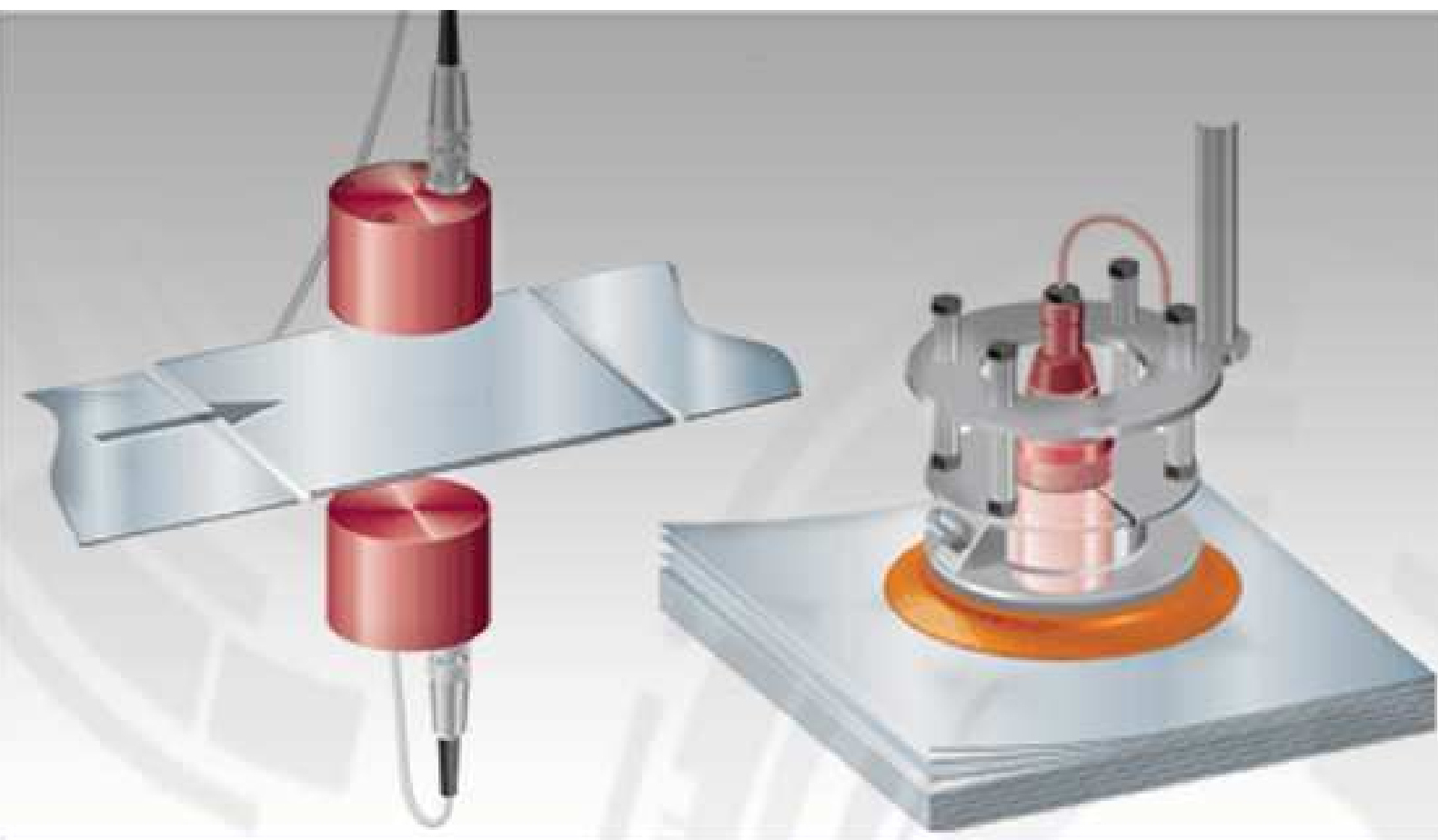


# UDK20 Détecteur de double-tôle

## Série R1000



## Détecteur de double tôle UDK20

Série R1000 - ROLAND

Fonctionnement électromagnétique et courants de Foucault intégré

**DISPONIBLE**

- Montage en pupitre
- Raccordement bus de terrain



### Systeme de controle 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

Options: 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 – Control Net – Interbus S



## Table des matières

Déclaration de conformité	page 4
Description du matériel	page 5
Principe de fonctionnement	page 5
Caractéristiques générales	page 5
Unité de contrôle	page 6
Entrées / Sorties	page 6
Interface RS232 et bus de terrain	page 6
Boîtier de commutation multicapteur	page 6
Câbles	page 6
Configuration produit / versions standards	page 7
Configuration produit / versions bus de terrain	page 8
Caractéristiques du capteur	page 9
Performance sur tôles ferreuses	page 10
Performance sur tôles non ferreuses	page 11
<b>Mise en œuvre</b>	page 12
Conseils généraux	page 12
Connexions UDK20	page 13
Connexions UDK20 2PW	page 14
UDK20 avec 1 capteur PW42AGS ( <i>schéma</i> )	page 15
UDK20 avec boîtier multicapteur SSBUDK10 et quatre capteurs PW42AGS ( <i>schéma</i> )	page 16
UDK20 2PW avec deux capteurs PW42AGS avec rallonges de câbles ( <i>schéma</i> )	page 16
Raccordement des E/Sorties relais à l'automate programmable – versions standards	page 17
Raccordement des E/Sorties statiques à l'automate programmable – versions standards	page 18
Raccordement RS232	page 19
Raccordement des sorties statiques – versions bus	page 19
Raccordement de l'alimentation et des entrées - versions bus	page 19
Connexion Profibus dp	page 20
Connexion DeviceNet	page 20
Connexion ControlNet	page 20
Connexion Interbus S	page 20
Fichiers de déclaration des bus de terrain	page 21
Raccordement des capteurs	page 22
Raccordement du boîtier multicapteur	page 22
<b>Communication avec l'automate – versions standards</b>	page 23
Test système	page 23
Sélection de programme / tableau de codage binaire des programmes	page 24
Mesure simple ( <i>ou individuelle</i> )	page 25
Mesure continue	page 26
Réglage du zéro	page 27
Auto apprentissage ( <i>calibration</i> )	page 28
Exemple de cycle complet en défilage	page 29
<b>Communication avec l'automate – versions bus de terrain</b>	page 30
Messages spécifiques au démarrage	page 30
Transmission des données	page 31
Canal de processus	page 32
Fonctions et signaux du canal de processus	page 33
Explication de la fonction de message collectif	page 34
Tableau binaire pour la sélection du capteur	page 36
Initialisation de la mesure simple (individuelle)	page 36
Initialisation de la mesure continue	page 38
Commutation de programme	page 38
Test système	page 39
Annulation des sorties 0, 1, 2 tôles	page 39
Réglage du zéro	page 40
Auto apprentissage	page 40
Annuler un défaut	page 41

## Table des matières (suite)

<b>Communication avec l'automate – versions bus de terrain (suite)</b>	
Structure du canal de paramètres	page 41
Commande de l'accès aux données	page 41
Octet de gestion	page 42
Indice de programme	page 42
Indice de paramètre	page 42
Octet de données	page 42
Checksum	page 42
Service « ouvrir le canal de paramètres »	page 43
Service « fermer le canal de paramètres »	page 43
Service « lecture de paramètres »	page 44
Service « service vide »	page 44
Service « réinitialiser le canal de paramètres »	page 45
Annuler un service défectueux	page 45
Liste des instructions de canal de paramètres	page 45
Commande E/S externe	page 47
Signal « ENABLE »	page 47
Signal « avertissement »	page 47
Début de la mesure simple via des entrées externes	page 48
Début de la mesure continue via des entrées externes	page 49
<b>Démarrage de l'unité</b>	page 50
Mise sous tension	page 51
Présentation	page 50
Fonction des touches et voyants	page 50
<b>Configuration – versions standards</b>	page 51
Paramètres système	page 52
Paramètres programme	page 53
<b>Configuration – versions bus</b>	page 55
Paramètres système	page 56
Paramètres programme	page 58
<b>Sauvegarde des paramètres via RS232 – versions C</b>	page 59
<b>Paramétrage d'un nouveau programme</b>	page 60
<b>Traitements des erreurs</b>	page 61
Erreur de boîtier multicapteur	page 61
Erreur de mémoire	page 61
Erreur de réglage du zéro	page 62
Erreur d'apprentissage	page 62
Erreur de transmission RS232	page 62
Erreur de fonctionnement de mesure	page 62
Erreur de clavier	page 63
Erreur de tension	page 63
Erreur de boîtier multicapteur	page 63
Erreur d'entrées parallèles	page 63
Erreur d'interface de bus	page 64
Autres erreurs	page 64
<b>Maintenance</b>	page 65
Remplacement d'un capteur	page 65
Remplacement de l'appareil	page 65
Remplacement du fusible	page 65
Logiciel RPP XP	page 66
Pièces de rechange	page 68
Formulaire de configuration système	page 69
Liste du matériel – unités et pièces détachées	page 70



## Déclaration de conformité CE

**Nom du fabricant:** Roland Electronic GmbH  
Otto-Maurer-Str. 17  
D 75210 Keltern

**Nom du produit:** Détecteur de doubles tôles

**Type de produit:** **R1000 - UDK20**

Le produit désigné est conforme aux prescriptions des directives européennes suivantes du Conseil pour l'harmonisation des législations des Etats membres de l'Union Européenne.

La conformité du produit désigné avec les prescriptions de la directive est prouvée par le respect intégral des normes européennes harmonisées suivantes.

**89/336/ECC:** Directive sur la compatibilité électromagnétique.  
Modifiée par les directives **91/263/CEE**, **92/31/CEE** et **93/68/CEE**.

**61000-6-2:** 2001                      **61000-6-4:** 2001

Application du marquage CE: **2006**

Keltern, le 01/09/2006

Gérant

*Lieu, date*

*Signature*

*Qualité du signataire*

Cette déclaration certifie la conformité avec les directives citées, elle n'est cependant pas une garantie de caractéristiques au sens de la loi de responsabilité de produit.

Les consignes de sécurité de la documentation de produit fournie sont à respecter.



Certifié DQS selon DIN EN ISO  
9001 / n° d'enreg. 5152



## 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 adressés 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



L'emploi d'une alimentation stabilisée à découpage installée au plus près (20 m maxi) est **obligatoire** pour garantir le bon fonctionnement de l'unité pendant toutes les phases du cycle de travail. Nous préconisons une alimentation débitant **au moins 5 A** avec un réglage de la tension secondaire.



Tension d'entrée	90-132 / 186-264 VAC
Tension de sortie	24 VDC ajustable
Rendement	89%
Correction du facteur de puissance	OUI - PFC selon IEC 1000-3-2
Sortie présence 24 VDC	OUI - relais
Indicateur de sous tension	OUI
Régulation en charge	+/- 2%
Protection courts-circuits	OUI
Protection surcharges	OUI
Encombrement	63 x 125 x 116
Poids	860 g

**Référence préconisée :** **GSA SWD-05-24**

L'emploi d'une autre alimentation nous dégage de toute responsabilité

## 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** 9 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

<b>Sorties:</b>	<b>Version B-R</b>	<b>Versions B-O, C-O et Bus de terrain</b>
Tension de coupure maxi	4 x relais NC 250 VAC	4 x statiques optocouplées * 50 VAC
Courant de coupure maxi:	1 A	100 mA
Puissance maxi:	240 W / 200 VA	2,4 W

**\* ATTENTION :** 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

## Boîtier de commutation multi capteurs SSBUDK10

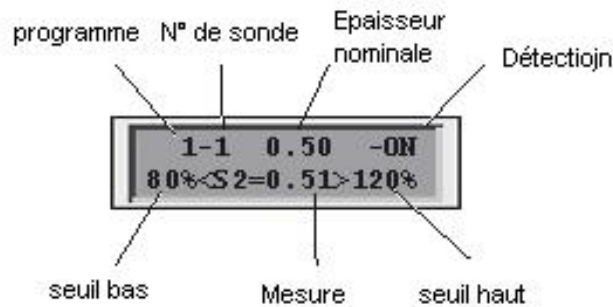
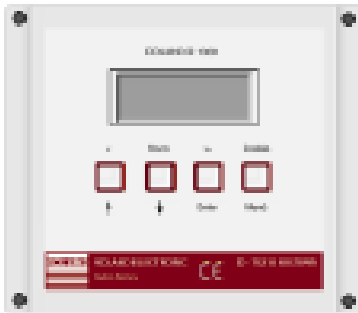
Tension de service	24 VDC – fourni par l'unité UDK20
Puissance absorbée	10 W maxi
Protection	IP65 selon EN 60529
Poids	1.400 g
Température de fonctionnement	0 – 50 °C

## Câble(s)

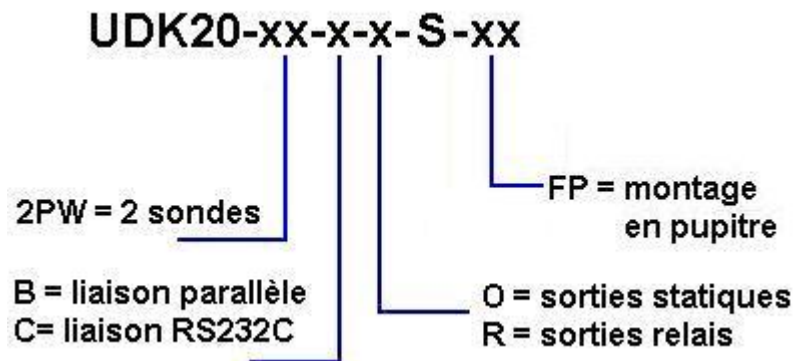
SCPWS-GG / SCPWS-GW : Superflex-C(Y) PURKOMBI 2 x 1 mm<sup>2</sup> + 4 x 2 x 0,25 mm<sup>2</sup>

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:**

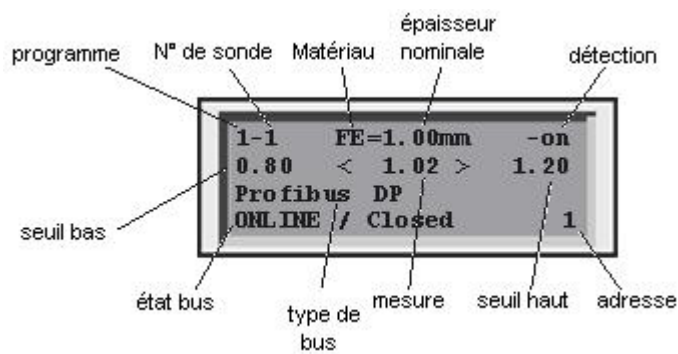
L: 140 mm (5,5 in.)  
 h: 140 mm (5,5 in.)  
 prof: 80 mm (3,2 in.)

**UDK20-2PW:**

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

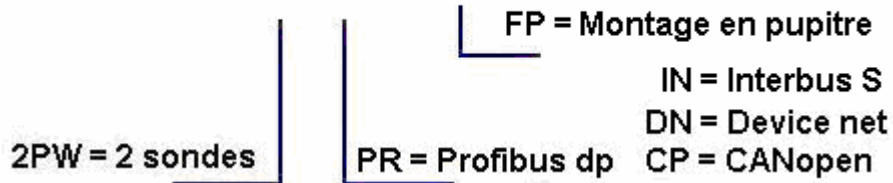


**Versions bus de terrain**



**Configuration produit:**

**UDK20-xx-xx-S-FP**



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

**Dimensions:**

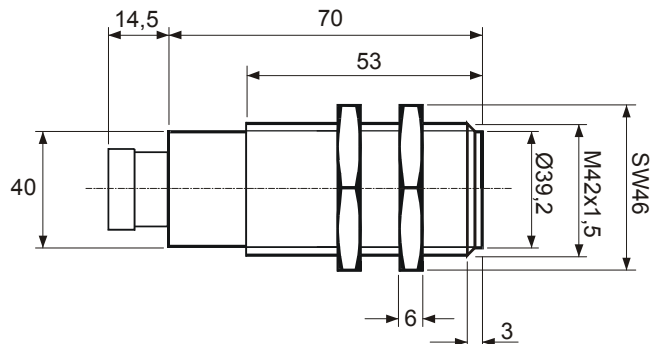
**UDK20 (2PW)-PR-S:**

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**

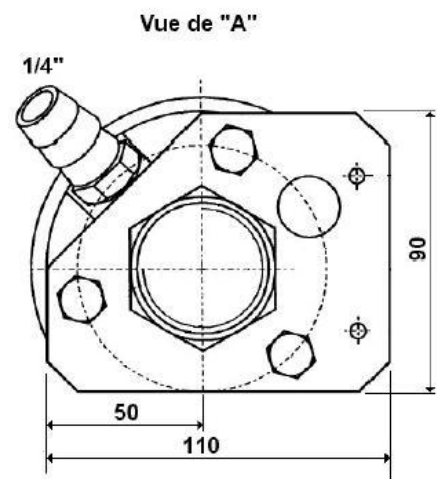
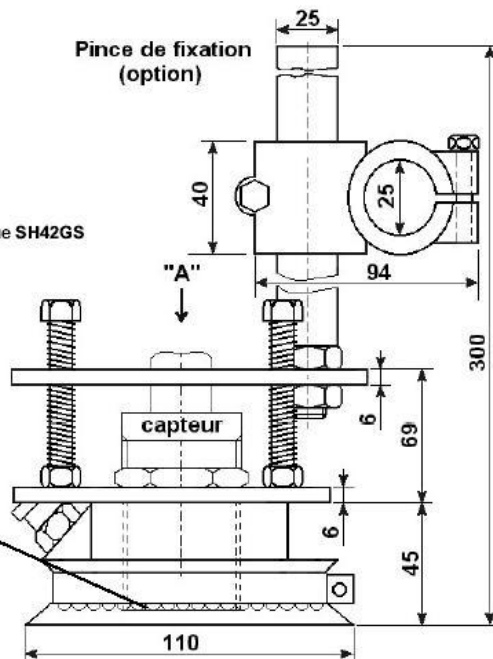
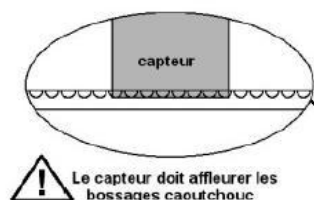


Température d'utilisation  
Poids  
Protection selon EN 60529

0-60 °C  
450 g  
IP65

## Support souple avec ventouse SHS42 GS

Référence de la ventouse seule : **SP42GS**  
Référence de la pince de fixation : **SHK**  
Référence du support mécanique souple nue **SH42GS**



## 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

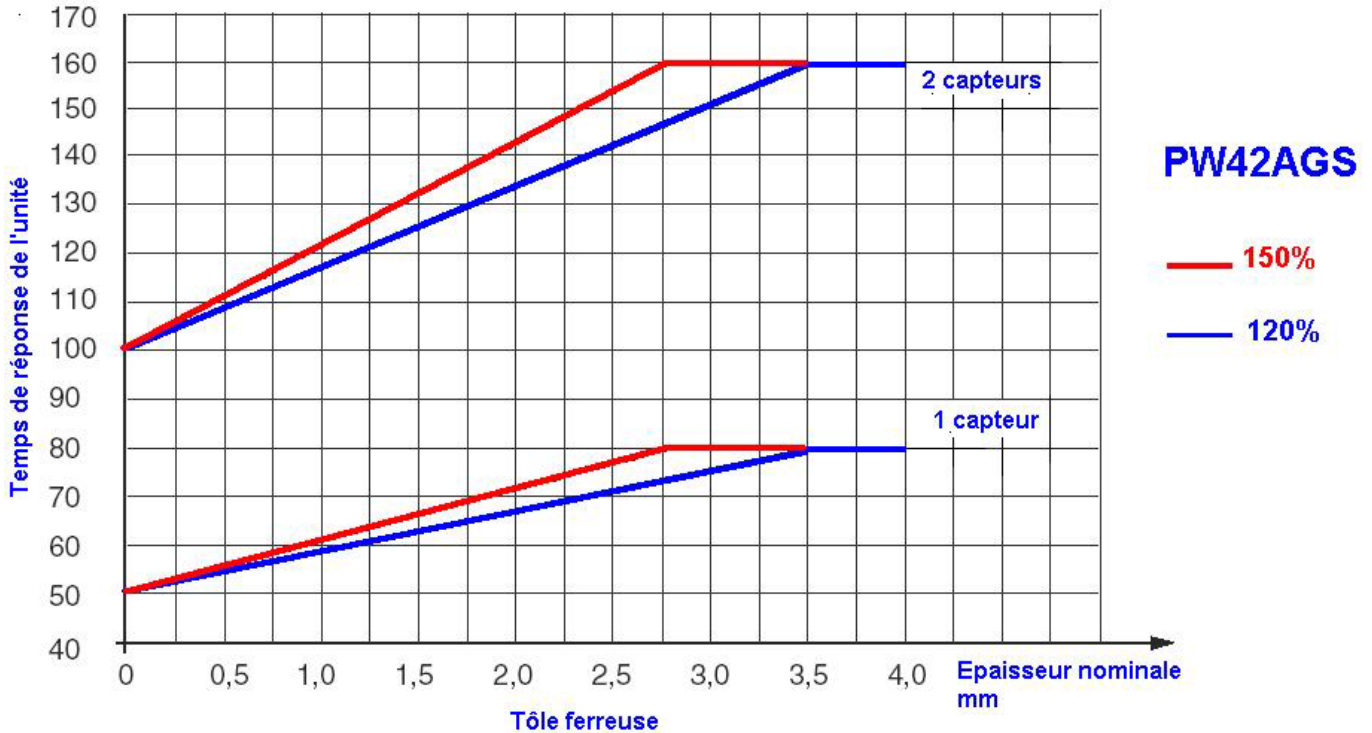
**Acier** 80 ms maxi (avec tôle de 4 mm) avec UDK20  
160 ms maxi (avec tôle de 4 mm) avec UDK202PW

**Aluminium** 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 nominal 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.

