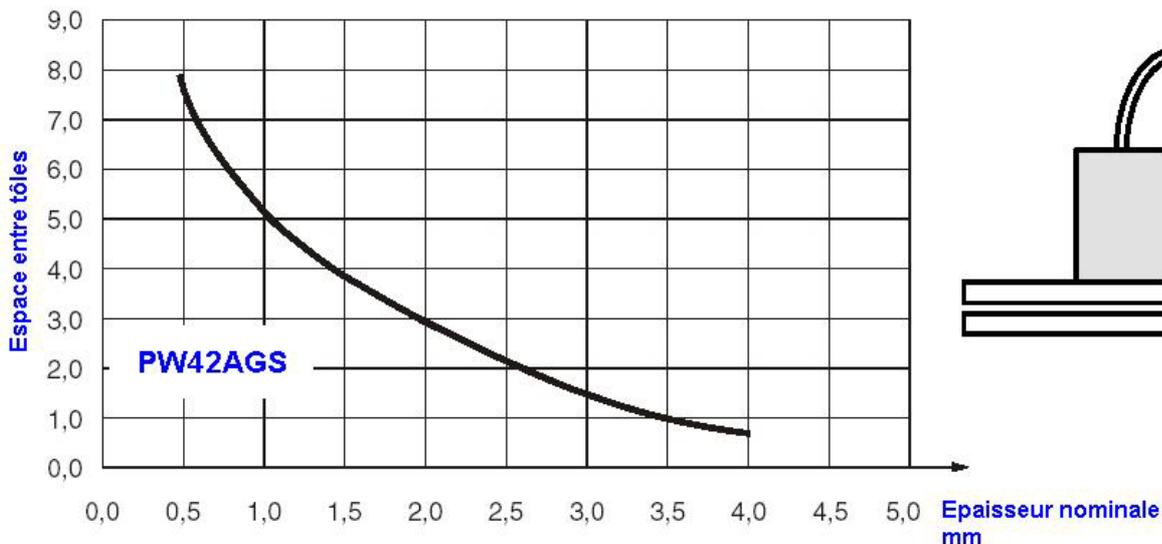


Diagramme 2



### Performance de détection sur tôles non ferreuses

L'efficacité du principe de détection par courant de Foucault est directement liée à la conductivité du matériau à contrôler. Plus grande est cette valeur et plus l'épaisseur nominale du matériau à détecter doit être baissée. Ceci pour limiter l'augmentation du courant d'appel sur le capteur.

Contrairement aux tôles ferreuses, le temps de réponse de l'unité en détection de tôles non ferreuses est constant et égal à 85 ms.

Les contraintes d'espace entre capteur et tôle sont les mêmes, il faut que ces deux éléments soient bien en contact pour assurer une détection optimale. Les contraintes d'espace entre tôles sont identiques que sur le diagramme 2 plus haut.

Epaisseur maxi détectable : Aluminium et ses alliages = 4 mm / Cuivre et ses alliages = 3 mm

## Caractéristiques générales

### Unité de contrôle

255 programmes  
Programmation par clavier ou par bus de terrain  
Calibration par auto apprentissage  
Affichage numérique de l'épaisseur de tôle mesurée  
Affichage numérique des paramètres de programmation  
Contrôle des valeurs min et maxi d'épaisseur de tôle  
Contrôle de la tension de service  
Contrôle de la continuité du câble capteur

**Entrées** 3 entrées statiques isolées avec point commun  
Tension niveau logique 1 => maxi 30 VDC / min 20 VDC  
Tension niveau logique 0 => maxi 8 VDC / mini 0 VDC

**Sorties** 5 sorties statiques isolées non alimentées  
Tension commutée maxi 50 VDC  
Courant commuté maxi 100 mA (limiteur de courant interne)  
Puissance commutée maxi 2,4 W (charge résistive seulement)

Il faut **IMPÉRATIVEMENT** utiliser des diodes de roue libre pour commuter des charges inductives.

### Interface RS232

Vitesse de transmission	4.800 Bds
Bits de donnée	8 bits
Parité	sans
Stop bit	1
Acquittement matériel	sans

Ces valeurs implicites peuvent être modifiées par l'utilisateur.