## Comportement face à l'entrefer

Diagramme 1

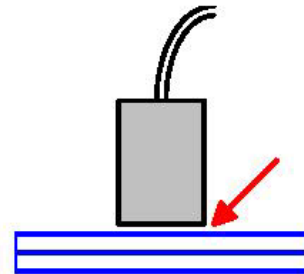
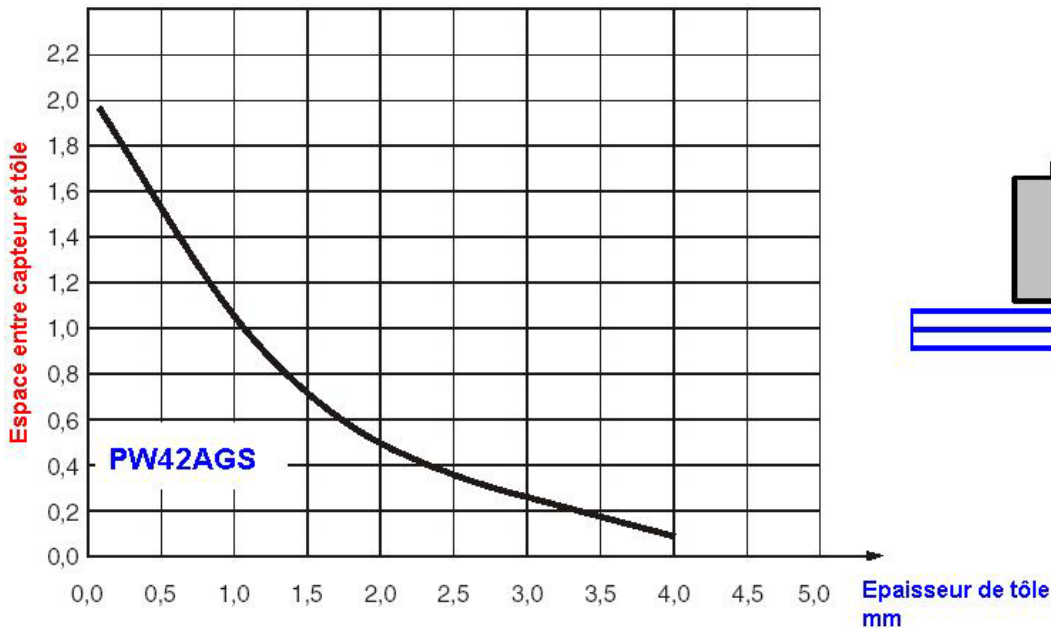
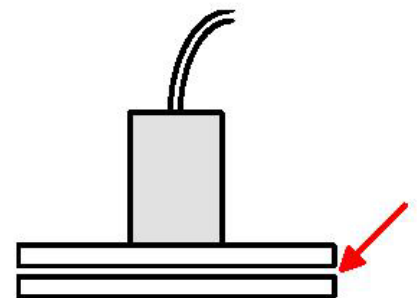
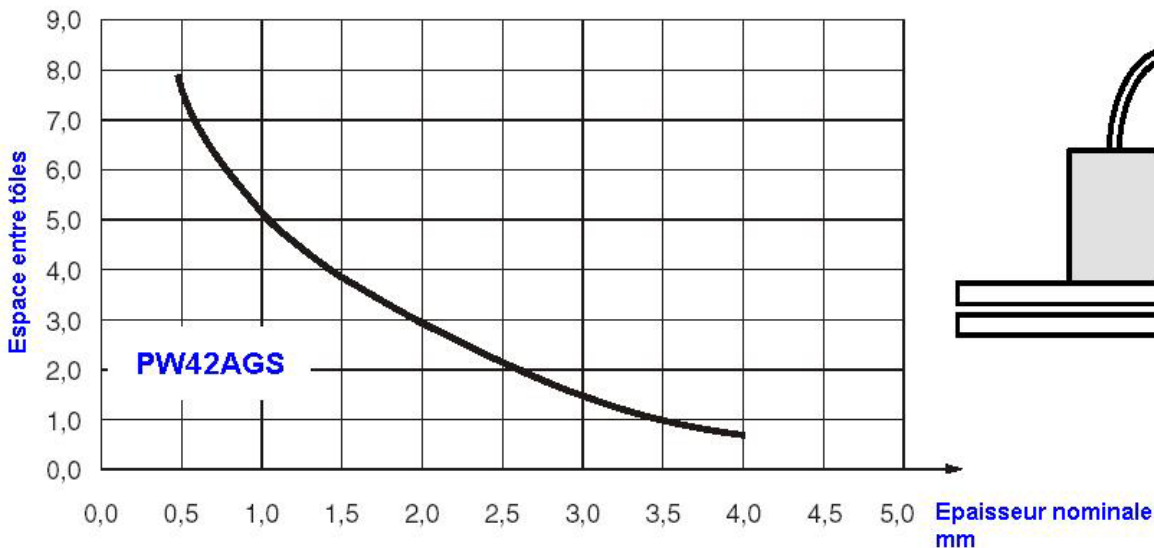


Diagramme 2



### 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 à celles décrites sur le diagramme 2 plus haut.

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

## Mise en œuvre

Un système pour un poste de mesure comprend les trois composants suivants :

Une unité de contrôle

Un capteur

Un câble

## Conseils généraux pour un bon fonctionnement du système

La sûreté de fonctionnement du système est influencée par les trois facteurs suivants :

La stabilité des valeurs à contrôler

Le réglage des seuils de mesure

L'évaluation des signaux de contrôle

La stabilité des valeurs à contrôler procure des résultats de contrôle stables. C'est-à-dire que l'entrefer entre le capteur et la tôle et les entrefers entre chaque tôle doivent être minimaux et constants. **Il faut s'assurer que le capteur soit bien en contact avec la tôle à contrôler et que toutes les tôles soient bien en contact entre elles.** Faute de quoi les résultats de la mesure varieront en fonction des variations d'entrefer, pouvant conduire à des résultats de mesure erronés.

**D'autre part les caractéristiques électromagnétiques et l'épaisseur nominale des tôles à contrôler doivent être constantes sur toutes les tôles d'un même programme.**

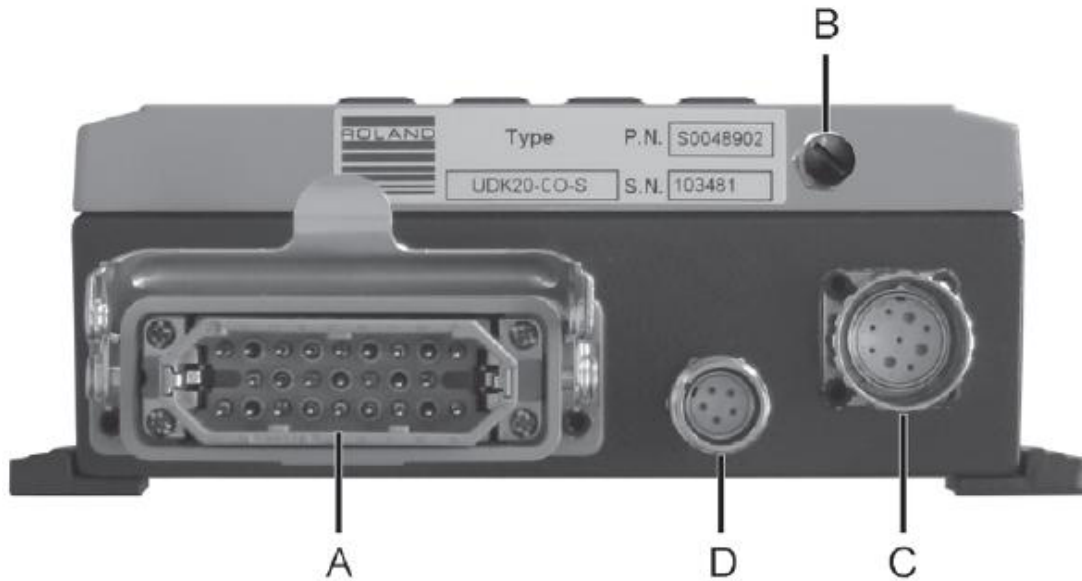
Ces règles primordiales étant acquises, il convient d'ajuster les seuils mini et maxi de détection aussi finement que possible.

Il est nécessaire que le système de contrôle évalue tous les signaux de fonctionnement de l'UDK20. Le signal 0 tôle doit être exploité pour s'assurer qu'il y a bien une tôle à contrôler.

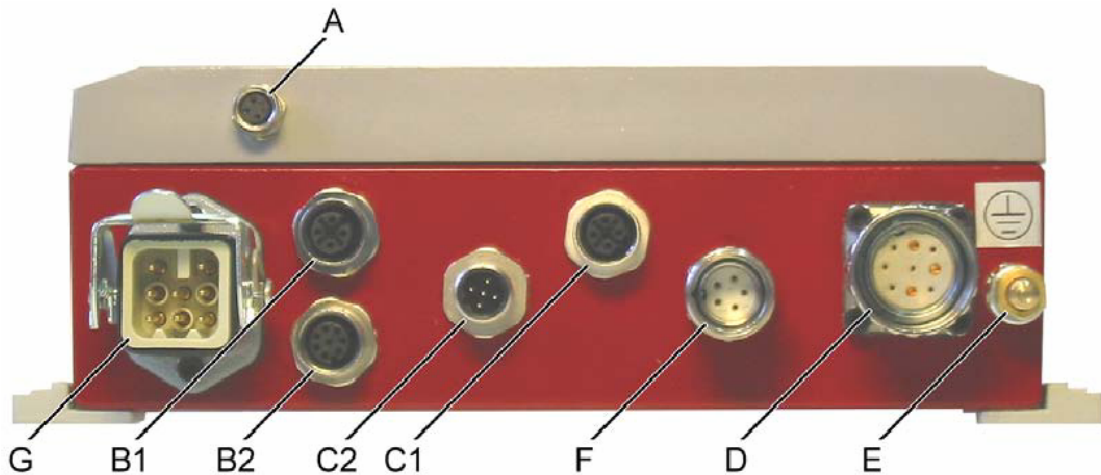


L'emploi d'une alimentation stabilisée à découpage installée au plus près (20 m maxi – câble 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> minimum) est **obligatoire** pour garantir le bon fonctionnement de l'unité pendant toutes les phases du cycle de travail. Nous préconisons une alimentation débitant au moins 5 A avec un réglage de la tension secondaire – **voir page 5.**

**Connexions**



**UDK 20** A : connecteur principal / B : interface RS232 / C : câble capteur / D : boîtier multicapteur



**UDK 20 Versions bus de terrain** A : Connecteur RS232 / B1 : Interface RSI / B2 : sorties statiques / C1 sortie BUS / C2 : entrée BUS / D : câble capteur / E : Mise à la terre / F : câble boîtier multicapteur / G :connecteur principal (alimentation + entrées statiques).



détrompeur



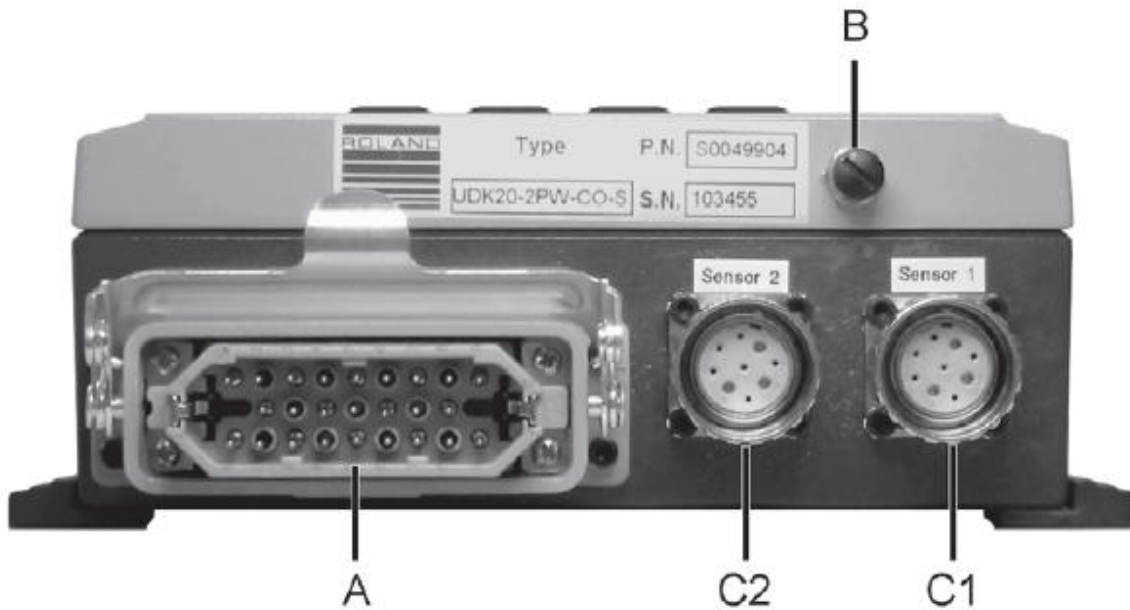
détrompeur



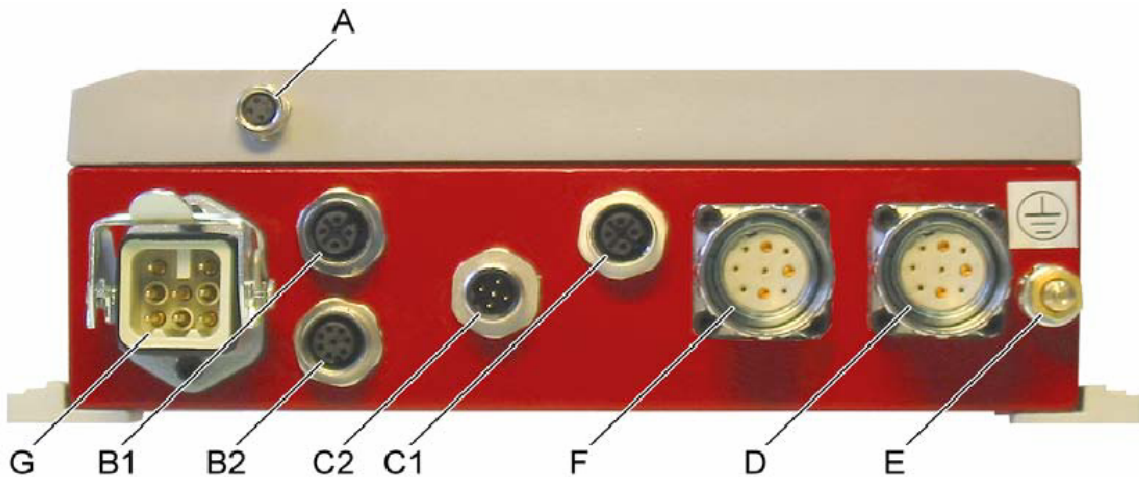
Bague de serrage

**NE PAS TOURNER CETTE BAGUE !  
CASSE CONNECTEUR !**

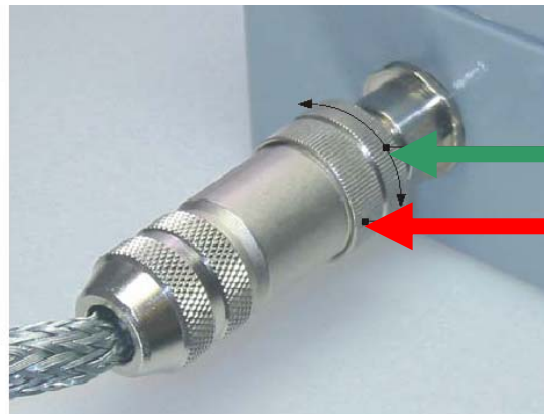
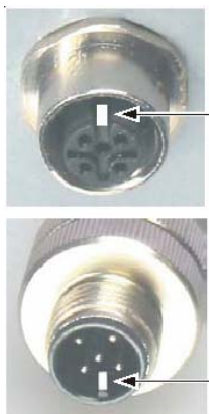
... Connexions (suite)



**UDK 20 2PW** A : connecteur principal / B : interface RS232 / C1 : câble capteur 1/ C2 : câble capteur 2



**UDK 20 2PW Bus de terrain** A : Connecteur RS232 / B1 : Interface RSI / B2 : sorties statiques / C1 sortie BUS / C2 : entrée BUS / D : câble capteur 1 / E : Mise à la terre / F : câble capteur 2 / G : connecteur principal (alimentation + entrées statiques).



Bague de serrage

**NE PAS TOURNER CETTE BAGUE !  
CASSE CONNECTEUR !**

## Configurations possibles

### UDK 20 avec un capteur PW42AGS





**UDK 20 avec un boîtier multicapteur SSBUDK10 et quatre capteurs PW42AGS**

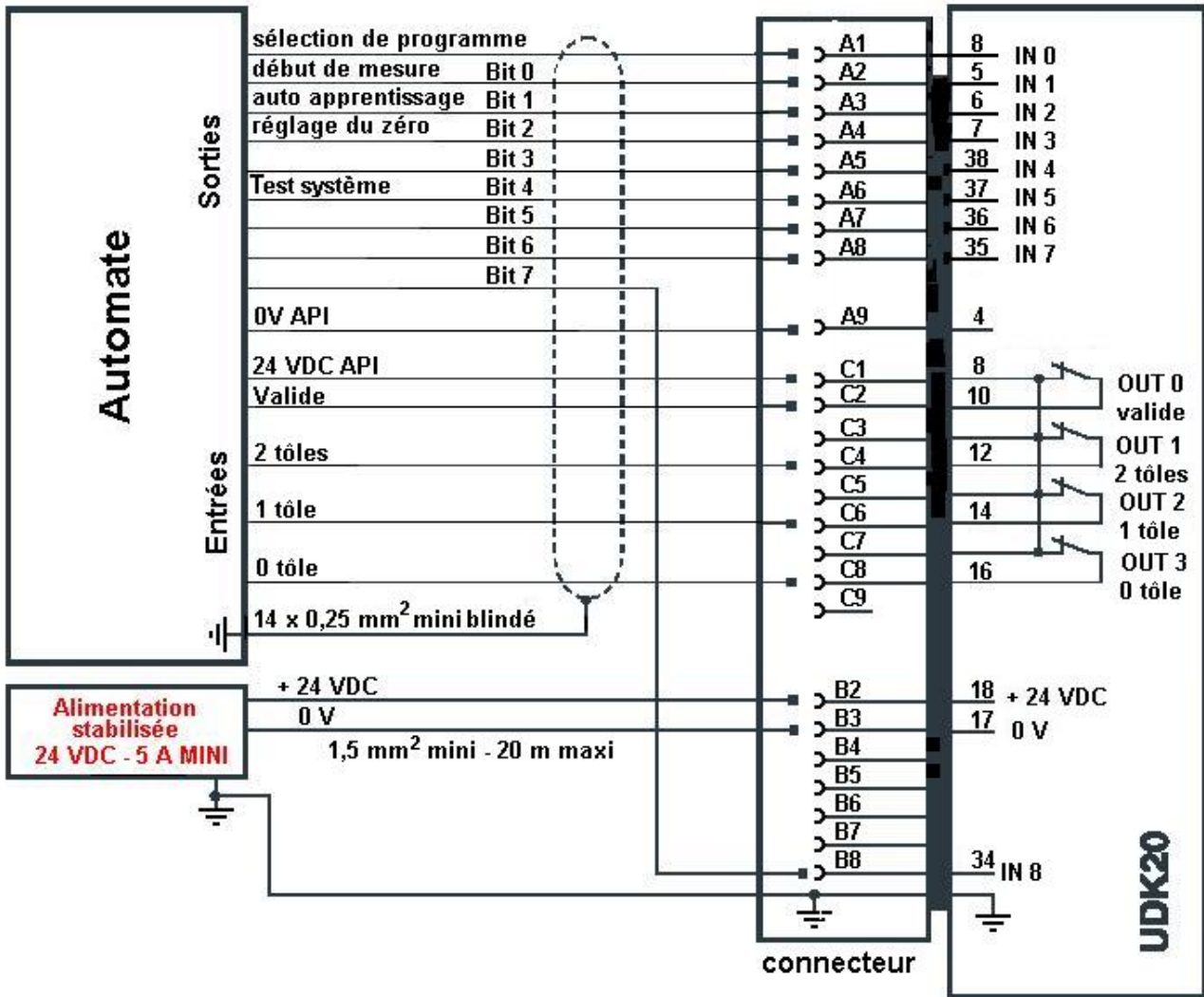


**UDK 20 2PW avec deux capteurs PW42AGS montés avec deux câbles par capteur**

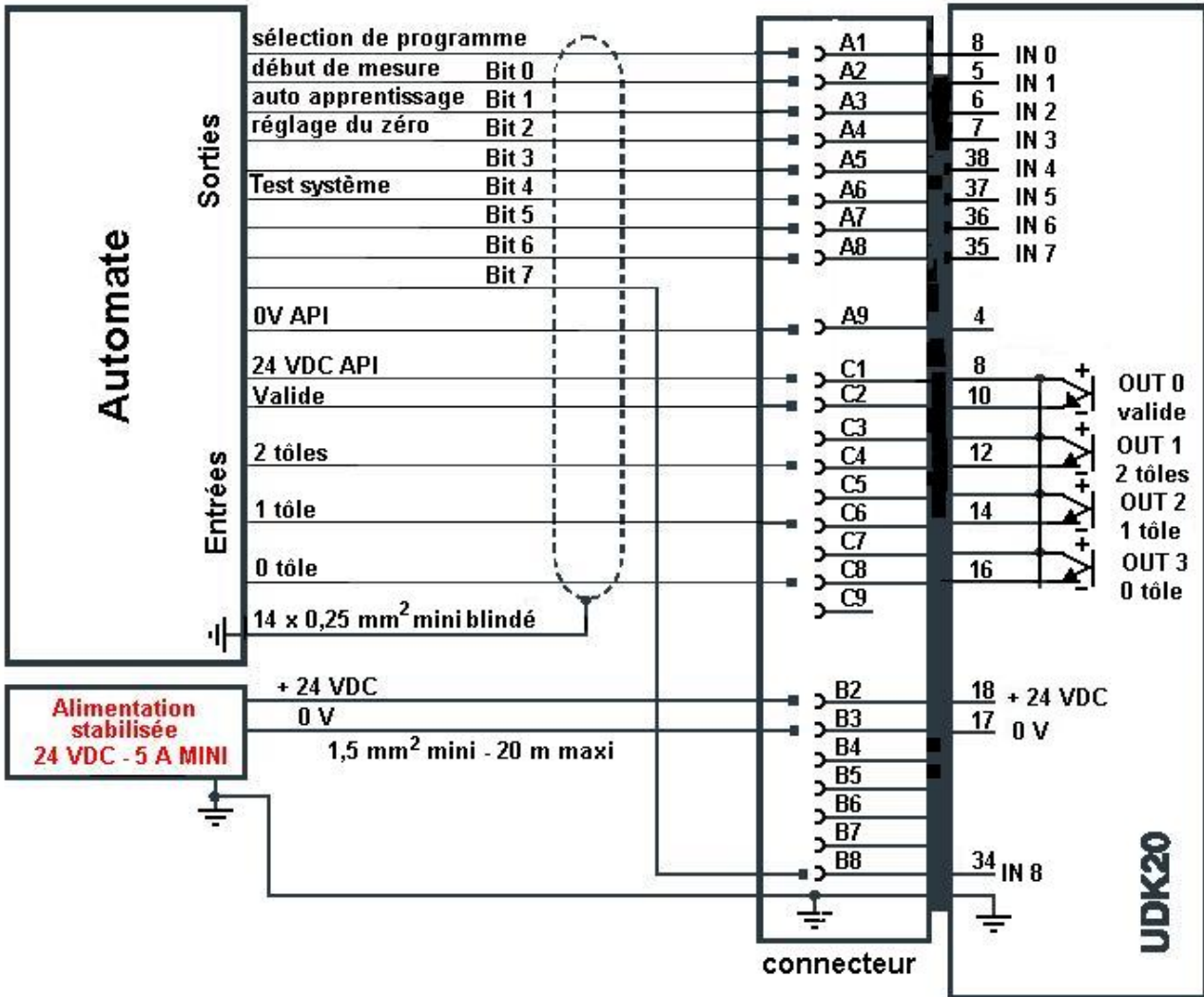


**Raccordement des entrées / sorties à l'automate programmable**

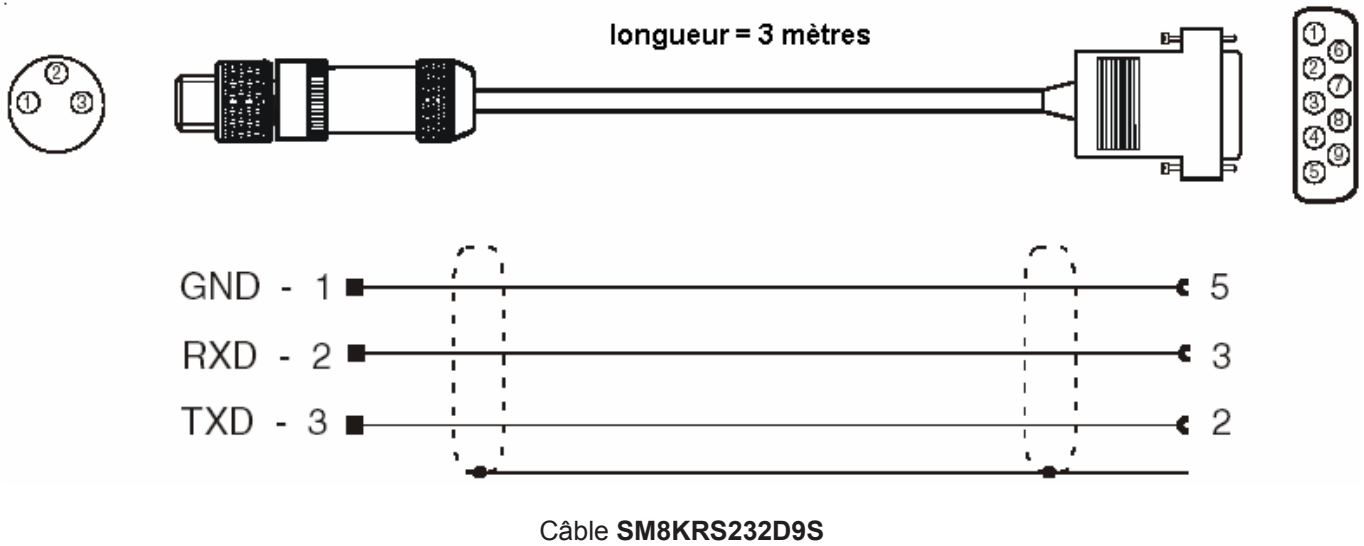
Version R (sorties relais) – **standard / sans bus**



Version O (sorties statiques) – **standard / sans bus**



**VERSIONS BUS - Connexion RS232**



**VERSIONS BUS - Connexion des sorties statiques**

Connecteur côté unite		
M12, 8 broches femelles - Binder Type 713		
Pin 1	+24 VDC	Alimentation externe
Pin 2	OUT0 – 0 tôle	1. sortie
Pin 3	OUT1 – 1 tôle	2. sortie
Pin 4	OUT2 – 2 tôles	3. sortie
Pin 5	OUT3 – valide	4. sortie
Pin 6	OUT4 - avertissement	5. sortie
Pin 7	NC *	
Pin 8	Blindage - terre	Raccord interne au connecteur

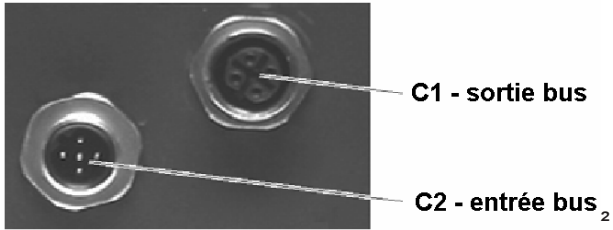
**VERSIONS BUS - Connexion de l'alimentation et des entrées**

Connecteur Harting HAN 3A	
Pin 1	+24 VDC
Pin 2	Commun
Pin 3	IN0 +
Pin 4	IN1 +
Pin 5	IN2 +
Pin 6	IN –
Pin 7	NC *
Pin 8	Blindage / Terre

**VERSIONS BUS - Connexion RSI → futur développement**

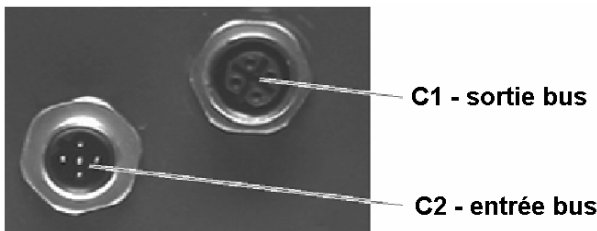
\* NC = non connecté

**VERSIONS BUS - Connexion Profibus dp**



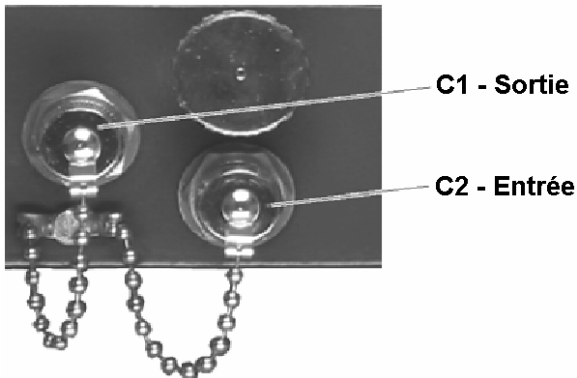
Entrée C2		Sortie C1
M12, 5 broches mâles Binder Type 715		M12, 5 broches femelles) Binder Type 715
Pin 1	+5V	IDEM
Pin 2	Line A	
Pin 3	GND	
Pin 4	Line B	
Pin 5	Blindage -Terre	

**VERSIONS BUS - Connexion Device Net**



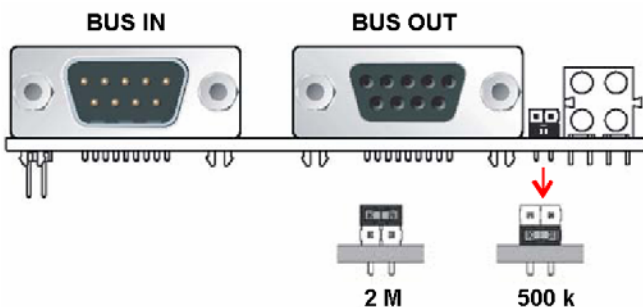
Entrée C2		Sortie C1
M12, 5 broches mâles Binder Type 715		M12, 5 broches femelles) Binder Type 715
Pin 1	Blindage Terre	IDEM
Pin 2	V +	
Pin 3	V -	
Pin 4	CAN High	
Pin 5	CAN Low	

**VERSIONS BUS - Connexion Control Net**



Connexion C1 «A»	Connexion C2 «B»
BNC	BNC

**VERSIONS BUS - Connexion Interbus S**



*Sélection de vitesse à faire hors tension  
sur la carte bus de l'UDK20*

Entrée M12, 5 broches mâles		Sortie M12, 5 broches femelles
Pin 1	DO	IDEM
Pin 2	/DO	
Pin 3	DI	
Pin 4	/DI	
Pin 5	Terre	
Filetage	Masse	

### Fichier GSD Profibus-DP

Le fichier GSD est fourni sur disquette 3,5" ou sur CD. Il peut être téléchargé sur le site de ROLAND Electronic [www.roland-electronic.com](http://www.roland-electronic.com). Le fichier s'appelle "**hms\_1003.gsd**".

Les outils d'intégration système sont fournis par le fabricant du maître Profibus, Siemens STEP 7 par exemple.

### Fichier EDS DeviceNet

Le fichier EDS est fourni sur disquette 3,5" ou sur CD. Il peut être téléchargé sur le site de ROLAND Electronic [www.roland-electronic.com](http://www.roland-electronic.com). Le fichier s'appelle "**DeviceNet\_V1\_30.eds**".

Les outils d'intégration système sont fournis par le fabricant du manager Device Net, Allen-Bradley par exemple.

### Fichier EDS ControlNet

Le fichier EDS est fourni sur disquette 3,5" ou sur CD. Il peut être téléchargé sur le site de ROLAND Electronic [www.roland-electronic.com](http://www.roland-electronic.com). Le fichier s'appelle "**ControlNet\_V1\_5.eds**".

Les outils d'intégration système sont fournis par le fabricant du scanner Control Net, Rockwell RSNetwork par exemple.

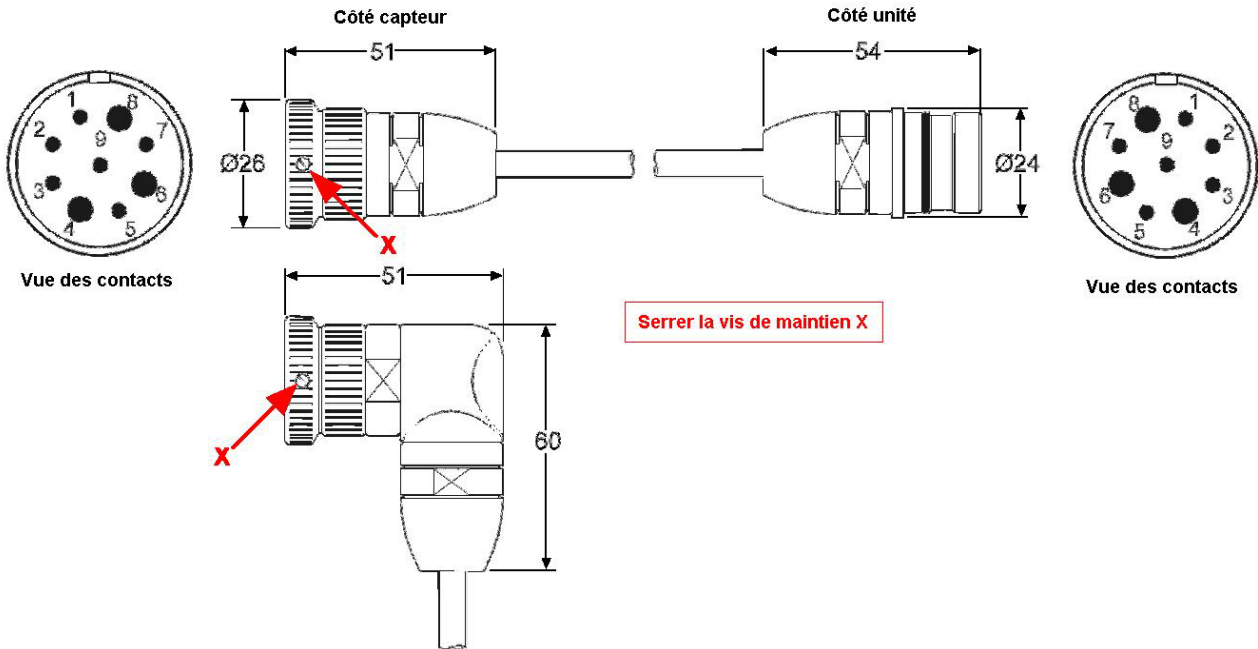
### Interbus-S

Le maître Interbus S doit reconnaître l'UDK20. Les valeurs suivantes doivent être entrées en configuration manuelle.

<b>Device type:</b>	Remote-Bus-Device
<b>Device class:</b>	digital
<b>Process data direction:</b>	both
<b>Process data length</b>	24 byte input and 24 byte output
<b>ID code (ident code):</b>	03 (digital module with input and output data (DIO))

## Raccordement des capteurs

Le câble du capteur est un élément à part entière de la chaîne de mesure. L'installateur veillera à ce que sa mise en service l'éloigne de tout risque mécanique. Le bon fonctionnement du système UDK 20 est directement impacté par la qualité et l'état du câble.



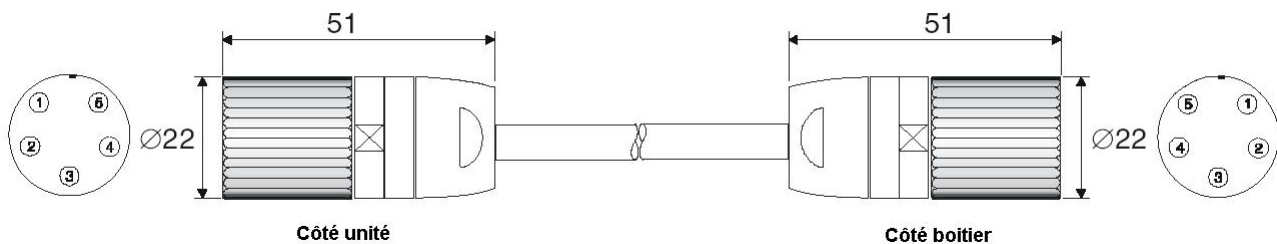
Référence des câbles de capteur : **SCPWS-GG** câble avec connecteur droit – longueur 5 m  
**SCPWS-GW** câble avec connecteur coudé – longueur 5 m

La longueur des câbles est de 5 mètres en standard. Toutefois la longueur maximale SANS raccord intermédiaire est de 50 mètres. Pour commander une longueur autre que 5 mètres, procéder comme suit :

**SCPWS-GG-X** où X représente la longueur souhaitée en mètre entier.

**ATTENTION :** Chaque connectique intermédiaire (rallonge, traversée de cloison ou autre) compte pour 5 mètres à déduire de la longueur maximale autorisée de 50 mètres.

## Raccordement du boîtier multicapteur



Référence du câble de boîtier multicapteur : **SVCPWS-SSBUDK10**

La longueur de ce câble est de 5 mètres, fixe et non modifiable. En effet le boîtier multicapteur doit être installé au plus près de l'unité de contrôle UDK 20.

## Communication avec l'automate – Versions standards sans bus

L'UDK 20 possède 9 entrées statiques isolées et quatre sorties relais ou statiques suivant version.

Les 9 entrées de l'UDK 20 sont raccordées individuellement à des sorties de l'automate. Ce sont des entrées de commande permettant les fonctions suivantes :

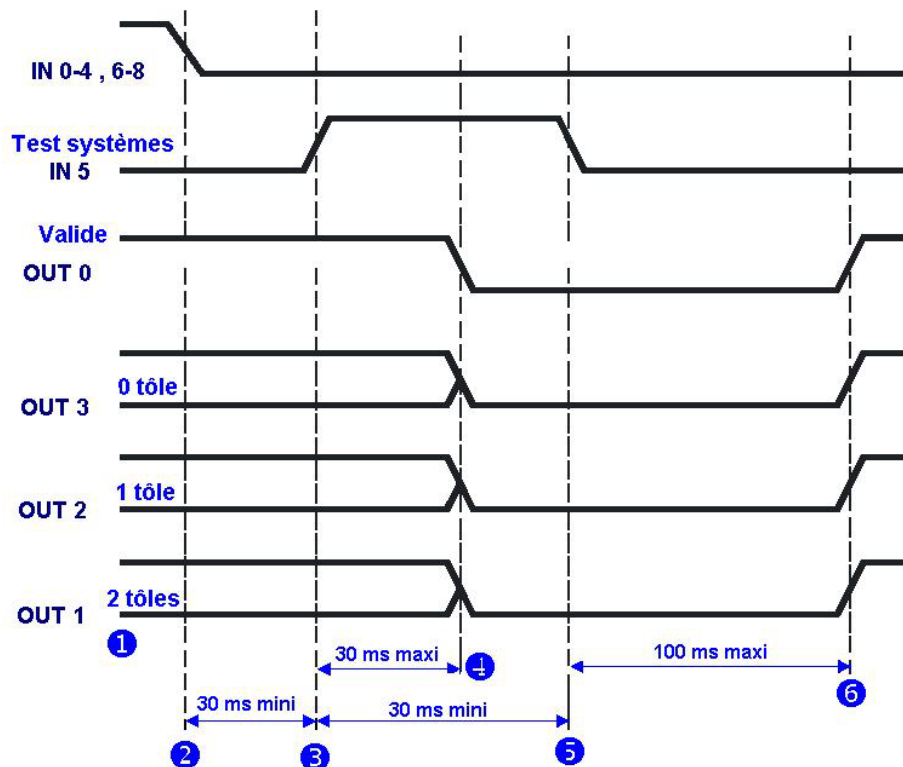
- début et fin de mesure
- test système
- sélection de programme
- auto apprentissage (inactif par défaut)
- réglage du zéro (inactif par défaut)

Les 4 sorties de l'UDK 20 sont raccordées individuellement à des entrées de l'automate. Ce sont des sorties de contrôle renseignant les états suivants :

- système en fonction (valide)
- 0 tôle
- 1 tôle
- 2 tôles

### Test système

Le test système doit être lancé avant chaque cycle de mesure **avec le capteur libre de tôle**.



① vérifie que la sortie « valide » est active, c'est-à-dire que le système est en condition de bon fonctionnement. Si cette sortie est inactive le système est en défaut.

② avant de lancer le test,, toutes les entrées doivent-êre à zéro pendant au moins 30 ms

③ activer l'entrée IN 5

④ toutes les sorties sont désactivées en moins de 30 ms

⑤ désactiver l'entrée IN 5

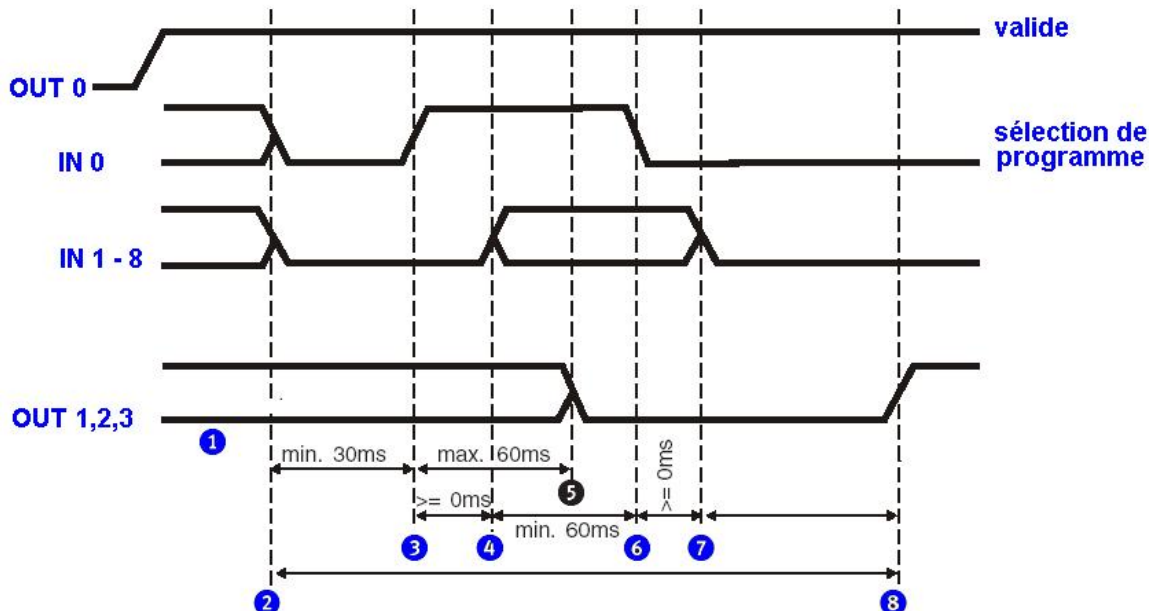
⑥ l'UDK 20 procède à un test interne pendant 100 ms maxi, ensuite toutes les sorties sont activées. Le paramètre « mesure externe » doit être utilisé. Voir plus loin « Paramétrage de l'unité »



## Sélection de programme

L'automate peut activer chacun des 255 programmes via les entrées IN 0 à IN 8 de l'UDK 20.

**ATTENTION :** Les entrées IN 1 / IN 2 / IN 3 / IN 5 sont également utilisées pour d'autres fonctions. Le chronogramme ci-dessous donne l'ordre d'activation à suivre impérativement.



- ① vérifie que la sortie « valide » est active, c'est-à-dire que le système est en condition de bon fonctionnement. Si cette sortie est inactive le système est en défaut.
- ② avant de choisir un programme, toutes les entrées doivent être à zéro pendant au moins 30 ms
- ③ activer l'entrée IN 0
- ④ activer les entrées IN 1-8 selon le code binaire du programme choisi – voir tableau ci-dessous
- ⑤ les sorties OUT 1-3 sont désactivées dans les 60 ms suivant l'activation de IN 0
- ⑥ désactiver IN 0 au moins 60 ms après avoir activé les entrées IN 1-8
- ⑦ désactiver les entrées IN 1-8
- ⑧ les sorties OUT 1-3 sont activées dans les 480 ms maxi (selon la nature des tôles à contrôler).

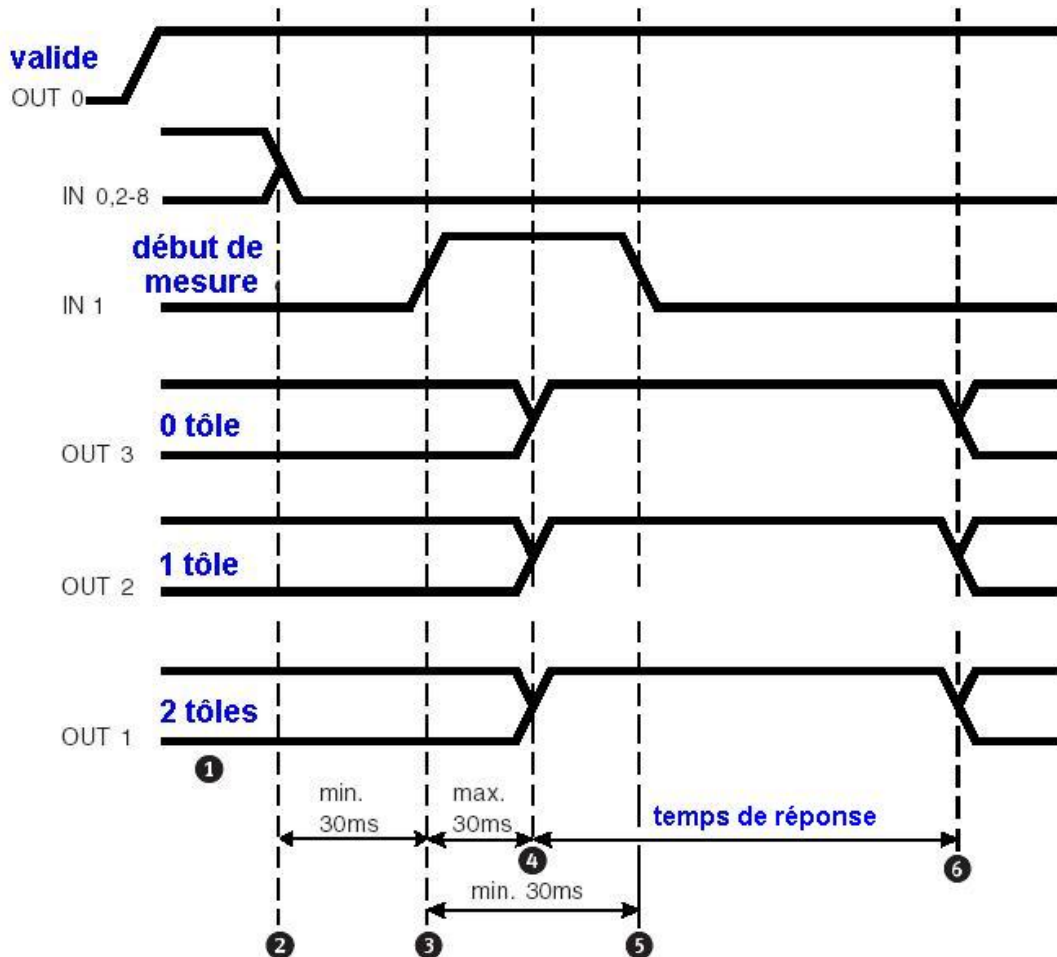
N° de programme	Somme binaire	IN 8	IN 7	IN 6	IN 5	IN 4	IN 3	IN 2	IN 1
		Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
		$2^7$	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	0	0	0	0	1
3	2	0	0	0	0	0	0	1	0
4	3	0	0	0	0	0	0	1	1
5	4	0	0	0	0	0	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
255	254	1	1	1	1	1	1	1	0
Inutilisé	255	1	1	1	1	1	1	1	1

Tableau de codage binaire des programmes de l'UDK 20

## Mesure simple

Le contrôle externe est différent en mesure simple et en mesure continue

Dans ce mode, le résultat de chaque mesure reste figé jusqu'à la suivante.



Le temps de réponse de l'unité dépend du nombre de capteur et de l'épaisseur nominale des tôles à contrôler – voir tableau page 7.

### ATTENTION :

Le temps de commutation des sorties relais allonge le temps de réponse des sorties OUT 1-3 d'environ 10 ms

### IMPORTANT

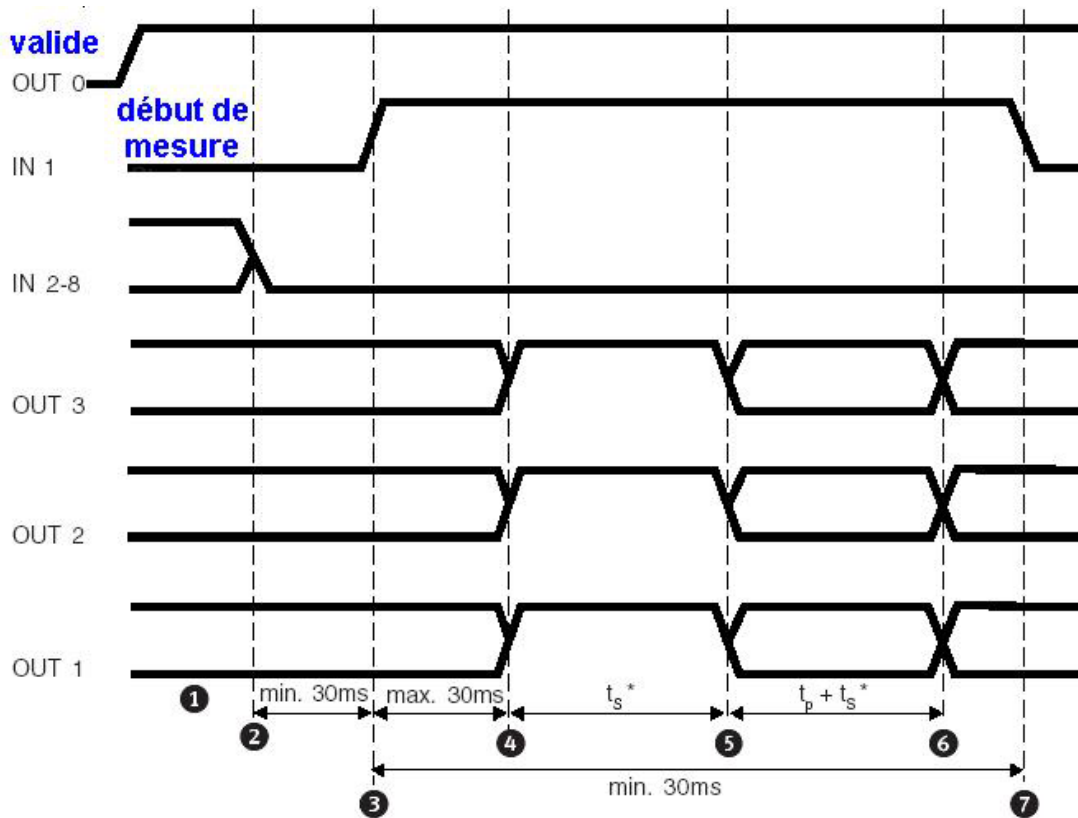
Si plusieurs détections de tôles ferreuses sont exécutées en séquence, le temps total d'opération ne doit pas dépasser 10 s. Il faut également prévoir un temps de repos égal à deux fois le temps total d'une mesure.