### Interface bus de terrain

Au choix, selon version choisie

Profibus-DP	selon EN 50170 protocole V1.10 – Vitesse maxi :12 Mbit/s.
ControlNet	profil n°12 selon ControlNet International
DeviceNet	profil n°12 selon ODVA – serveur de groupe 2 seulement.
Interbus S	Protocole certifié n°440 – 500 kbit/s ou 2 Mbit/s / RS422

### Boitier de commutation multi capteurs SSBUDK10

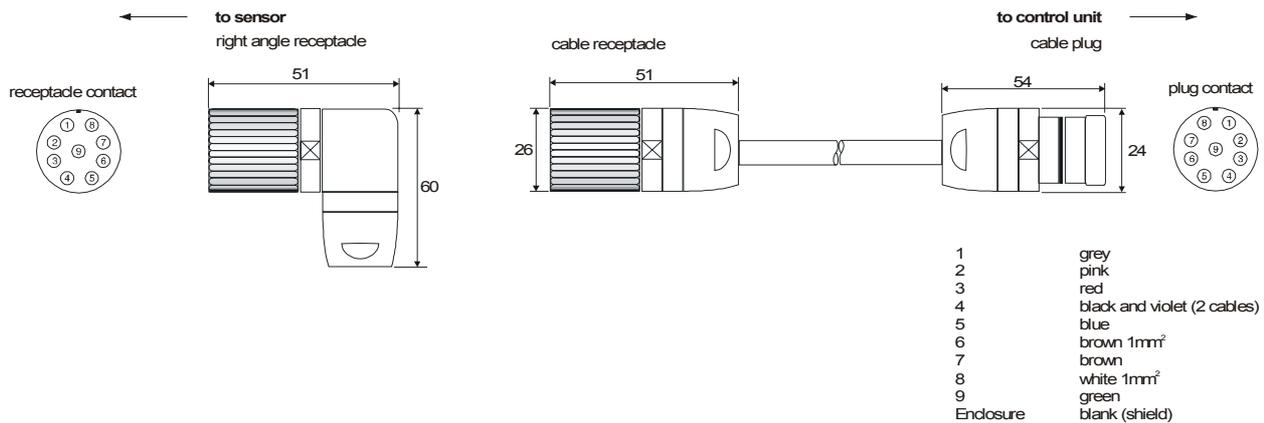
Tension de service	24 VDC – fourni par l'unité UDK20
Puissance absorbée	10 W maxi
Protection	IP65 selon EN 60529
Poids	1.400 g
Température de fonctionnement	0 – 50 °C

### Câble(s)

SCPWS-GG / SCPWS-GW : Superflex-C(Y) PURKOMBI 2 x 1 mm<sup>2</sup> + 4 x 2 x 0,25 mm<sup>2</sup>

Qualités d'étirement augmentées  
Résistant aux huiles  
Gaine en PUR  
Code de couleurs selon norme DIN / Blindage en cuivre étamé

## Câble capteur SCPWS-GG:



## Codes de commande

### Unité à un seul capteur ou quatre via boîtier de connexion SSBUDK10:

UDK20-B-R-S	liaison parallèle	sorties relais
UDK20-B-O-S	liaison parallèle	sorties statiques
UDK20-C-O-S	liaison RS232C	sorties statiques
UDK20-PR-S	liaison Profibus *	

### Unité à deux capteurs (pas de SSBUDK10 possible !):

UDK20-2PW-B-R-S	liaison parallèle	sorties relais
UDK20-2PW-B-O-S	liaison parallèle	sorties statiques
UDK20-2PW-C-O-S	liaison RS232C	sorties statiques
UDK20-2PW-PR-S	liaison Profibus *	

\* autres bus, voir tableau page 4

### Capteur:

PW42AGS	capteur universel acier / aluminium
---------	-------------------------------------

### Câble:

SCPWS-GG	connecteur droit / L = 5 m *
SCPWS-GW	connecteur coudé / L = 5 m *

\* Autres longueur, nous consulter

### Câble entre UDK20 et SSBUDK10:

SVCPWS-SSBUDK10	Câble de connexion UDK20- boîtier de connexion quatre capteurs
-----------------	--

### Accessoires :

SSBUDK10	boîtier de connexion quatre capteurs
SH42GS	support de capteur élastique
SHS42GS	support de capteur élastique avec ventouse à vide
SHS42G-FB	support de capteur élastique avec ventouse à vide inférieure
SHK	support
2395110	joint à lèvres pour ventouse
PWS E10	boîtier de sélection de programme (10 présélections)