**Exemple :** soit un cycle complet de 10 mesures d'une seconde, il faudra prévoir entre chaque cycle un temps de repos du système de  $2 \times 1 \text{ s} = 2 \text{ s}$ .

- ① vérifie que la sortie « valide » est active, c'est-à-dire que le système est en condition de bon fonctionnement. Si cette sortie est inactive le système est en défaut.
- ② avant de commencer la mesure, toutes les entrées doivent-être à zéro pendant au moins 30 ms
- ③ activer l'entrée IN 1
- ④ après 30 ms les sorties OUT 1-3 sont activées pendant la mesure
- ⑤ après ④ ou 30 ms après ③ désactiver IN 1 => début de la mesure
- ⑥ le résultat de la mesure est disponible aux sorties OUT 1-3 et reste en l'état jusqu'au prochain cycle.

## Mesure continue

Le système mesure continuellement tant que l'entrée IN 1 est activée. Si elle est désactivée, la mesure s'arrête et le dernier résultat de mesure est disponible aux sorties OUT 1-3 et reste en l'état jusqu'au prochain cycle



Ts : le temps de réponse de l'unité dépend du nombre de capteur et de l'épaisseur nominale des tôles à contrôler – voir tableau page 7.

Tp : temps additionnel de récupération système de 500 ms – tôles ferreuses seulement.

**ATTENTION :** Le temps de commutation des sorties relais allonge le temps de réponse des sorties OUT 1-3 d'environ 10 ms

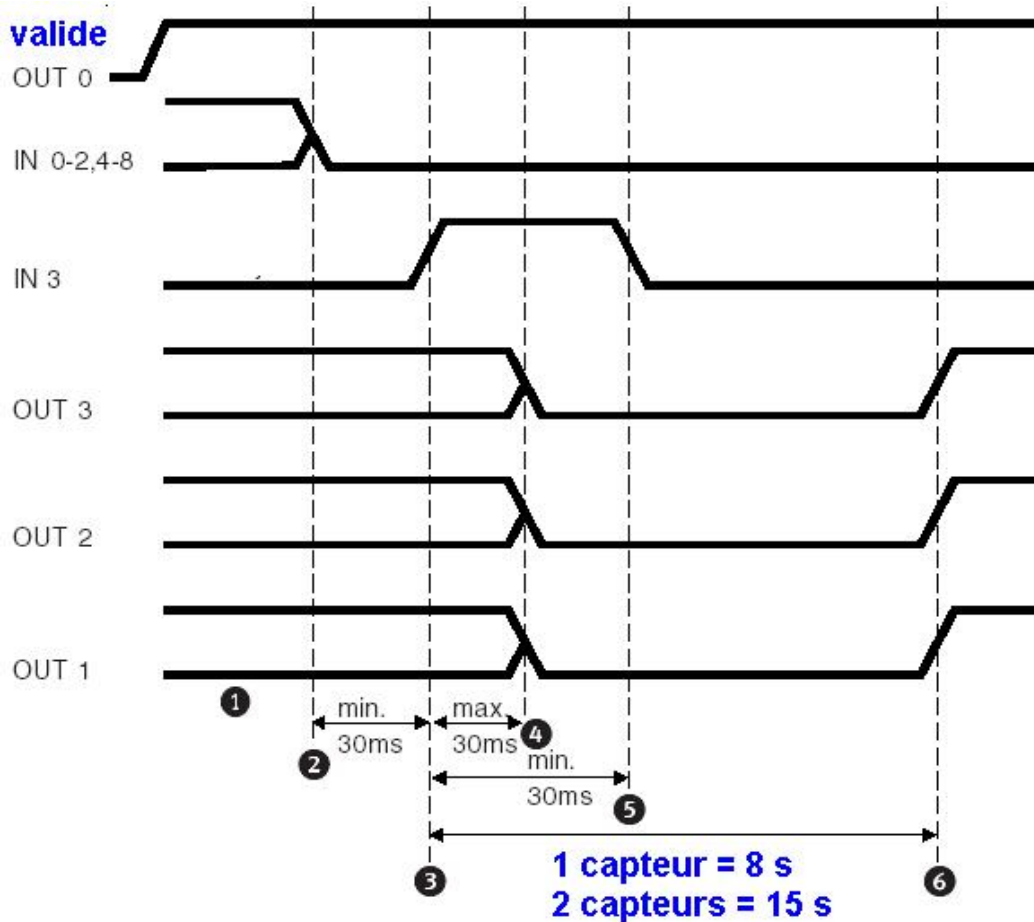
- ① vérifie que la sortie « valide » est active, c'est-à-dire que le système est en condition de bon fonctionnement. Si cette sortie est inactive le système est en défaut.
- ② avant de commencer la mesure, toutes les entrées doivent être à zéro pendant au moins 30 ms
- ③ activer l'entrée IN 1
- ④ après 30 ms les sorties OUT 1-3 sont activées pendant la mesure
- ⑤ le résultat de la mesure est disponible aux sorties OUT 1-3. La mesure suivante démarre après un éventuel délai de 500 ms (tôles ferreuses uniquement)
- ⑥ le résultat de la deuxième mesure est disponible aux sorties OUT 1-3. La mesure suivante démarre, désactiver IN 0 au moins 60 ms après avoir activé les entrées IN 1-8
- ⑦ désactiver l'entrée IN 1. La mesure est arrêtée. le résultat de la mesure est disponible aux sorties OUT 1-3 et reste en l'état jusqu'au prochain cycle.

## Réglage du zéro par l'automate

Cette possibilité est inhibée en usine mais peut être activée suivant la procédure décrite au chapitre « paramètres système » à l'étape 10, page 26.

### IMPORTANT

Le capteur doit être libre de tôle pendant le réglage du zéro.



- ① vérifie que la sortie « valide » est active, c'est-à-dire que le système est en condition de bon fonctionnement. Si cette sortie est inactive le système est en défaut.
- ② avant de commencer la mesure, toutes les entrées doivent être à zéro pendant au moins 30 ms. Le capteur doit être libre de tôle
- ③ activer l'entrée IN 3
- ④ dans les 30 ms les sorties OUT 1-3 sont désactivées
- ⑤ après ④ ou 30 ms après ③ désactiver IN 3
- ⑥ le réglage du zéro est effectué dans les 15 s. Les sorties OUT 1-3 s'activent

## Auto apprentissage par l'automate

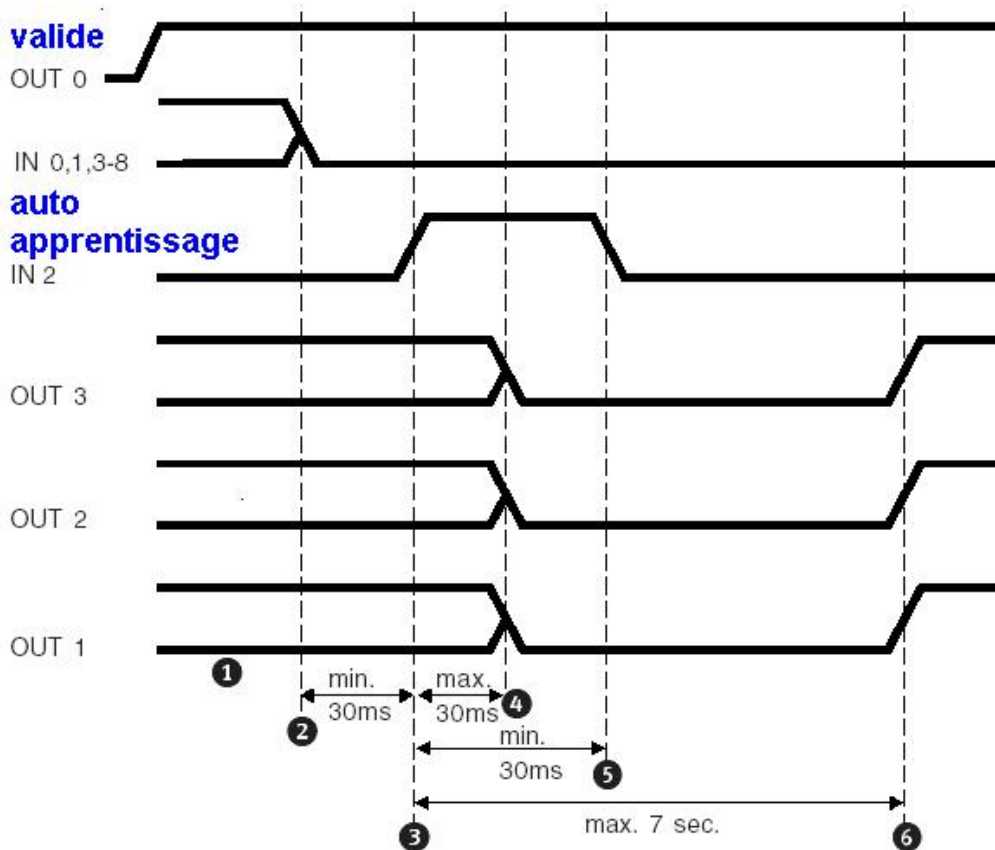
Cette possibilité est inhibée en usine mais peut être activée suivant la procédure décrite au chapitre « paramètres système » à l'étape 10, page 26.

### IMPORTANT

L'auto apprentissage s'effectue avec une tôle témoin de même épaisseur nominale que celles du lot à contrôler.

### ATTENTION

Procéder à un réglage du zéro AVANT l'auto apprentissage.



① vérifie que la sortie « valide » est active, c'est-à-dire que le système est en condition de bon fonctionnement. Si cette sortie est inactive le système est en défaut.

② avant de commencer l'auto apprentissage, toutes les entrées doivent être à zéro pendant au moins 30 ms. Le capteur doit être en contact avec une tôle témoin.

③ activer l'entrée IN 2

④ dans les 30 ms les sorties OUT 1-3 sont désactivées

⑤ après ④ ou 30 ms après ③ désactiver IN 2

⑥ l'auto apprentissage est effectué dans les 15 s. Les sorties OUT 1-3 s'activent

## Exemple de cycle complet de l'UDK20 utilisé en dépilage

Afin que l'UDK20 fonctionne de façon optimale, le respect des étapes suivantes est recommandé.

**Nous conseillons vivement de procéder à l'opération ② à chaque cycle de mesure.**

- ① Sélection de programme
- ② Test système **SANS** tôle face au capteur
  - Mise au 0 des sorties pendant toute la durée du test
  - Test interne de l'unité et des capteurs raccordés
- ③ Le capteur est amené sur la pile de tôles (qui contient au moins une tôle)
- ④ Détection de la tôle. Si la sortie « 1 tôle » passe à 0 (logique négative) cela signifie qu'il s'agit de la dernière tôle de la pile. Pour cette détection il ne faut pas que la dernière tôle soit en contact avec de l'acier.
- ⑤ Dépilage de la tôle et mouvement du bras manipulateur en position « contrôle » : à au moins 2 cm au dessus de la pile de tôle.
- ⑥ Contrôle et réaction selon le résultat de la mesure
  - 0 tôle : refaire l'opération
  - 2 tôles :initialiser une action d'enlèvement des tôles et procéder à une seconde mesure.

**Attention :** pendant l'opération d'enlèvement des tôles, inhiber la fonction de contrôle.

  - 1 tôle : continuer par l'opération ⑦
- ⑦ Transporter la tôle au lieu désiré
- ⑧ Contrôler la présence tôle
- ⑨ Déposer la tôle
- ⑩ Contrôler l'absence tôle et recommencer le prochain cycle en ① ou ②

## Communication avec l'automate – Versions bus de terrain

L'unité UDK20 est équipée d'un afficheur à quatre lignes. Les deux lignes inférieures affichent des messages spécifiques au bus de terrain.

### Messages spécifiques au bus de terrain

Après l'enclenchement de la tension d'alimentation, le message de démarrage est affiché. Celui-ci est constitué du message du système de bus, du message d'état et de l'adresse de l'esclave.

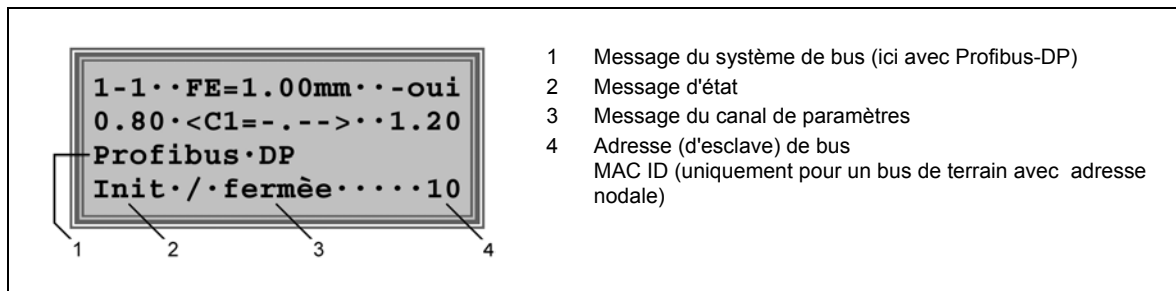


Fig. 1: Messages spécifiques au bus de terrain après le démarrage

Liste des messages possibles.

### Messages d'état

- Init: S'affiche à la mise sous tension pendant l'initialisation interne de l'appareil
- En ligne: L'interface de bus de terrain est en service
- Hors ligne: L'interface de bus de terrain est hors service ou en dérangement

### Messages du canal de paramètres

- Fermé: Le canal de paramètres est fermé
- Ouvert: Le canal de paramètres est ouvert
- Conflit: Un conflit est intervenu à l'ouverture du canal de paramètres
- Collis.: Une collision est intervenue lors du transfert des paramètres

### Adresses (d'esclave) de bus

- 1... : Adresses d'esclave possibles, qui peuvent être paramétrées via le logiciel selon le type de bus de terrain

### REMARQUE:

Les messages sont susceptibles de varier selon les évolutions du matériel.

### Transmission des données

L'unité UDK20 utilise une configuration E/S pour l'échange cyclique de données avec le maître. A cet effet, un canal de paramètres (8 octets) ainsi qu'un canal de processus sont prévus par sens de transmission. L'UDK20 utilise **16 octets** pour le canal de processus.

Le schéma suivant explique la procédure:

MAITRE	Sens des données		Entrée		Sens des données		UDK20	
	->	Octet E0	Canal de paramètres	->				->
	->	Octet E1		->				->
	->	Octet E2		->				->
	->	Octet E3		->				->
	->	Octet E4		->				->
	->	Octet E5		->				->
	->	Octet E6		->				->
	->	Octet E7		->				->
	->	Octet E8	Canal de processus	->				->
	->	Octet E9		->				->
	->	Octet E10		->				->
	->	Octet E11		->				->
	->	Octet E12		->				->
	->	Octet E13		->				->
	->	Octet E14		->				->
	->	Octet E15		->				->
	->	Octet E16		->				->
	->	Octet E17		->				->
	->	Octet E18		->				->
	->	Octet E19		->				->
	->	Octet E20		->				->
	->	Octet E21		->				->
	->	Octet E22		->				->
->	Octet E23	->			->			
Sens des données		Sortie		Sens des données				
<-	Octet S0	Canal de paramètres	<-			<-		
<-	Octet S1		<-			<-		
<-	Octet S2		<-			<-		
<-	Octet S3		<-			<-		
<-	Octet S4		<-			<-		
<-	Octet S5		<-			<-		
<-	Octet S6		<-			<-		
<-	Octet S7		<-			<-		
<-	Octet S8	Canal de processus	<-			<-		
<-	Octet S9		<-			<-		
<-	Octet S10		<-			<-		
<-	Octet S11		<-			<-		
<-	Octet S12		<-			<-		
<-	Octet S13		<-			<-		
<-	Octet S14		<-			<-		
<-	Octet S15		<-			<-		
<-	Octet S16		<-			<-		
<-	Octet S17		<-			<-		
<-	Octet S18		<-			<-		
<-	Octet S19		<-			<-		
<-	Octet S20		<-			<-		
<-	Octet S21		<-			<-		
<-	Octet S22		<-			<-		
<-	Octet S23	<-			<-			

L'UDK20 est commandé par le canal de processus. Toutes les données système et de programme sont accessibles par le canal de paramètres.



## Canal de processus

Le canal de processus est réalisé à l'aide des octets E/S8 à E/S23. L'interface parallèle de l'unité est recopiée sur le canal de processus pour la sélection directe de programme.

Les entrées lues par l'UDK20 pour la sélection de programme sont recopiées sur des sorties du canal de processus. L'API peut ainsi contrôler la prise en compte d'un programme par l'unité.

L'implantation du canal de processus est représentée schématiquement ci-après

Implantation du canal de processus (entrées)	
Octet	Signification
E8	Commande (implicite menu = 0)
E9	Sélection de programme 1 - 255 (implicite menu = 1)
E10	Sélection de programme blocs 1...4 (réservé). Sélection du capteur
E11	libre
E12	Commande du capteur 1
E13	libre
E14	libre
E15	Commande du capteur 2
E16	libre
E17	libre
E18	libre
E19	libre
E20	libre
E21	libre
E22	libre
E23	libre

Implantation du canal de processus (sorties)	
Octet	Signification
S8	Signaux de commande (0 tôle, 1 tôle, 2 tôles)
S9	Copie E9
S10	Copie E10 et valeur de mesure d'épaisseur S1
S11	Valeur de mesure, épaisseur S1
S12	Signal de commande capteur 1
S13	Valeur de mesure, épaisseur capteur 1
S14	Valeur de mesure, épaisseur capteur 1
S15	Signal de commande capteur 2
S16	Valeur de mesure, épaisseur capteur 2
S17	Valeur de mesure, épaisseur capteur 2
S18	libre
S19	libre
S20	libre
S21	libre
S22	libre
S23	libre

## Fonctions et signaux du canal de processus

### Octets 8 à 11:

Octet.bit	API -> UDK0 (BIN)	UDK20 -> API (BOUT)
8.0	Test système	Résultat de la fonction
8.1	Début de la mesure	Programme de mesure actif: Apprentissage exécuté
8.2	Apprentissage 0 tôle / calibrage de zéro	Défaut de fonctionnement
8.3	Apprentissage 1 tôle	Prêt à fonctionner <sup>1)</sup>
8.4	---	Avertissement <sup>2)</sup>
8.5	Annuler 2 tôles / annuler sorties 0-1-2	0 tôle <sup>2)</sup> (message collectif)
8.6	Commutation de programme	1 tôle <sup>2)</sup> (message collectif)
8.7	Annuler défaut de fonctionnement	2 tôles <sup>2)</sup> (message collectif)
9.0	Bit 0 programme de mesure	Bit 0 programme de mesure actif
9.1	Bit 1 programme de mesure	Bit 1 programme de mesure actif
9.2	Bit 2 programme de mesure	Bit 2 programme de mesure actif
9.3	Bit 3 programme de mesure	Bit 3 programme de mesure actif
9.4	Bit 4 programme de mesure	Bit 4 programme de mesure actif
9.5	Bit 5 programme de mesure	Bit 5 programme de mesure actif
9.6	Bit 6 programme de mesure	Bit 6 programme de mesure actif
9.7	Bit 7 programme de mesure	Bit 7 programme de mesure actif
10.0	---	Octet haut de valeur d'épaisseur <sup>4)</sup>
10.1	---	
10.2	---	
10.3	---	
10.4	---	
10.5	---	
10.6	Sélection de capteur A <sup>3)</sup>	Sélection active de capteur A
10.7	Sélection de capteur B <sup>3)</sup>	Sélection active de capteur B
11.0	---	Octet bas de valeur d'épaisseur <sup>4)</sup>
11.1	---	
11.2	---	
11.3	---	
11.4	---	
11.5	---	
11.6	---	
11.7	---	

<sup>1)</sup> Prêt à fonctionner / ENABLE (via E/S): Si 0/0V, défaut de l'unité. Intervention nécessaire sur l'appareil, causes possibles : erreur de mémoire, tensions manquantes ou trop faibles.

<sup>2)</sup> Dans la configuration, sélectionner 0V actif ou 24V actifs pour ces sorties. Ceci agit également sur les sorties E/S.

<sup>3)</sup> Sélection du capteur pour UDK20 par canal de processus ou par programme.

<sup>4)</sup> Le résultat de mesure est émis comme suit:

<b>OCTET HAUT</b> (octet 10 ou 13, 16, 19, 22 sans bits 6, 7)
---

<b>OCTET BAS</b> (octet 11 ou 14, 17, 20, 23)
---

## Explication de la fonction de message collectif pour 0 tôle, 1 tôle, 2 tôles:

Lorsque l'appareil est utilisé en mode séquenceur (programme avec plusieurs capteurs), le résultat de mesure est exprimé sous la forme d'un message collectif avec les priorités suivantes.

- Si le résultat de mesure donne sur l'un des capteurs une double tôle, le message collectif est 2 tôles
- Si le résultat de mesure donne sur tous les capteurs une tôle (1 tôle), le message collectif est 1 tôle.
- Sinon, le message collectif 0 tôle est émis

Les résultats de chaque capteur sont dans les octets 12 - 23.

### Octets 12 à 14:

Octet.bit	API -> UDK20 (BIN)	UDK20 -> API (BOUT)
12.0	---	Type de matériau du capteur 1 (ici toujours 1)
12.1	---	Programme de mesure actif S1: Apprentissage exécuté
12.2	Calibrage de zéro (capteur 1)	---
12.3	---	---
12.4	---	Avertissement <sup>2)</sup>
12.5	---	0 tôle <sup>2)</sup> capteur 1
12.6	---	1 tôle <sup>2)</sup> capteur 1
12.7	---	2 tôles <sup>2)</sup> capteur 1
13.0	---	Octet haut valeur d'épaisseur <sup>4)</sup> (capteur 1)
13.1	---	
13.2	---	
13.3	---	
13.4	---	
13.5	---	
13.6	---	---
13.7	---	---
14.0	---	Octet bas valeur d'épaisseur <sup>4)</sup> (capteur 1)
14.1	---	
14.2	---	
14.3	---	
14.4	---	
14.5	---	
14.6	---	
14.7	---	

<sup>1)</sup> Prêt à fonctionner / ENABLE (via E/S): Si 0/0V, défaut de l'unité. Intervention nécessaire sur l'appareil, causes possibles : erreur de mémoire, tensions manquantes ou trop faibles.

<sup>2)</sup> Dans la configuration, sélectionner 0V actif ou 24V actifs pour ces sorties. Ceci agit également sur les sorties E/S.

<sup>3)</sup> Sélection du capteur pour UDK20 par canal de processus ou par programme.

<sup>4)</sup> Le résultat de mesure est émis comme suit:

<b>OCTET HAUT</b> (octet 10 ou 13, 16, 19, 22 sans bits 6, 7)	<b>OCTET BAS</b> (octet 11 ou 14, 17, 20, 23)
---	---

**Octets 15 à 17:**

Octet.bit	API -> UDK20 (BIN)	UDK20 -> API (BOUT)
15.0	---	Type de matériau du capteur 2 (ici toujours 1)
15.1	---	Programme de mesure actif S2: Apprentissage exécuté
15.2	Calibrage de zéro (capteur 2)	---
15.3	---	---
15.4	---	Avertissement <sup>2)</sup>
15.5	---	0 tôle <sup>2)</sup> capteur 2
15.6	---	1 tôle <sup>2)</sup> capteur 2
15.7	---	2 tôles <sup>2)</sup> capteur 2
16.0	---	Octet haut valeur d'épaisseur <sup>4)</sup> (capteur 2)
16.1	---	
16.2	---	
16.3	---	
16.4	---	
16.5	---	
16.6	---	
16.7	---	---
17.0	---	Octet bas valeur d'épaisseur <sup>4)</sup> (capteur 2)
17.1	---	
17.2	---	
17.3	---	
17.4	---	
17.5	---	
17.6	---	
17.7	---	

<sup>1)</sup> Prêt à fonctionner / ENABLE (via E/S): Si 0/0V, défaut de l'unité. Intervention nécessaire sur l'appareil, causes possibles : erreur de mémoire, tensions manquantes ou trop faibles.

<sup>2)</sup> Dans la configuration, sélectionner 0V actif ou 24V actifs pour ces sorties. Ceci agit également sur les sorties E/S.

<sup>3)</sup> Sélection du capteur pour UDK20 par canal de processus ou par programme.

<sup>4)</sup> Le résultat de mesure est émis comme suit:

<b>OCTET HAUT</b> (octet 10 ou 13, 16, 19, 22 sans bits 6, 7)	<b>OCTET BAS</b> (octet 11 ou 14, 17, 20, 23)
---	---

**Octets 18 à 23:**

Octet.bit	API -> UDK20 (BIN)	UDK20 -> API (BOUT)
18.0	Inutilisés	Inutilisés
18.1		
---		
---		
23.7		

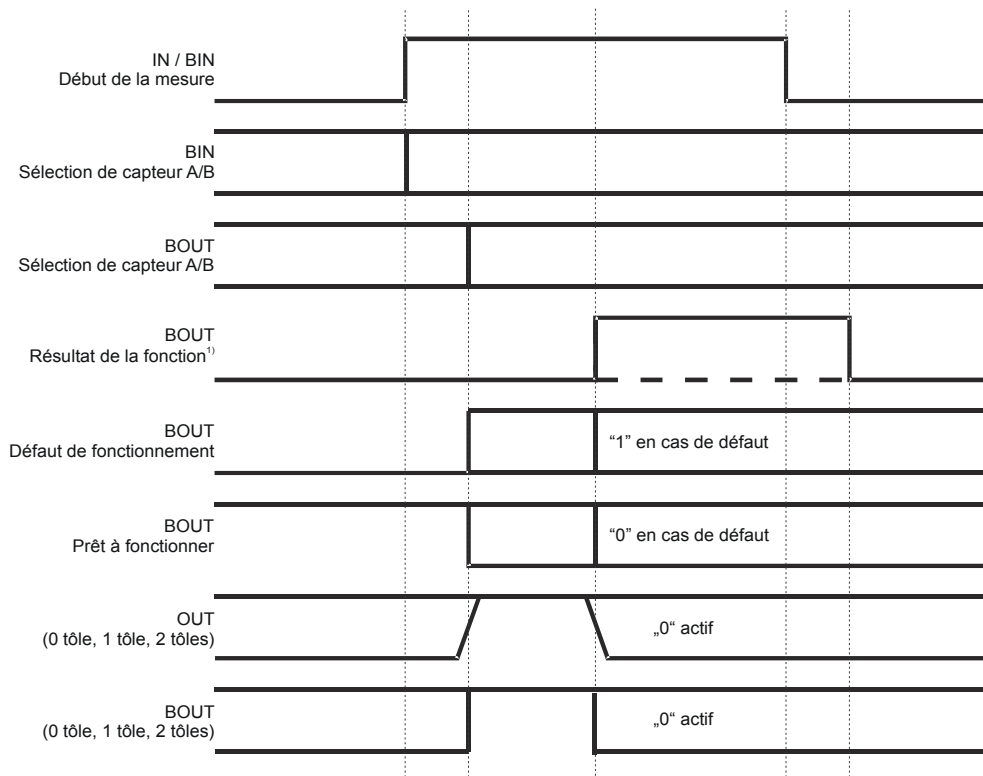
**Tableau binaire pour la sélection du capteur par le bus de terrain:**

Sélection de capteur B	Sélection de capteur A	Capteur
0	0	1 ou 1+2
0	1	2
1	0	3
1	1	4

**REMARQUE:**

Dans les chronogrammes suivants, les entrées / sorties par bus sont désignées par BIN et BOUT, les entrées / sorties de l'unité sont désignées IN et OUT.

**Initialisation de la mesure individuelle via le canal de processus**



En cas de „défaut de fonctionnement“, la sortie „résultat de la fonction“ n'est pas obligatoirement activée.

**IMPORTANT**

Si plusieurs détections de tôles ferreuses sont exécutées en séquence, le temps total d'opération ne doit pas dépasser 10 s. Il faut également prévoir un temps de repos égal à deux fois le temps total d'une mesure. Sinon le capteur chauffe et la mesure dérive.

Déclencher le début de la mesure	
Attendre soit „défaut de fonctionnement“	soit "résultat de la fonction"
si "défaut de fonctionnement"	si "résultat de la fonction"
Pause 100 ms	Evaluer
Supprimer "début de la mesure"	Supprimer "début de la mesure"
Annuler "défaut de fonctionnement"	

**Explication:**

Si un défaut survient lors du déclenchement de la fonction (par exemple une fonction précédente est encore active), seule la sortie "**défaut de fonctionnement**" est activée. La sortie "**résultat de la fonction**" n'est pas activée. Les autres sorties restent en l'état.

Dès qu'un défaut survient, la sortie "**défaut de fonctionnement**" est activée. La sortie "**résultat de la fonction**" n'est pas activée. Les autres sorties restent en l'état.

Si le défaut survient après le résultat, il n'y a pas d'influence sur le "**résultat de la fonction**".

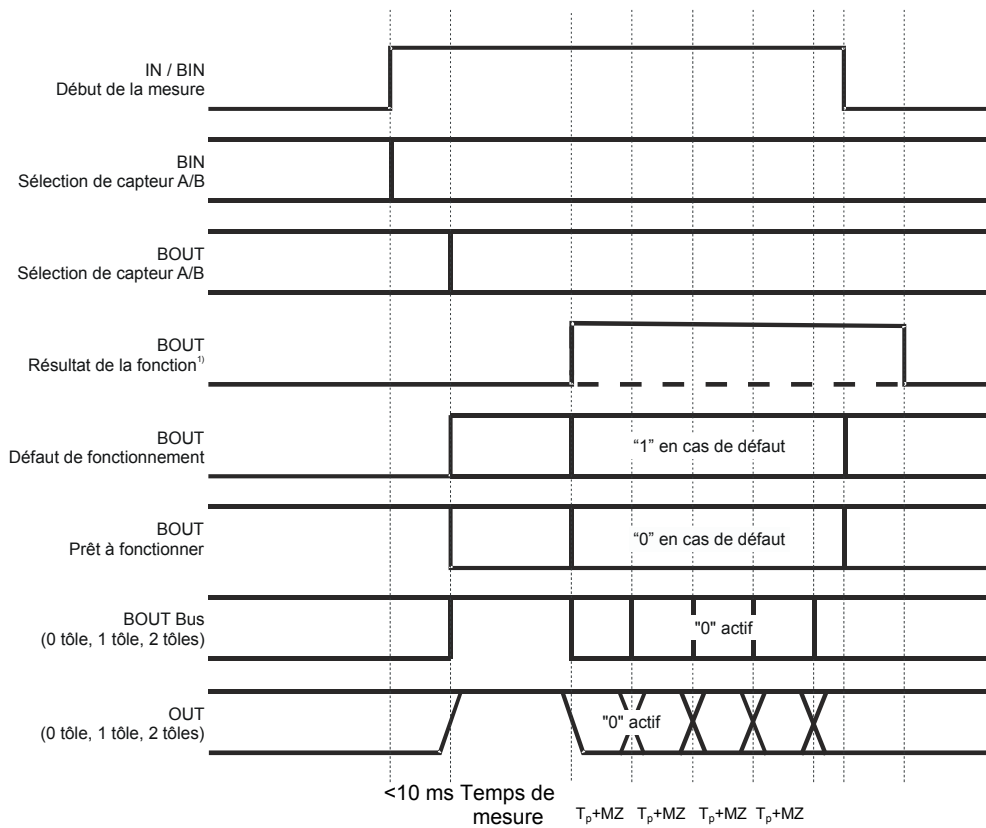
Si "**début de la mesure**" est plus court que la durée de la fonction, "**résultat de la fonction**" n'est pas activée. La fonction est malgré tout exécutée. Pour des raisons de sécurité, la commande n'est pas exécutée.

Si "**début de la mesure**" est plus long que la durée de la fonction, la sortie "**résultat de la fonction**" est activée comme représenté dans le chronogramme.

**REMARQUE:**

les défauts non critiques peuvent être annulés via le canal de processus par la commande "**Annuler défaut de fonctionnement**".

## Initialisation de la mesure continue via le canal de processus

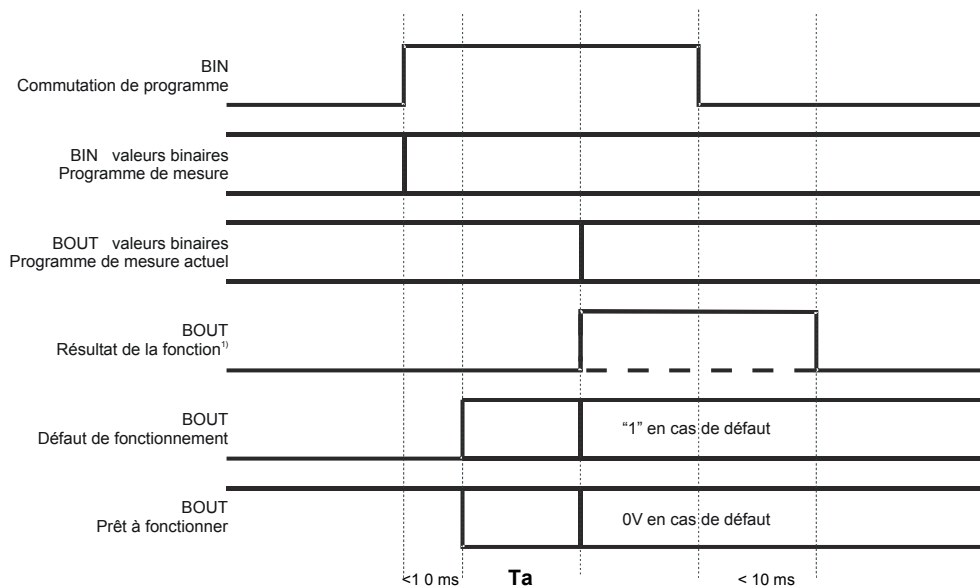


$T_p$  = temps de récupération additionnel pour tôles ferreuses de 500 ms

### REMARQUE:

La sortie "résultat de la fonction" est activée par la première valeur de mesure et reste active.

## Commutation de programmes

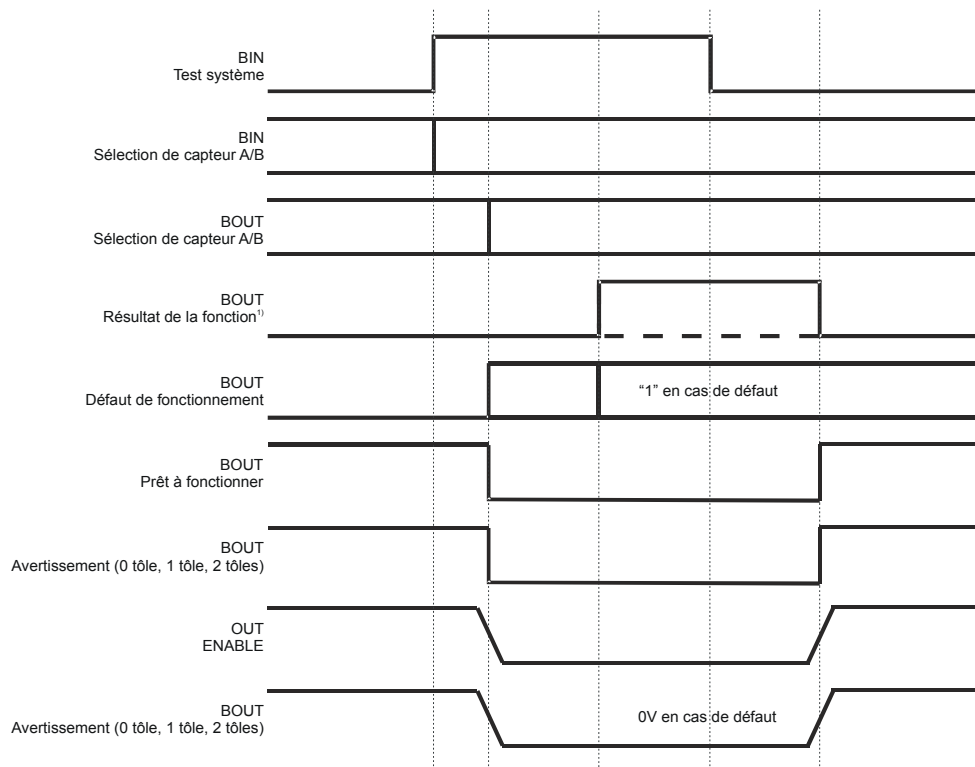


le temps additionnel  $T_a$  de commutation dépend du dernier matériau mesuré et du prochain à mesurer

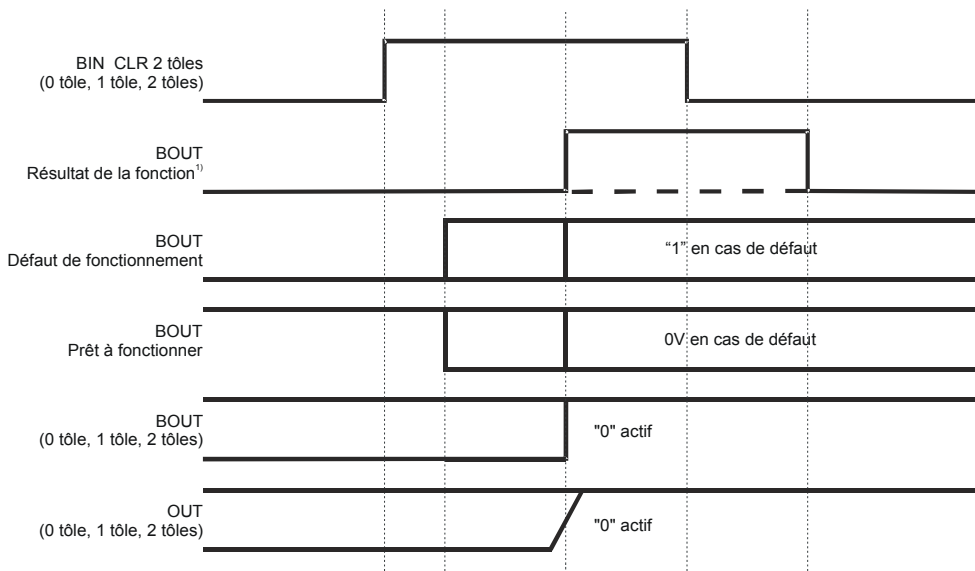
Du ferreux à ferreux ou du non-ferreux\* à ferreux    = 25 ms maxi  
 Du non-ferreux\* à non-ferreux\*    = 170 ms maxi  
 Du ferreux à non-ferreux\*    = 440 ms maxi

\* ou faiblement magnétique

## Test système



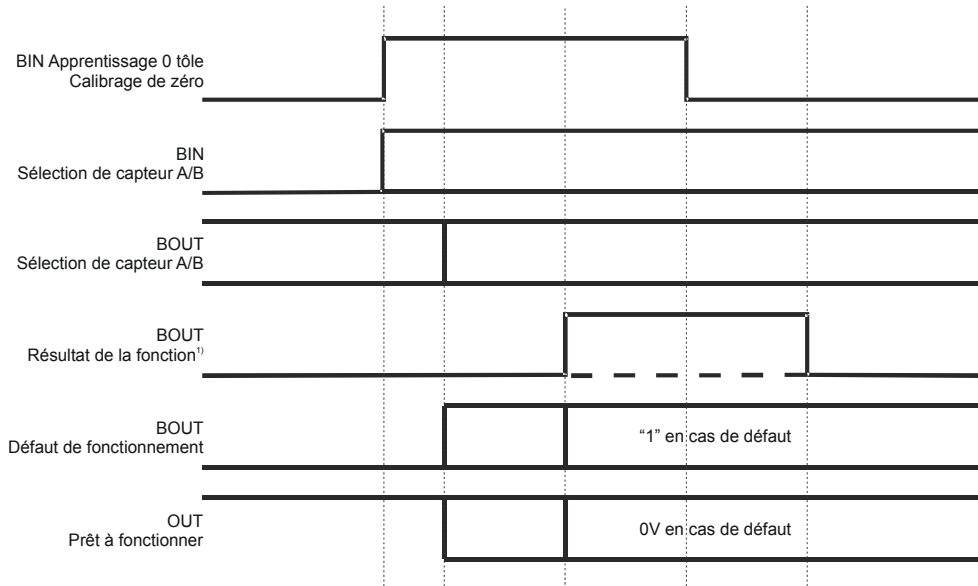
## Annuler 2 tôles / annuler sorties 0,1,2 tôles



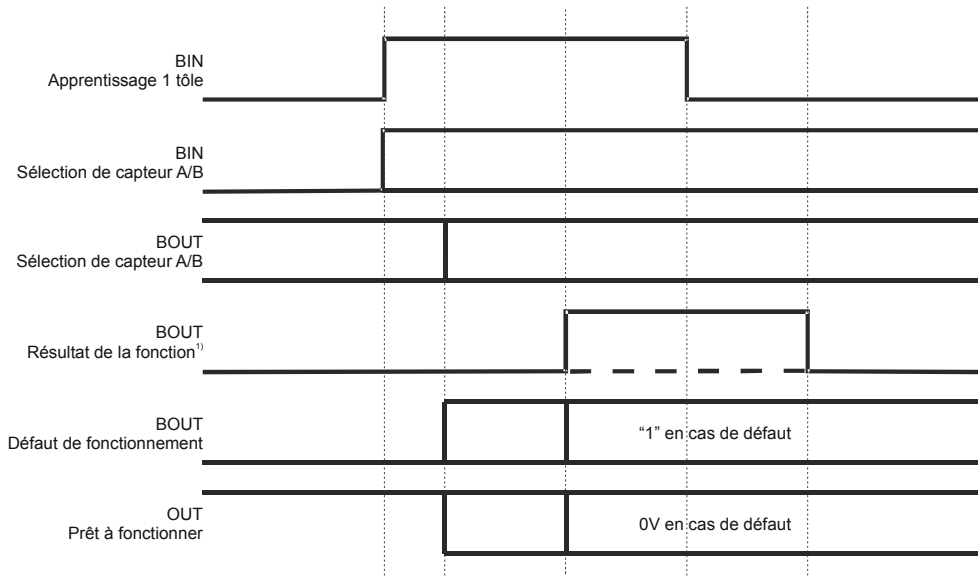
En cas de „défaut de fonctionnement“, la sortie „résultat de la fonction“ n'est pas obligatoirement activée.



### Apprentissage 0 tôle / calibrage de zéro



### Apprentissage 1 tôle

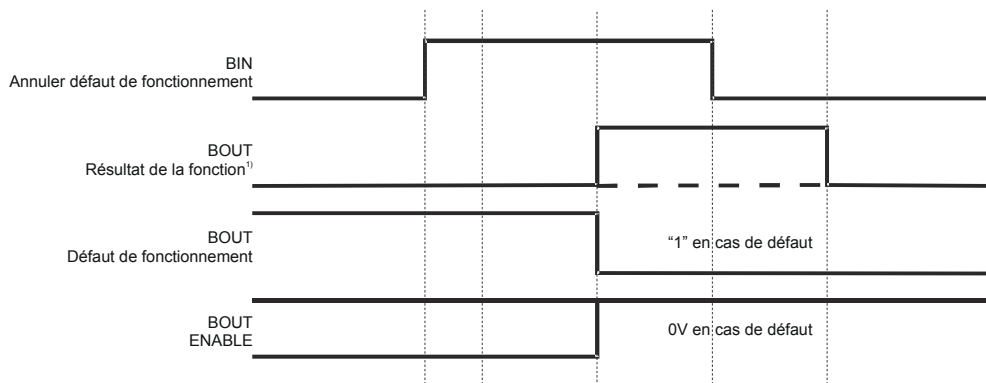


**REMARQUE:**

après l'apprentissage 1 tôle, lire la valeur mesurée via le canal de processus, Si la valeur diffère de plus de 10% de l'épaisseur nominale des tôles, vérifier qu'il ne s'agissait pas d'une mauvaise tôle ayant une mauvaise épaisseur ou des défauts de planéité et s'assurer que le capteur soit **BIEN** en contact avec la tôle.

En cas de „défaut de fonctionnement“, la sortie „résultat de la fonction“ n'est pas obligatoirement activée.

## Annuler un défaut de fonctionnement



**OUT ENABLE** n'est pas désactivée en cas de défaut critique de l'unité. Il peut s'agir d'une erreur de mémoire, d'une panne de courant ou d'une tension trop faible. Les défauts critiques ne peuvent pas être annulés via le canal de processus. Une élimination préalable du défaut est impérative.

## Canal de paramètres

Le canal de paramètres permet l'échange des paramètres système et des paramètres de programme de l'UDK20 avec le maître. Le but essentiel est la sauvegarde des données sur le maître. En outre, certains paramètres de mesure et de fonctionnement peuvent être lus et évalués par le maître.

**ATTENTION:** La configuration du format de données doit être compatible avec l'API pour un transfert cohérent des données.

Le transfert de données via le canal de paramètres doit être initialisé avec la sélection de service "**Ouvrir le canal de paramètres**" et doit être terminé avec la sélection de service "**Fermer le canal de paramètres**".

Lorsque le canal de paramètres est ouvert, aucune commande via le canal de processus ni introduction au clavier ne peut avoir lieu.

En cas de "**défaut de fonctionnement**", la sortie "**résultat de la fonction**" a un comportement aléatoire.

## Structure du canal de paramètres

Signification	Octet E/S								Remarque
	0	1	2	3	4	5	6	7	
Gestion	X								Commande de l'accès aux données (lire, écrite, protocole de transfert)
Indice de programme		X							Sélection du programme
Indice de paramètre			X						Sélection du paramètre
Octet de données utiles 0				X					MSB (bit de poids fort)
Octet de données utiles 1					X				
Octet de données utiles 2						X			
Octet de données utiles 3							X		LSB (bit de poids faible)
Check sum								X	Check sum des octets envoyés 1 à 6

Tableau: Structure du canal de paramètres

## Commande de l'accès aux données

Les services doivent être déclenchés depuis le maître. **L'UDK20 ne peut pas initialiser de transfert de données.** L'octet de gestion (E0) sert au maître à la sélection du service (par exemple écrire ou lire) et à la confirmation d'accès. L'UDK20 confirme l'exécution de l'accès avec l'octet de gestion (S0). Si un accès n'est pas autorisé et que le service n'est pas exécutable, l'UDK20 signale cet événement comme collision.

### L'octet de gestion en détail:

Octet de gestion (E0/S0)	Bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
Collision 0 = accès correct, 1 = accès défectueux. "1" activé par UDK20 uniquement si un service n'est pas autorisé ou non exécutable. Dans ce cas, le maître doit annuler le service pour annuler le défaut. Voir la section "Annuler un accès incorrect" dans ce chapitre.	x							
L'état du protocole de transfert change à chaque nouvelle demande. Il est uniquement commandé par le maître. L'UDK20 renvoie le protocole de transfert dès que la demande est traitée. Si la demande était exécutable, le bit de collisions reste à 0. Si la demande n'était pas exécutable, le bit de collisions est mis à 1 par l'UDK20. Les demandes supplémentaires ne peuvent avoir lieu qu'après annulation du service défectueux.		x						
Toujours mettre la longueur de donnée à 11 (11 = 4 octets)			x	x				
Sélection de service 0000 = service vide 0001 = lecture de paramètres 0010 = écriture de paramètres 0100 = ouvrir le canal de paramètres 1000 = fermer le canal de paramètres 00000000 = réinitialiser canal de paramètres					x	x	x	x

**Indice de programme :** L'indice de programme permet l'accès à l'un des 255 programmes possibles. L'accès aux paramètres système se fait via l'indice de programme 255.

Signification	Octet d'indice de programme								Remarque
Bit	0	1	2	3	4	5	6	7	
Numéro de programme	x	x	x	x	x	x	x	x	0 = programme 1, 255 = paramètre système

**Indice de paramètre :** L'indice de paramètre permet l'accès aux paramètres de chaque programme.

Signification	Octet d'indice de paramètre								Remarque
Bit	0	1	2	3	4	5	6	7	
Numéro de paramètre	x	x	x	x	x	x	x	x	0...255, affectation, voir section "12.5 Commandes du canal de paramètres"

**Octet de données :** Les octets de données 0 à 3 contiennent les données à transférer

Signification	Octets de données utiles 0 à 3								Remarque
Bit	0	1	2	3	4	5	6	7	
Données utiles	x	x	x	x	x	x	x	x	Les 4 octets contiennent les données utiles

**Checksum :** Le checksum est formé avec les octets 1 à 6

Signification	Octet de checksum								Remarque
Bit	0	1	2	3	4	5	6	7	
Checksum	x	x	x	x	x	x	x	x	Le checksum du transfert de données octets 1 à 6

Le checksum est formé par addition binaire des octets 1 à 6. L'octet de poids faible du résultat est introduit comme valeur de checksum dans l'octet 7.

### Service "Ouvrir le canal de paramètres"

Le maître lance le service Ouvrir le canal de paramètres par l'activation de la sélection de service. Le contenu des octets d'indice E1, E2 et des octets de données utiles 0 à 3 est sans importance. Faire la somme des octets 1 à 6 et la charger dans l'octet 7. Pour déclencher le service, le maître change le bit de protocole de transfert.

Afin d'éviter les erreurs de données, la séquence suivante doit absolument être respectée:

Sélection de service, indice de programme, indice de paramètre  
Transfert

En outre, une transmission de données cohérente c'est-à-dire respectant le format des données de l'UDK20 doit être respectée par le maître.

**REMARQUE:** Pour le service « Ouvrir le canal de paramètres », les octets d'indice E1, E2, et les octets de données utiles E3...E6 sont sans signification.

L'UDK20 fait un checksum et duplique les données de l'application, la sélection de service et le réglage d'indice en S1, S2. Ce n'est que dans la dernière étape que l'E20 met le bit de protocole de transfert dans S0.0 et valide les données. L'UDK20 respecte cette séquence afin d'éviter les erreurs. L'UDK20 garanti un transfert de données cohérent.

**ATTENTION:** si la lecture ne peut pas être exécutée, le bit de collision est activé. Au lieu des données utiles, un numéro d'erreur est transmis, voir « Annuler un accès défectueux ». Le bit de collision peut être effacé par un des services « Fermer le canal de paramètres », « Service vide » ou « Réinitialiser le canal de paramètres »

### Service "Fermer le canal de paramètres"

Le maître lance le service "Fermer le canal de paramètres" par l'activation de la sélection de service. Le contenu des octets d'indice E1, E2 et des octets de données 0 à 3 est sans importance. Le checksum des octets 1 à 6 est chargé dans l'octet 7. Pour déclencher le service, le maître change le bit de protocole de transfert.

Afin d'éviter les erreurs de données, la séquence suivante doit absolument être respectée:

Sélection de service, indice de programme, indice de paramètre  
Transfert

En outre, une transmission de données cohérente, c'est-à-dire respectant le format des données de l'UDK20, doit être respectée par le maître.

**REMARQUE:** Pour le service « Fermer le canal de paramètres », les octets d'indice E1, E2, et les octets de données utiles E3...E6 ne sont pas significatif.

L'UDK20 fait un checksum et duplique les données de l'application, la sélection de service et le réglage d'indice en S1, S2. Ce n'est que dans la dernière étape que l'UDK20 met le bit de protocole de transfert dans S0.0 et valide les données. L'UDK20 respecte cette séquence afin d'éviter les erreurs. L'UDK20 garanti un transfert de données cohérent.

**ATTENTION:** la fermeture du canal de paramètres est toujours exécutée si le checksum est correct. Un bit de collision activé est alors effacé.

### Service "Lecture de paramètres"

Le maître lance le service "Lecture de paramètres" par l'activation de la sélection de service et indexe les octets E1 et E2. Le contenu des octets de données utiles 0 à 3 n'est pas significatif. A partir des octets 1 à 6, Le checksum des octets 1 à 6 est chargé dans l'octet 7. Pour déclencher le service, le maître change le bit de protocole de transfert.

Afin d'éviter les erreurs de données, la séquence suivante doit absolument être respectée:

Sélection de service, indice de programme, indice de paramètre  
Transfert

En outre, une transmission de données cohérente, c'est-à-dire respectant le format des données de l'UDK20, doit être respectée par le maître.

**REMARQUE:** Pour le service Lecture des paramètres, les octets E3...E6 ne sont pas significatifs.

L'UDK20 fait un checksum et met le contenu du paramètre correspondant à disposition dans les octets de données du canal de paramètres S3...S6. EN outre, l'UDK20 reproduit la sélection de service "Lecture des paramètres" et le réglage d'indice dans S1, S2. Ce n'est que dans la dernière étape que l'UDK20 charge le bit de protocole de transfert dans S0.0 et indique ainsi que les données sont validées. Cette séquence doit être respectée afin d'éviter les erreurs de données. L'UDK20 garanti un transfert de données cohérent.

### Service "Ecriture de paramètres"

Le maître lance le service "Ecriture de paramètres" par l'activation de la sélection de service,et indexe les octets E1 et E2. Le contenu des octets de données 0 à 3 est également inscrit. Le checksum des octets 1 à 6 est chargé dans l'octet 7. Pour déclencher le service, le maître change le bit de protocole de transfert

Afin d'éviter les erreurs de données, la séquence suivante doit absolument être respectée:

Sélection de service, indice de programme, indice de paramètre, octets de données utiles 0 à 3  
Transfert

L'UDK20 fait un checksum et charge le contenu du paramètre correspondant dans les octets de données du canal de paramètres E3...E6. L'UDK20 charge le réglage d'indice dans S1, S2. et les données dans S3...S6. Ce n'est que dans la dernière étape que l'UDK20 met le bit de protocole de transfert dans S0.0 et indique ainsi que les données sont validées. Cette séquence doit être respectée afin d'éviter les erreurs de données. L'UDK20 garanti un transfert de données cohérent.

**ATTENTION:** si l'écriture ne peut pas être exécutée, le bit de collision est activé et un numéro d'erreur est transmis, voir section "Annuler un accès défectueux".

### Service "Service vide"

Le maître lance le service "Service vide" par l'activation de la sélection de service. Le contenu des octets E1, E2 et des octets de données 0 à 3 n'est pas significatif. Le checksum des octets 1 à 6 est chargé dans l'octet 7. Pour déclencher le service, le maître change le bit de protocole de transfert.

Afin d'éviter les erreurs de données, la séquence suivante doit absolument être respectée:

sélection de service, indice de programme, indice de paramètre, octets de données utiles 0 à 3  
Transfert

L'UDK20 fait un checksum et charge le réglage d'indice dans S1, S2. et les données dans S3...S6. Un bit de collision éventuellement activé Ce n'est que dans la dernière étape que l'UDK20 met le bit de protocole de transfert dans S0.0 et indique ainsi que les données sont validées. Cette séquence doit être respectée afin d'éviter les erreurs de données. L'UDK20 garanti un transfert de données cohérent.

**ATTENTION:** si le service vide ne peut pas être exécuté, le bit de collision est ou reste activé et un numéro d'erreur est transmis, voir section "Annuler un accès défectueux".

## Service "Réinitialiser le canal de paramètres"

Le maître lance le service "Réinitialiser le canal de paramètres" par le transfert d'une chaîne nulle. Ce service a été ajouté pour raisons de sécurité lors du démarrage du système ou en cas de panne de bus. L'UDK20 ferme ensuite le canal de paramètres et duplique "Canal de paramètres fermé" (30 00 00 00 00 00 00 00 Hex). Le bit de protocole de transfert est à 0. Le bit de collision est également mis à 0.

**ATTENTION:** si le bus de terrain est hors ligne, le service « Réinitialiser le canal de paramètres » est automatiquement exécuté.

### Annuler un accès défectueux

Un service ne pourra être exécuté pour les raisons suivantes :

- ~ L'état de fonctionnement actuel ne permet pas l'exécution du service sélectionné.
- ~ Le bit de collision dans l'octet de gestion n'est pas annulé.
- ~ Les registres d'indice adressent des paramètres non valides.
- ~ Le service ne peut pas être appliqué à ce paramètre.
- ~ Les données contiennent des valeurs inadmissibles.
- ~ Le service est inconnu

Lors de la lecture ou de l'écriture, les raisons évoquées peuvent empêcher l'exécution du service. L'UDK20 indique cette indisponibilité par le bit de collision. Afin d'éviter une procédure d'accès non contrôlée supplémentaire, l'UDK20 attend l'annulation du service appelé par le maître. A cet effet, le maître effectue un "service vide" lors de l'actionnement du protocole de transfert. Après la réception de cette demande vide, l'UDK20 annule le bit de collision et confirme le service par le protocole de transfert. Ceci permet d'annuler l'état de défaut et de rendre l'UDK20 disponible pour de nouvelles demandes.

**REMARQUE:** Le cas échéant, le bit de collision peut également être annulé par le service « Fermer le canal de paramètres » ou « Réinitialiser le canal de paramètres ». Ceci fermera également le canal de paramètres.

### Liste des instructions de canal de paramètres

Une liste de toutes les instructions de canal de paramètres est donnée au chapitre "Documentation technique".

### Exemple: Télécommande externe avec réglage des paramètres pour l'UDK20

H est le bit de protocole de transfert. Il est changé par le maître à chaque transfert de données via le canal de paramètres (voir section "Etablissement de la commande d'accès aux données du canal de paramètres")

- 1) Terminer les activités en cours via E/S ou canal de processus
- 2) Ouvrir le canal de paramètres avec le service "Ouvrir le canal de paramètres"  
Transmis: 0H110100b 00h 00h 00h 00h 00h 00h 00h  
Réponse: attendre 0H110100b 00h 00h 00h 00h 00h 00h 00h  
En cas de collision: Remédier à la collision avec le service "Service vide", corriger la cause de la collision et ouvrir à nouveau. Eventuellement, interpréter le code d'erreur en octets de données exploitables.
- 3) Affecter le capteur selon le programme désiré (p. ex. programme 7, capteur 1)  
Transmis: 0H110010b 06h 01h 00h 00h 00h 01h 08h  
Réponse: 0H110010b 06h 01h 00h 00h 00h 01h 08h  
En cas de collision: remédier à la collision avec le service "Service vide", corriger la cause de la collision et transférer à nouveau. Eventuellement, interpréter le code d'erreur en octets de données exploitables.
- 4) Régler l'épaisseur nominale sur le programme désiré (p. ex. programme 7, 1,00 mm)  
Transmis: 0H110010b 06h 02h 00h 00h 03h E8h F3h  
Réponse: 0H110010b 06h 02h 00h 00h 03h E8h F3h  
En cas de collision: Remédier à la collision avec le service "Service vide", corriger la cause de la collision et transférer à nouveau. Eventuellement, interpréter le code d'erreur en octets de données exploitables.
- 5) Régler la valeur limite inférieure sur le programme désiré (p. ex. programme 7, 80%)

Transmis: 0H110010b 06h 04h 00h 00h 03h 20h 2dh  
Réponse: 0H110010b 06h 04h 00h 00h 03h 20h 2dh  
En cas de collision: Remédier à la collision avec le service "Service vide", corriger la cause de la collision et transférer à nouveau. Eventuellement, interpréter le code d'erreur en octets de données exploitables.

- 6). Régler la valeur limite supérieure sur le programme désiré (p. ex. programme 7, 120%)  
Transmis: 0H110010b 06h 05h 00h 00h 04h B0h BFh  
Réponse: 0H110010b 06h 05h 00h 00h 04h B0h BFh  
En cas de collision: Remédier à la collision avec le service "Service vide", corriger la cause de la collision et transférer à nouveau. Eventuellement, interpréter le code d'erreur en octets de données exploitables.
- 7). Fermer le canal de paramètres  
Transmis: 0H111000b 00h 00h 00h 00h 00h 00h 00h  
Réponse: 0H111000b 00h 00h 00h 00h 00h 00h 00h  
En cas de collision, remédier à la collision avec le service "Service vide", corriger la cause de la collision (normalement uniquement seuls un contenu ou une somme des chiffres incorrects sont possibles) et fermer à nouveau. Eventuellement, interpréter le code d'erreur en octets de données exploitables.
8. Commuter le programme via le canal de processus  
Transfert de l'octet 9: 06h, octet 8: 40h  
Réponse octet 8: 01h, octet 9: 06h  
Transfert de l'octet 8: 00h  
Réponse octet 8: 00h  
En cas de dysfonctionnement, l'UDK20 répond "défaut de fonctionnement" (voir également section "Canal de processus")
9. Déclencher le calibrage de zéro pour tous les capteurs par le canal de processus,  
Transfert de l'octet 8: 04h  
Réponse octet 8: 01h  
Transfert de l'octet 8: 00h  
Réponse octet 8: 00h  
En cas de dysfonctionnement, l'UDK20 répond "défaut de fonctionnement" (voir également section "Canal de processus")
10. Déclencher l'apprentissage pour tous les capteurs via le canal de processus (amener une tôle d'épaisseur nominale devant le capteur)  
Transfert de l'octet 8: 08h  
Réponse octet 8: 01h  
Transfert de l'octet 8: 00h  
Réponse octet 8: 00h  
L'épaisseur est donnée dans les octets 10 et 11. Si l'épaisseur mesurée diffère de plus de 10% (à l'exception de 20%) de l'épaisseur nominale, en rechercher la cause. Celle-ci peut être: mauvaise tôle, mauvaise épaisseur, tôles inégales, entrefer entre le capteur et la tôle.  
En cas de dysfonctionnement, l'UDK20 répond "défaut de fonctionnement" (voir également section "Canal de processus")
11. Eventuellement, ouvrir le canal de paramètres et lire les paramètres (1-11) du programme actif et les sauvegarder dans l'API. Refermer le canal de paramètres.

## Commande E/S externe

Les signaux de début de mesure peuvent être activés par le canal de processus ou par coupleur optique. Une activation simultanée n'est pas possible.

Signal	Signification	Remarque
IN0	Début de la mesure entrée 1	Entrée de coupleur optique 1 active 24 V
IN1	Début de la mesure entrée 2	Entrée de coupleur optique 2 active 24 V
IN2	Début de la mesure entrée 3	Entrée de coupleur optique 3 active 24 V

Les entrées de début de mesure sont interconnectées selon différentes combinaisons ET. Dans la configuration de l'unité UDK20, il est possible de sélectionner:

- IN0,
- IN0 et IN1
- IN0 et IN1 et IN2.

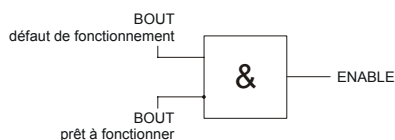
Par ailleurs, les signaux 0 tôle, 1 tôle, 2 tôles, ENABLE et avertissement sont disponibles sur les sorties optocouplées (OUT).

Signal	Signification	Remarque
OUT0	Sortie 0 tôle	1 <sup>re</sup> sortie de coupleur optique standard 0 V active (sélectionnable dans la configuration d'appareil)
OUT1	Sortie 1 tôle	2 <sup>e</sup> sortie de coupleur optique standard 0 V active (sélectionnable dans la configuration d'appareil)
OUT2	Sortie 2 tôle	3 <sup>e</sup> sortie de coupleur optique standard 0 V active (sélectionnable dans la configuration d'appareil)
OUT3	Sortie ENABLE	4 <sup>e</sup> sortie de coupleur optique standard 24 V active ( <b>non sélectionnable</b> )
OUT4	Avertissement	5 <sup>e</sup> sortie de coupleur optique standard 0 V active ( <b>non sélectionnable</b> )

### Signal "Enable"

Le signal ENABLE correspond aux deux signaux de canal de processus BOUT prêt à fonctionner et BOUT défaut de fonctionnement selon la fonction booléenne suivante.

$$\text{ENABLE} = \text{BOUT prêt à fonctionner} \bullet \overline{\text{BOUT défaut de fonctionnement}}$$



Si le signal BOUT prêt à fonctionner s'annule, il y a un défaut exigeant une intervention de l'utilisateur sur l'unité. Causes possibles: erreur de mémoire, tension absente ou trop faible.

### Signal "Avertissement"

Le signal "Avertissement" indique des conditions de détection défavorables. Contrôler visuellement les points suivants :

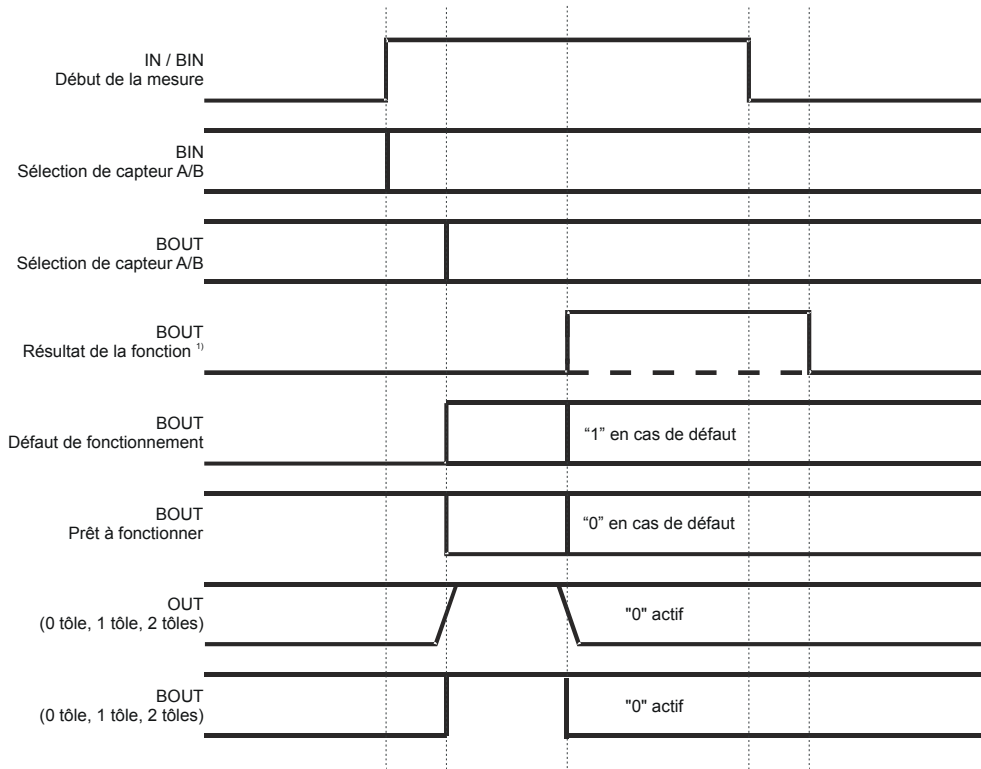
- Les capteurs et les dispositifs de fixation sont-ils montés correctement?
- Les capteurs sont-ils bien en contact avec la tôle ?
- Les tôles sont-elles bien en contact entre elles ?

Le signal « avertissement » prévient aussi que l'épaisseur de tôle mesurée est en dehors des limites de 80% et 120% de l'épaisseur nominale.

**Indication:** Si ces exigences sont remplies et que le signal d'avertissement est malgré tout présent, effectuer un nouvel apprentissage en respectant les consignes de montage des capteurs.



### Début de la mesure individuelle via des entrées externes



#### REMARQUE:

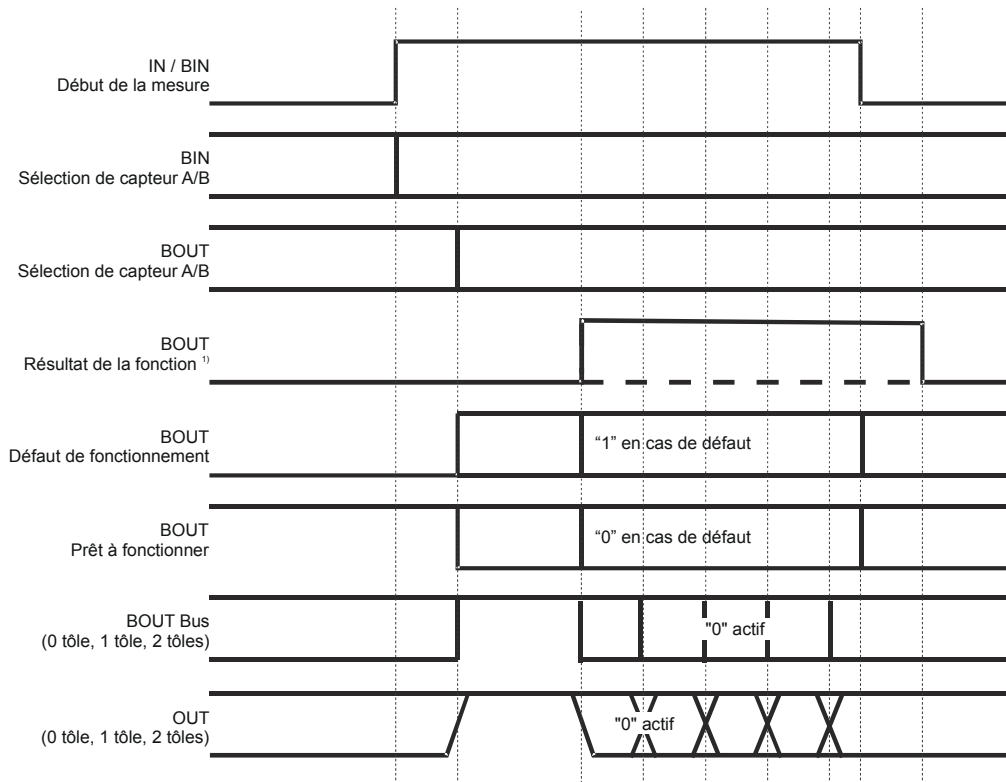
Le déroulement de la mesure individuelle déclenchée par l'entrée externe peut être contrôlé via le canal de processus, voir section "Début de la mesure individuelle via le canal de processus". Si aucun contrôle n'est réalisé par le canal de processus, la mesure doit être contrôlée par le signal ENABLE, voir section "Signal ENABLE".

En cas de „défaut de fonctionnement“, la sortie „résultat de la fonction“ n'est pas obligatoirement activée.

#### IMPORTANT

Si plusieurs détections de tôles ferreuses sont exécutées en séquence, le temps total d'opération ne doit pas dépasser 10 s. Il faut également prévoir un temps de repos égal à deux fois le temps total d'une mesure. Sinon le capteur chauffe et la mesure dérive.

**Début de la mesure continue via des entrées externes**



**REMARQUE:** La sortie **Résultat de la fonction** est activée par la première valeur de mesure.

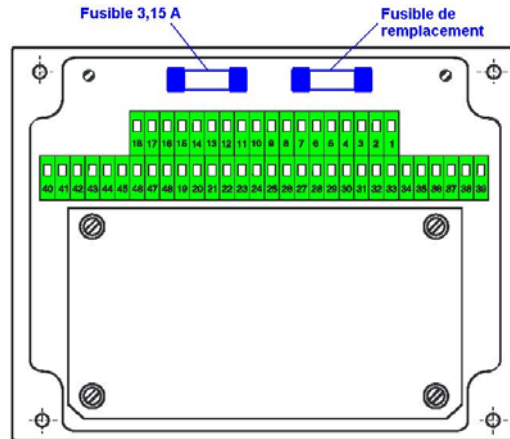
En cas de „défaut de fonctionnement“, la sortie „résultat de la fonction“ n'est pas obligatoirement activée.

## Démarrage de l'unité

### Mise sous tension

## Respectez les préconisations d'alimentation – voir page 5

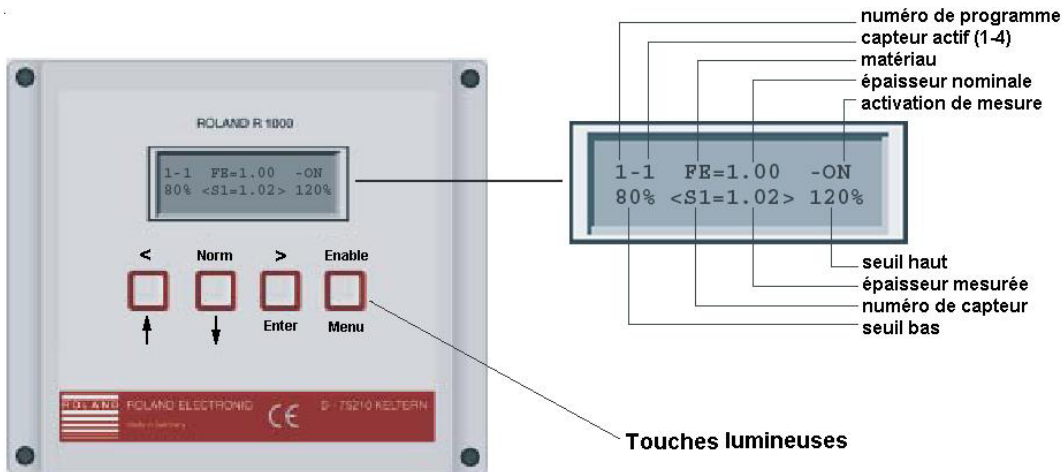
A la mise sous tension l'UDK 20 affiche brièvement le type d'appareil, le numéro de version et le type de bus éventuel. Ensuite l'UDK 20 passe dans le mode mesure actif lors de la dernière mise hors tension. Si l'unité ne s'allume pas, vérifier le fusible interne. Prévoir une fusible de 3,15 A – lent – 5 x 20 mm. Un fusible De remplacement est intégré à l'unité.



### Présentation

#### IMPORTANT

l'unité est réglée en usine sur « mesure externe simple ». Elle ne fonctionne que si le signal « début de mesure » est activé. Les pages suivantes décrivent les changements de paramètres.



### Fonction des touches – symboles sous les touches

**Flèche haute ↑**

navigation avant dans les paramètres

**Flèche basse ↓**

navigation arrière dans les paramètres

**Enter**

sélection de paramètre pour modification et confirmation

**Menu**

activation du menu, pour effacer un message d'erreur ou quitter le menu

### Fonction des voyants – symboles sur les touches

**<**

ON si la valeur mesurée est inférieure ou égale au seuil bas

**Norm**

ON si la valeur mesurée est comprise entre le seuil bas et le seuil haut

**>**

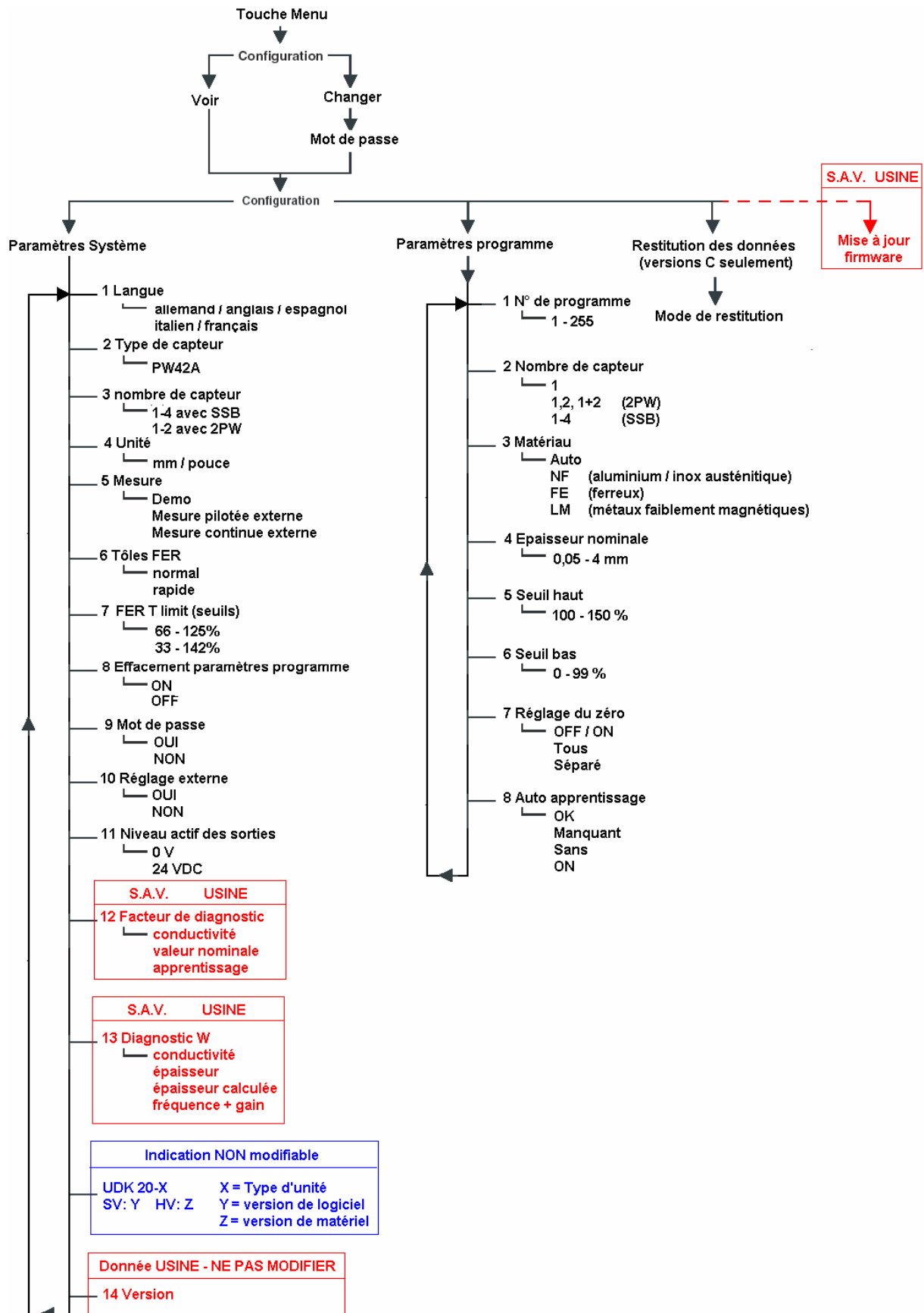
ON si la valeur mesurée est supérieur ou égale au seuil haut

**Enable**

Clignote unité en défaut  
ON unité en fonctionnement  
OFF unité en mode paramétrage

## Configuration – Versions standards sans bus

La configuration comprend les paramètres système, qui dépendent du matériel et sont fixés une fois pour toute et les paramètres programme qui dépendent des tôles à contrôler et varient selon les matériaux et épaisseurs.



## Paramètres système – Versions standards sans bus

### IMPORTANT

la touche « **Enter** » permet d'accéder au paramètre affiché à l'écran. Choisir avec les touches ↑ et ↓ la valeur désirée et **valider le choix** avec la touche « **Enter** ». Les touches ↑ et ↓ permettent de naviguer dans le menu de paramétrage jusqu'au prochain paramètre à modifier.

### 1 - Langue

Choisir la langue de l'unité « German / English / Spanish / Italian / French »  
French = français

### 2 - Type de capteur

A ce jour seul le PW42AGS est disponible pour fonctionner avec l'UDK 20

### 3 - Nombre de capteur

Définit le nombre de capteurs connectés à l'unité.

Un seul capteur sur un UDK 20 standard

Deux capteurs sur un UDK 20 2PW

Jusqu'à quatre capteurs sur un UDK 20 standard AVEC boîtier multicapteur SSBUDK10

### ATTENTION

**Même si tous les capteurs ne sont pas utilisés dans un même programme, il convient de déclarer ici TOUS les capteurs connectés à l'unité.**

### 4 - Unité

Définit l'unité de mesure, mm ou inch (pouce)

### 5 - Mesure

Trois types de mesure sont possibles

- **mesure externe continue.** Le système mesure tant que le signal « début de mesure » est activé sur l'entrée IN 1 de l'UDK 20. Le temps de mesure est fixé à 500 ms pour les tôles ferreuses et à moins de 85 ms pour les autres.
- **Mesure externe simple.** Le système procède à la mesure dès que le signal « début de mesure » est activé sur l'entrée IN 1 de l'UDK 20. Chaque mesure doit être activée. Le temps de mesure dépend du nombre de capteur et de la tôle à contrôler. - Voir *chronogramme page 18 et temps de réponse page 7*
- **Demo mode : mode de démonstration à ne pas utiliser en exploitation**

### 6 – Tôle FER

Ce paramètre n'a d'influence que sur les tôles FER. Deux choix possibles :

- **Mesure normale** : le temps de réponse du système dépend de l'épaisseur nominale des tôles à contrôler – voir page 7
- **Mesure rapide** : le système réagit à une détection de double tôle sans terminer l'ensemble du cycle de mesure. Le temps de réponse est plus rapide (en cas de double tôle seulement), il dépend de l'épaisseur nominale des tôles à contrôler et du seuil haut.

### 7 – FER T limite

Ce paramètre définit les seuils bas et hauts d'auto apprentissage pour les tôles FER.

Valeurs par défaut = 66 % / 125 %.

Autres valeurs = 33 % / 142 %, à utiliser si la tôle à mesurer présente une déviation importante entre la valeur réelle d'épaisseur nominale et la valeur mesurée par l'UDK 20. Si la valeur mesurée n'est pas dans ces limites, l'auto apprentissage ne pourra être mené à bien et un message d'erreur s'affichera à l'écran.

### 8 – Effacement des paramètres programme

Cette opération est sans retour !

### 9 – Mot de passe

Ce paramètre active l'option « mot de passe ». Il est recommandé de ne pas activer le mot de passe pendant les réglages de mise en service mais de le faire en exploitation.

## 10 – Réglage externe

Ce paramètre active et désactive la calibration externe (auto apprentissage et réglage du zéro) possible via l'automate sur les entrées IN 2 - 3 de l'UDK 20

## 11 – Niveau actif des sorties

Ce paramètre définit le niveau logique des sorties 0 – 1 – 2 tôles.

- Actives à 0 V telles que décrites dans les chronogrammes précédents et les schémas de câblage. Avantage : la perte du 24 VDC entraîne une retombée des sorties exploitable en défaut d'exploitation
- Actives à 24 VDC. Inversées dans les chronogrammes précédents et les schémas de câblage. Désavantage : une perte du 24 VDC risque d'occulter une double tôle.

## 12 – Facteurs de diagnostic

Ce paramètre usine ne doit pas être changé.

## 13 – Diagnostic W

Ce paramètre usine ne doit pas être changé.

## 14 – Version

Ce paramètre usine ne doit pas être changé.

## Paramètres programme – Versions standards sans bus

### 1 – N° de programme

Ce paramètre indique le numéro de programme à renseigner ou modifier.

Valeur de 1 à 255.

### 2 – Nombre de capteur

Ce paramètre définit le nombre de capteur actif pour ce programme choisi

Valeurs **1** (unité UDK20)  
**1, 2, 1+2** (unité UDK20 2PW)  
**1-4** (unité UDK20 avec boîtier multicapteur SSB)

### ATTENTION

Eviter les conflits de paramétrage entre le nombre de capteurs déclarés au paramètre système 3 et les capteurs actifs adressés dans ce paramètre programme.

### 3 – Matériau

Ce paramètre définit le matériau des tôles à détecter.

Valeurs **Auto**. L'unité détermine seule la matériau lors de l'auto apprentissage  
**NF**. Tôles non ferreuses : Alu, Inox austénitique  
**FE**. Tôles ferreuses.  
**Mag NF (LM)**. Tôles faiblement magnétiques.

### 4 – Epaisseur nominale

L'épaisseur nominale DOIT être celle de la tôle utilisée pour l'auto apprentissage.

### ATTENTION

Toute modification annule la valeur déterminée lors de l'auto apprentissage. Un nouvel auto apprentissage est nécessaire.

Valeur de 0,03 mm à 4 mm (de 0,001 à 0,157 pouces)

### 5 – Seuil haut

Ce paramètre définit la valeur à partir de laquelle l'unité considère qu'il y a une double tôle. Cette valeur est exprimée en pourcentage de l'épaisseur nominale.

Valeur de 100% à 150%. La valeur absolue est calculée par l'unité et affichée à l'écran. (valeur standard = 120%)

## 6 – Seuil bas

Ce paramètre définit la valeur sous laquelle l'unité considère qu'il n'y a plus de tôle. Cette valeur est exprimée en pourcentage de l'épaisseur nominale.

Valeur de 0% à 99%. La valeur absolue est calculée par l'unité et affichée à l'écran. (valeur standard = 80%)

## 7 – Calibrage du zéro

Ce paramètre définit la valeur de magnétisation pour laquelle l'unité considère qu'il n'y a pas de tôle face au capteur. Le calibrage du zéro est obligatoire. L'afficheur indique le statut du calibrage, c'est-à-dire que **NON** indique que le calibrage n'a pas été effectué, **OUI** indique qu'il a été fait.

La touche « **ENTER** » permet de commencer le calibrage du zéro. Sélectionner « **ON** » avec les touches Flèche haute « **↑** » ou Flèche basse « **↓** » et valider ce choix avec la touche « **ENTER** »

Sur la version UDK20 2PW le message suivant s'affiche :

<b>Séparé</b>	Les deux capteurs doivent être réglé séparément.
<b>Commun</b>	Le réglage du zéro est fait en même temps pour les deux capteurs.

L'unité de contrôle demande de libérer la face de tous les capteurs de toute tôle.

Valider avec la touche « **ENTER** » lorsque tous les capteurs sont libres de tôle

Un message d'attente s'affiche sur l'écran pendant cette opération, puis un message prévient que le réglage du zéro est accompli.

## 8 – Auto apprentissage (calibrage)

Ce paramètre permet à l'unité de se calibrer selon le lot de tôles à détecter.

Valeur	<b>Manquant</b> : l'auto apprentissage n'a pas été fait → tôles NF seulement
	<b>Sans</b> : l'auto apprentissage n'a pas été fait mais l'unité peut fonctionner → tôles FE seulement.
	<b>OK</b> : l'auto apprentissage a été fait
	<b>ON</b> : auto apprentissage en cours

Si l'auto apprentissage n'a pas été fait ou s'il doit être recommencé, sélectionner « **ON** » avec les touches Flèche haute « **↑** » ou Flèche basse « **↓** » et valider ce choix avec la touche « **ENTER** »

Un message demandant d'enlever la tôle apparaît à l'écran puis un autre demande de mettre une tôle.

### ATTENTION

**Pour obtenir des performances optimales, il faut s'assurer que le capteur soit bien en contact avec la tôle lors de l'auto apprentissage et que l'épaisseur de la tôle testée soit bien de l'épaisseur nominale du lot de tôles à détecter.**

Lorsque la tôle est correctement positionnée, appuyer sur la touche « **ENTER** »

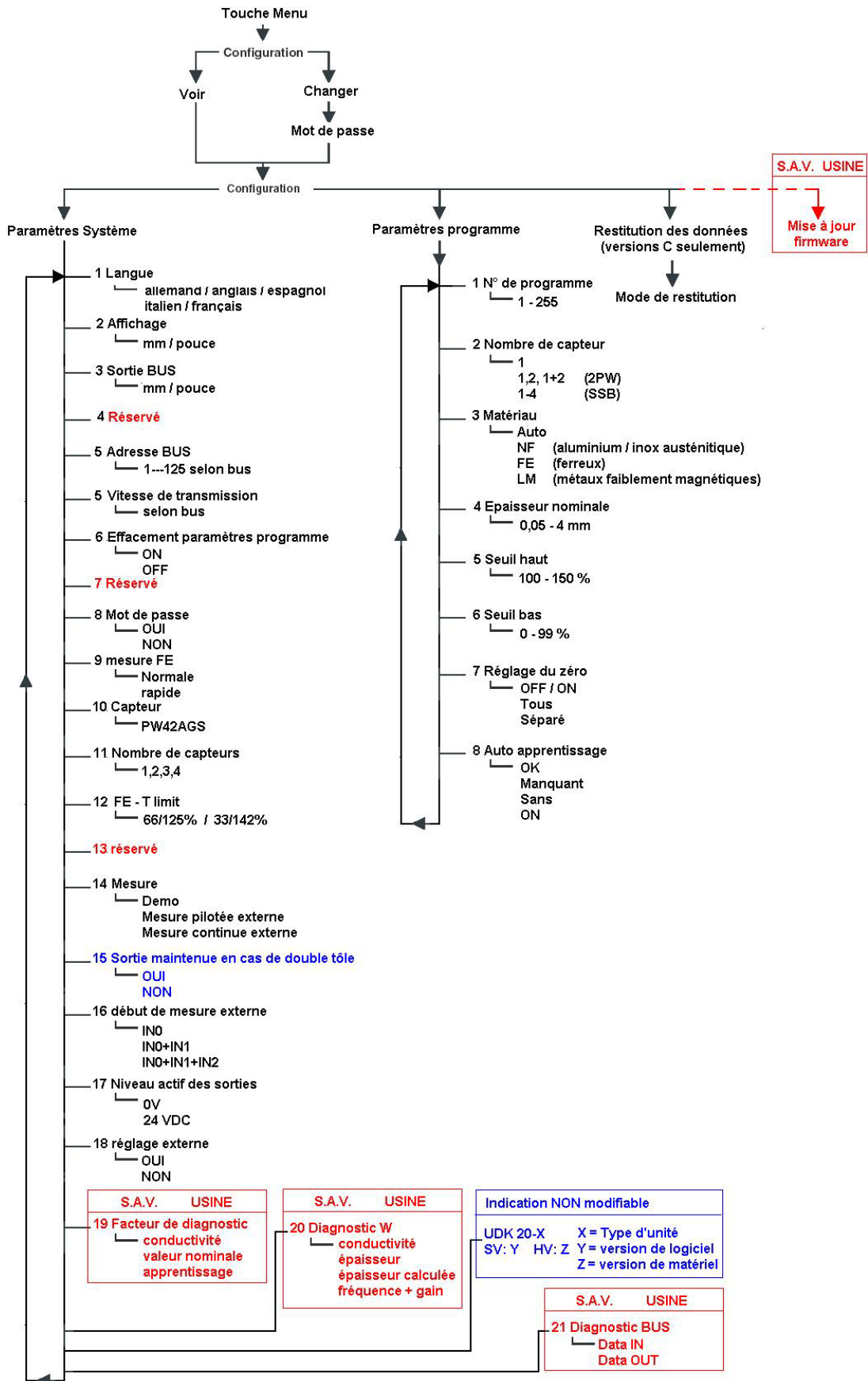
Un message d'attente s'affiche sur l'écran, puis l'épaisseur mesurée s'affiche. Cette valeur peut être acceptée ou éventuellement modifiée pour calibrer l'unité de contrôle selon une tôle étalon.

Un message prévient que l'auto apprentissage est accomplie.

### ATTENTION

**Sur l'unité UDK20 2PW, en cas de choix de capteurs 1+2 (voir paramètre programme 2), l'auto apprentissage se fait séparément sur chaque capteur. Dans ce cas, les valeurs d'auto apprentissage ne doivent pas être différentes l'une de l'autre de +/- 20%.**

**Configuration – Versions bus :** La configuration comprend les paramètres système, qui dépendent du matériel et sont fixés une fois pour toute et les paramètres programme qui dépendent des tôles à contrôler et varient selon les matériaux et épaisseurs.





## Paramètres système – Versions bus

### IMPORTANT

la touche « **Enter** » permet d'accéder au paramètre affiché à l'écran. Choisir avec les touches ↑ et ↓ la valeur désirée et **valider le choix** avec la touche « **Enter** ». Les touches ↑ et ↓ permettent de naviguer dans le menu de paramétrage jusqu'au prochain paramètre à modifier.

### 1 - Langue

Choisir la langue de l'unité « German / English / Spanish / Italian / French »  
French = français

### 2 – Unité affichée

Définit l'unité de mesure, mm ou inch (pouce)

### 3 – Unité envoyée via le bus

Définit l'unité de mesure, mm ou inch (pouce)

### 4 – Réserve

### 5 – Adresse et vitesse de transmission de l'UDK20 sur le bus

Définit l'adresse de l'unité

Profibus dp	1 --- 125
ControlNet	1 – 99
DeviceNet	0 --- 63

### REMARQUE

Si le maître Profibus dp réclame un adressage matériel, tourner les rotateurs d'adressage sur la carte de communication de l'UDK20. Adresses disponibles = 1 --- 99. Si l'adressage se fait par logiciel, **laisser les rotateurs d'adressage en position 0**.

### 6 – Effacement des paramètres programme

Cette opération est sans retour !

### 7 – Réserve

### 8 – Mot de passe

Ce paramètre active l'option « mot de passe ». Il est recommandé de ne pas activer le mot de passe pendant les réglages de mise en service mais de le faire en exploitation.

### 9 – Mesure FE

Ce paramètre n'a d'influence que sur les tôles FER. Deux choix possibles :

- **Mesure normale** : le temps de réponse du système dépend de l'épaisseur nominale des tôles à contrôler – voir page 7
- **Mesure rapide** : le système réagit à une détection de double tôle sans terminer l'ensemble du cycle de mesure. Le temps de réponse est plus rapide (en cas de double tôle seulement), il dépend de l'épaisseur nominale des tôles à contrôler et du seuil haut.

### 10 - Type de capteur

A ce jour seul le PW42AGS est disponible pour fonctionner avec l'UDK 20

### 11 - Nombre de capteur

Définit le nombre de capteurs connectés à l'unité.

Un seul capteur sur un UDK 20 standard

Deux capteurs sur un UDK 20 2PW

Jusqu'à quatre capteurs sur un UDK 20 standard AVEC boîtier multicapteur SSBUDK10

### ATTENTION

**Même si tous les capteurs ne sont pas utilisés dans un même programme, il convient de déclarer ici TOUS les capteurs connectés à l'unité.**

## 12 – FER T limite

Ce paramètre définit les seuils bas et hauts d'auto apprentissage pour les tôles FER.

Valeurs par défaut = 66 % / 125 %.

Autres valeurs = 33 % / 142 %, à utiliser si la tôle à mesurer présente une déviation importante entre la valeur réelle d'épaisseur nominale et la valeur mesurée par l'UDK 20. Si la valeur mesurée n'est pas dans ces limites, l'auto apprentissage ne pourra être mené à bien et un message d'erreur s'affichera à l'écran.

## 13 – Réserve

## 14 - Mesure

Trois types de mesure sont possibles

- **mesure externe continue.** Le système mesure tant que le signal « début de mesure » est activé sur l'entrée IN 1 de l'UDK 20. Le temps de mesure est fixé à 500 ms pour les tôles ferreuses et à moins de 85 ms pour les autres.
- **Mesure externe simple.** Le système procède à la mesure dès que le signal « début de mesure » est activé sur l'entrée IN 1 de l'UDK 20. Chaque mesure doit être activée. Le temps de mesure dépend du nombre de capteur et de la tôle à contrôler. - Voir chronogramme page 18 et temps de réponse page 7
- **Demo mode : mode de démonstration à ne pas utiliser en exploitation**

## 15 – Sortie maintenue en cas de double tôle

Actuellement le choix est **NON** – développement du choix **OUI** en cours

## 16 – Début de mesure externe

Définit la condition de « début de mesure »

- **IN0** Tant que le 24 VDC est appliqué sur IN0, la mesure est active
- **IN0 + IN1** Tant que le 24 VDC est appliqué sur IN0 & IN1 la mesure est active
- **IN0 + IN1 + IN2** Tant que le 24 VDC est appliqué sur IN0 & IN1 & IN2 la mesure est active

## 17 – Niveau actif des sorties

Ce paramètre définit le niveau logique des sorties 0 – 1 – 2 tôles.

- Actives à 0 V telles que décrites dans les chronogrammes précédents et les schémas de câblage. Avantage : la perte du 24 VDC entraîne une retombée des sorties exploitable en défaut d'exploitation
- Actives à 24 VDC. Inversées dans les chronogrammes précédents et les schémas de câblage. Désavantage : une perte du 24 VDC risque d'occulter une double tôle.

## 18 – Réglage externe

Ce paramètre active et désactive la calibration externe (auto apprentissage et réglage du zéro) possible via l'automate sur les entrées IN 2 - 3 de l'UDK 20

## 19 – Facteurs de diagnostic

Ce paramètre usine ne doit pas être changé.

## 20 – Diagnostic W

Ce paramètre usine ne doit pas être changé.

## Version

Ce paramètre usine ne doit pas être changé.

## 21 – Diagnostic W

Ce paramètre usine ne doit pas être changé.

## Paramètres programme – Versions bus

### 1 – N° de programme

Ce paramètre indique le numéro de programme à renseigner ou modifier.  
Valeur de 1 à 255.

### 2 – Nombre de capteur

Ce paramètre définit le nombre de capteur actif pour ce programme choisi  
Valeurs **1** (unité UDK20)  
**1, 2, 1+2** (unité UDK20 2PW)  
**1-4** (unité UDK20 avec boîtier multicapteur SSB)

#### ATTENTION

**Eviter les conflits de paramétrage entre le nombre de capteurs déclarés au paramètre système 3 et les capteurs actifs adressés dans ce paramètre programme.**

### 3 – Matériau

Ce paramètre définit le matériau des tôles à détecter.  
Valeurs **Auto**. L'unité détermine seule la matériau lors de l'auto apprentissage  
**NF**. Tôles non ferreuses : Alu, Inox austénitique  
**FE**. Tôles ferreuses.  
**Mag NF (LM)**. Tôles faiblement magnétiques.

### 4 – Epaisseur nominale

L'épaisseur nominale DOIT être celle de la tôle utilisée pour l'auto apprentissage.

#### ATTENTION

**Toute modification annule la valeur déterminée lors de l'auto apprentissage. Un nouvel auto apprentissage est nécessaire.**

Valeur de 0,03 mm à 4 mm (de 0,001 à 0,157 pouces)

### 5 – Seuil haut

Ce paramètre définit la valeur à partir de laquelle l'unité considère qu'il y a une double tôle. Cette valeur est exprimée en pourcentage de l'épaisseur nominale.

Valeur de 100% à 150%. La valeur absolue est calculée par l'unité et affichée à l'écran. (valeur standard = 120%)

### 6 – Seuil bas

Ce paramètre définit la valeur sous laquelle l'unité considère qu'il n'y a plus de tôle. Cette valeur est exprimée en pourcentage de l'épaisseur nominale.

Valeur de 0% à 99%. La valeur absolue est calculée par l'unité et affichée à l'écran. (valeur standard = 80%)

### 7 – Calibrage du zéro

Ce paramètre définit la valeur de magnétisation pour laquelle l'unité considère qu'il n'y a pas de tôle face au capteur. Le calibrage du zéro est obligatoire. L'afficheur indique le statut du calibrage, c'est-à-dire que **NON** indique que le calibrage n'a pas été effectué, **OUI** indique qu'il a été fait.

La touche « **ENTER** » permet de commencer le calibrage du zéro. Sélectionner « **ON** » avec les touches Flèche haute « **↑** » ou Flèche basse « **↓** » et valider ce choix avec la touche « **ENTER** »

Sur la version UDK20 2PW le message suivant s'affiche :

**Séparé** Les deux capteurs doivent être réglé séparément.  
**Commun** Le réglage du zéro est fait en même temps pour les deux capteurs.

L'unité de contrôle demande de libérer la face de tous les capteurs de toute tôle.

Valider avec la touche « **ENTER** » lorsque tous les capteurs sont libres de tôle. Un message d'attente s'affiche sur l'écran pendant cette opération, puis un message prévient que le réglage du zéro est accompli.

## 8 – Auto apprentissage (calibrage)

Ce paramètre permet à l'unité de se calibrer selon le lot de tôles à détecter.

Valeur

**Manquant** : l'auto apprentissage n'a pas été fait → tôles NF seulement  
**Sans** : l'auto apprentissage n'a pas été fait mais l'unité peut fonctionner → tôles FE seulement.  
**OK** : l'auto apprentissage a été fait  
**ON** : auto apprentissage en cours

Si l'auto apprentissage n'a pas été fait ou s'il doit être recommencé, sélectionner « **ON** » avec les touches Flèche haute « **↑** » ou Flèche basse « **↓** » et valider ce choix avec la touche « **ENTER** »

Un message demandant d'enlever la tôle apparaît à l'écran puis un autre demande de mettre une tôle.

### **ATTENTION**

**Pour obtenir des performances optimales, il faut s'assurer que le capteur soit bien en contact avec la tôle lors de l'auto apprentissage et que l'épaisseur de la tôle testée soit bien de l'épaisseur nominale du lot de tôles à détecter.**

Lorsque la tôle est correctement positionnée, appuyer sur la touche « **ENTER** »

Un message d'attente s'affiche sur l'écran, puis l'épaisseur mesurée s'affiche. Cette valeur peut être acceptée ou éventuellement modifiée pour calibrer l'unité de contrôle selon une tôle étalon.

Un message prévient que l'auto apprentissage est accomplie.

### **ATTENTION**

**Sur l'unité UDK20 2PW, en cas de choix de capteurs 1+2 (voir paramètre programme 2), l'auto apprentissage se fait séparément sur chaque capteur. Dans ce cas, les valeurs d'auto apprentissage ne doivent pas être différentes l'une de l'autre de +/- 20%.**

## Sauvegarde des paramètres via RS232 (versions C – avec ou sans bus)

Sur les versions C il est possible de sauvegarder la configuration système et les paramètres via le port série RS232. Lancer le logiciel RPP-XP de Roland Electronic (compatible Windows 2000® et Windows XP®) et suivre la procédure du menu « configuration ».

Une message sur l'écran de l'unité UDK20 prévient que la procédure de sauvegarde est en cours.

## Procédure de paramétrage d'un nouveau programme

- 1 **S'assurer que le capteur est libre de tôle**
- 2 Appuyer sur la touche « MENU », aller sur « change », valider par la touche « ENTER »
- 3 Entrer le mot de passe
- 4 Aller sur « paramètres programme » et valider par la touche « ENTER »
- 5 Sélectionner le numéro de programme désiré
- 6 En cas de boîtier multicapteur, sélectionner le capteur souhaité
- 7 A « type de matériau », sélectionner « auto »
- 8 Entrer l'épaisseur nominale du lot de tôles à détecter
- 9 Régler le seuil haut à 120%
- 10 Régler le seuil bas à 80%
- 11 Sélectionner « auto apprentissage » et aller sur « ON », valider par la touche « ENTER »
- 12 Confirmer qu'il n'y a pas de tôle en face du capteur en validant par la touche « ENTER »
- 13 Au message « mettre un tôle », appuyer le capteur sur une tôle en assurant un contact parfait sans entrefer. Valider par la touche « ENTER ».
- 14 L'épaisseur s'affiche à l'écran
  - a. Tôles ferreuses : la valeur affichée ne doit pas dévier de plus de 5% de la valeur réellement mesurée
  - b. Tôles non ferreuses : la valeur doit être éventuellement corrigée selon la valeur réellement mesurée.

Exemple : Pour une épaisseur nominale donnée à 2,00 mm et une valeur réellement mesurée à 1,92 mm, la valeur affichée de 1,80 devra être corrigée à 1,92 mm
- 15 Confirmer l'auto apprentissage en validant par la touche « ENTER » et quitter le menu « programmation ».

## Traitement des messages d'erreurs

En cas d'erreur de fonctionnement, l'unité affiche un message d'erreur.

### Erreur de boîtier multicapteur

Si un boîtier multicapteur est déclaré alors qu'il n'y en a pas de connecté, un message d'erreur est affiché. Il faut reconfigurer correctement en reprenant tous les paramètres de l'unité UDK20 est faire un cycle mise hors tension / mise sous tension.

### Erreur de mémoire (erreurs n° 1 à 21)

N°	Cause	Remède	
2	Erreur d'écriture de l'EEPROM. Pas moyen d'écrire dans la mémoire.	L'EEPROM est défectueuse.	
3	Le paramètre système lu "N° de prog." est irréaliste.	Les erreurs de mémoire n° 3 à 19 peuvent être corrigées comme suit ( <b>excepté l'erreur 7</b> ): – Dans la configuration système, sélectionner le paramètre système incorrect. – Appuyer sur le touche <b>ENTER</b> : l'affichage clignote. – Corriger la valeur à l'aide des touches fléchées. – Valider en appuyant sur la touche <b>ENTER</b>	
4	Le paramètre système lu "Temps d'affichage" est irréaliste.		
5	Le paramètre système lu "Affichage en" n'est ni mm ni pouce.		
6	Le paramètre système lu "Fonctionnement de mesure" n'est ni mesure individuelle ni mesure continue ni démo		
7	Le paramètre système lu "réglage du zéro" est irréaliste		Effectuer le calibrage du zéro.
8	Le paramètre système lu "Langue" est irréaliste.		
9	Le paramètre système lu "boîtier multicapteur" est irréaliste.		
12	Le paramètre système lu « Début de la mesure est irréaliste »		
15	Le paramètre système lu "Limite FE" est irréaliste.		
16	Le paramètre système lu "Type de capteur" n'est pas défini.		
17	Le paramètre système lu "Niveau 0-1-2" est irréaliste.		
18	Le paramètre système lu "Calibrage externe" est irréaliste.		
19	Le paramètre système lu "mesure FE" est irréaliste.		
20	Erreur de mémoire: XX Paramètre irréaliste dans le programme XX, le programme a été effacé.	Recréer le programme XX. Faire un «arrêt / marche». Si l'erreur réapparaît, remplacer l'EEPROM.	
21	Comme ci-dessus; cependant, plusieurs programmes ont été effacés.	Comme le numéro des programmes effacés ne peut pas être affiché, tous les programmes créés doivent être contrôlés. . Faire un «arrêt / marche». Si l'erreur réapparaît, remplacer l'EEPROM	

### Erreur de calibrage du zéro (erreur n° 25)

N°	Cause	Remède
25	La valeur déterminée lors du calibrage du zéro est irréaliste.	Effectuer un nouveau calibrage de zéro. Le capteur était peut-être en contact avec une tôle.

### Erreur d'apprentissage (erreurs n° 30 à 39)

N°	Cause	Remède
30	L'apprentissage de la tôle ne peut pas être effectué, aucune tôle ne se trouvant devant le capteur ou l'épaisseur de tôle étant incorrecte.	Contrôler l'épaisseur de tôle et répéter l'apprentissage. En cas de nouveau message d'erreur, le capteur est peut-être défectueux.

### Erreur de transmission RS232 (erreurs n° 40 à 49)

N°	Cause	Remède
40	Le checksum ne correspond pas à l'information envoyée.	Vérifier le programme et la ligne de transmission.
41	L'unité de mesure est incorrecte (mm au lieu de POUCE ou POUCE au lieu de mm) ou il n'y a pas de chiffres à l'endroit attendu (p. ex. --.00mm au lieu de 00.001mm).	Vérifier l'unité de mesure envoyée et celle paramétrée dans l'unité. Le format de données exige une chaîne de chiffres (p. ex. 00.011mm ou 01.0000mm).
45	La valeur envoyée est hors limite (ex. n° programme > 255).	Répéter le transfert de données avec une valeur correcte.
47	Les instructions série arrivent trop rapidement.	Mettre une pause entre les valeurs série individuelles.
48	Une fonction série a été activée avant la fin de la précédente	Attendre la fin de chaque fonction série avant d'en lancer une autre.
49	L'instruction n'est pas connue ou pas autorisée.	Vérifier l'instruction ou changer la configuration de l'unité.

### Erreur de fonctionnement de mesure (erreurs n° 50 à 54)

N°	Cause	Remède
50	Défaut du convertisseur numérique	Remplacer le convertisseur (retour SAV)
51	La ligne entre le capteur et l'appareil a été interrompue pendant la mesure.	Contrôler le câble et les connecteurs; remplacer le capteur
52	Le temps de mesure est irréaliste (trop court)	Remplacer le capteur
53	Défaut du convertisseur DC/DC	Remplacer le convertisseur (retour SAV)
54	Donnée de mesure manquante	Entrer l'épaisseur nominale Faire le réglage du zéro Faire l'auto apprentissage

### Erreur de clavier (erreurs n° 55 à 59)

N°	Cause	Remède
55	La modification des paramètres système ou des paramètres programme n'est pas possible, une "fonction de bus de terrain" étant active	Attendre ou terminer la "fonction de bus de terrain".
56	La modification des paramètres système ou des paramètres programme n'est pas possible, une fonction parallèle étant active	Attendre ou terminer la fonction parallèle.
57	La modification des paramètres système ou des paramètres programme n'est pas possible, un canal de paramètres étant ouvert.	Attendre ou terminer la fonction parallèle.

### Erreur de tension de fonctionnement (erreurs n° 60 à 64)

N°	Cause	Remède
60	Tension de fonctionnement inférieure à 20 VDC.	Vérifier l'alimentation en tension sur l'ensemble du cycle de fonctionnement avec un oscilloscope à mémoire. <b>La tension ne doit pas descendre sous 20 VDC pendant la magnétisation du capteur.</b>

### Erreur de boîtier multicapteur (erreurs n° 65 à 69)

N°	Cause	Remède
65	Défaut du boîtier multicapteur	Si un boîtier multicapteur est connecté, vérifier les connexions et les câbles

### Erreur d'entrées parallèles de l'API (erreurs n° 70 à 79)

N°	Cause	Remède
71	La fonction parallèle n'est pas possible, l'appareil étant configuré en "Mode démo".	Configurer le paramètre système "fonctionnement de mesure" sur "mesure continue externe" ou "mesure individuelle externe".
72	La fonction parallèle n'est pas possible, l'appareil étant commandé par le clavier.	Terminer la commande au clavier et mettre l'appareil en condition de départ avec la touche MENU
73	La fonction parallèle ne peut pas être exécutée, une fonction de bus de terrain étant active,	Attendre ou terminer la fonction de bus de terrain et ensuite répéter la fonction parallèle.
74	La fonction parallèle ne peut pas être exécutée, un canal de paramètres étant ouvert.	Fermer le canal de paramètres.



## Erreur d'interface de bus de terrain (erreurs n° 80 à 89)

N°	Cause	Remède
80	Le coupleur de bus de terrain incorporé est défectueux.	Faire un cycle « arrêt / marche » de l'E20. Si le défaut persiste, renvoyer l'E20 pour réparation.
81	Les instructions arrivent trop rapidement via le canal de paramètres.	Toujours attendre le résultat du canal de paramètres avant de transmettre de nouvelles données.
82	La fonction de bus de terrain n'est pas possible, une fonction API parallèle étant active,	Eviter les commandes simultanées.
83	La fonction de bus de terrain n'est pas possible, une autre fonction de bus de terrain étant active	Effectuer une seule fonction
84	La fonction de bus de terrain n'est pas possible, le fonctionnement de mesure étant réglé sur "Mode démo"	Configurer le paramètre système "fonctionnement de mesure" sur "mesure continue externe" ou "mesure individuelle externe".
85	La fonction de bus de terrain n'est pas possible, le menu (commande au clavier) étant ouvert.	Terminer la commande au clavier et mettre l'appareil dans l'état de base avec la touche MENU.
86	La fonction de bus de terrain déclenchée n'est pas possible ou est bloquée dans la configuration d'appareil.	Si la fonction est nécessaire, la libérer dans la configuration d'appareil.
87	La fonction de bus de terrain ne peut pas être exécutée, l'appareil ayant détecté une double tôle (pour la configuration "Arrêt sur double tôle").	Acquitter l'état de double tôle via le bus de terrain ou via le clavier.
88	Le numéro de programme réglé lors de la sélection de programmes est > 255.	Régler un numéro de programme valide
90	Sélection du capteur non valide aux entrées de sélection de capteur A et B. Ex.: capteur 4 sélectionné bien que seuls 2 capteurs soient configurés.	Sélectionner le bon capteur
91	La fonction de bus de terrain ne peut pas être exécutée, le canal de paramètres étant ouvert.	Fermer le canal de paramètres

## Autres erreurs

N°	Cause	Remède
>91	Erreur non répertoriée	Faire un cycle « arrêt / marche » de l'E20. Si le défaut persiste, renvoyer l'E20 pour réparation.

## Maintenance et réparation

Le détecteur de double tôle UDK20 ne requiert pas de maintenance particulière ni régulière.

Si d'autres tôles (épaisseurs et matériaux différents) sont utilisées, faire les apprentissages dans de nouveaux programmes.

## Remplacement d'un capteur

Afin d'utiliser les programmes appris, respecter ce qui suit:

- Avant de démonter le capteur, sa position de montage doit être repérée exactement dans tous les axes. Ceci vaut en particulier pour la position de mesure.
- La position d'origine doit être rétablie dans tous les axes. S'assurer que le capteur vienne BIEN en contact avec la tôle pendant la mesure.

### **ATTENTION**

**Si un remplacement de capteur n'a pas été effectué selon ces indications, il faut refaire les apprentissages pour TOUS les programmes. Après un remplacement de capteur, effectuer le réglage du zéro**

## Remplacement de l'appareil

### **Remplacement de l'appareil avec logiciel RPP (uniquement avec les appareils de la version C):**

La possibilité existe de sauvegarder les paramètres de l'appareil et de les réécrire via l'interface RS232 avec le logiciel RPP fourni.

### **Remplacement de l'appareil sans logiciel RPP (pour toutes les versions d'appareil):**

La configuration système existante doit être rétablie après un remplacement de l'appareil. A cet effet, utiliser le formulaire "**Configuration système**" au chapitre "**Documentation technique**", qui doit être rempli par l'exploitant lors de la mise en service.

## Remplacement du fusible

Voir chapitre 8.4.1 page 23.

## Logiciel RPP XP

Le logiciel RPP XP sert à la sauvegarde et à la restauration des réglages de l'UDK20.

### Exigences système:

- Version C de l'appareil ROLAND UDK20
- PC avec Windows<sup>®</sup> XP et une interfaces série libre
- Câble nul modem pour l'interface série

### ATTENTION:

**Sur les PC récents, il n'y a plus d'interface série RS232 mais des ports USB. En ce cas, il faut impérativement disposer d'un convertisseur USB-RS232 non fourni avec le logiciel RPP XP.**

### Raccordement PC-UDK20:

L'UDK20 et le PC (COM1 ou COM2) doivent être reliés via un câble « nul modem » (compris dans la livraison). L'appareil doit être mis en mode « sauvegarde des données » comme suit :

- Touche **MENU**
- avec les touches fléchées sélectionner : **modifier la configuration**
- sélectionner **ENTER**
- avec les touches fléchées sélectionner : **sauvegarde des données**
- à nouveau **ENTER**

L'appareil affiche "**Mode de sauvegarde des données actif**".

### Installation du logiciel:

Placez le CD ou la disquette (n° 1) dans le lecteur approprié. Pour lancer le programme Setup, procédez comme suit:

**ATTENTION:** cet exemple suppose que votre lecteur de CD soit le lecteur « D ». Dans le cas contraire adapter les commandes avec le nom de votre lecteur en lieu et place du « D » au 2.

- 1 Bouton de commande Windows "démarrer" > "Exécuter"
- 2 Dans le champ "Ouvrir", introduisez: D:\setup.exe
- 3 Confirmez l'entrée avec "OK"
- 4 Suivez ensuite les instructions à l'écran. L'installation crée de manière standard une entrée "RPP-XP" dans le menu de démarrage "Programmes".

### Démarrage du programme:

Après l'installation, le logiciel peut être lancé comme suit:

Bouton de commande Windows "démarrer" > "Programmes" > "RPP-XP" > "RPPdt"

## Structure de l'écran:

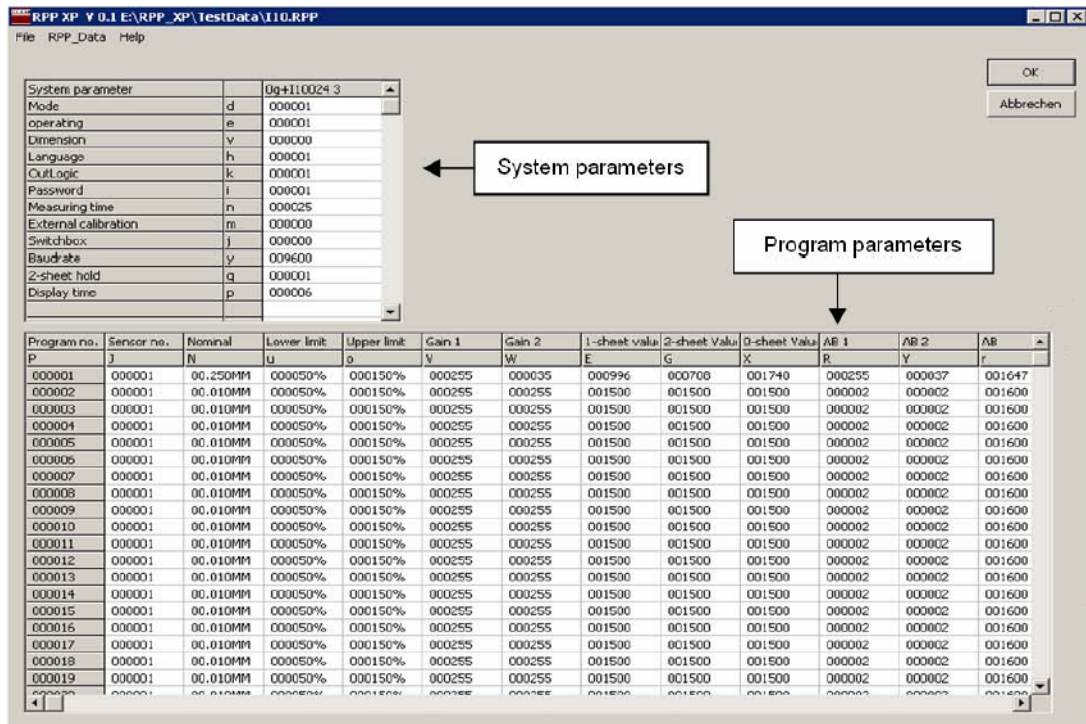


Fig. 2: Écran du RPP

## Déroulement de programme:

### Lire les données de l'UDK20

Après sélection de l'élément de menu Données RPP > Upload, les données de l'UDK20 sont lues. L'UDK20 doit se trouver dans le mode de sauvegarde des données et être relié au PC par l'interface série (COM1 ou COM2). Le logiciel cherche automatiquement l'interface utilisée.

Les données sont ensuite lues. Après transfert, les données sont représentées dans un tableau. Avec la commande Fichier > Enregistrer, les données peuvent être enregistrées sous un nom choisi par l'exploitant. L'extension de fichier attribuée par le programme est ".RPP".

Le tableau peut être imprimé par la commande **Fichier > Imprimer**.

**REMARQUE:** régler la sortie de papier de l'imprimante sur "Paysage".

### Ecrire les données dans l'UDK20:

L'E20 doit se trouver dans le mode de sauvegarde des données et être relié au PC par l'interface série. Après sélection de l'élément de menu Données RPP > "Download, sélectionner un fichier.RPP existant et le transférer dans l'UDK20.

### Fonctions d'aide:

L'adresse de support et le numéro de version sont affichés dans l'élément de menu Aide > Info. Si vous avez besoin d'une assistance technique, veuillez vous adresser au numéro de téléphone indiqué. Notez le numéro de version.

L'élément de menu Aide > câblage COM affiche le câble de raccordement nécessaire.

### Commande du programme:

Tous les éléments de menu peuvent être sélectionnés avec la souris ou la combinaison de touches <Alt> + <lettre soulignée>. A chaque élément de menu correspond en outre un bouton de commande qui peut être sélectionné avec la souris.

## Interface

<b>COM 1 Sub-D 9 pôles</b>			
Broche	Signal		UDK20
1	Détection de signal ( <i>porteuse</i> )	DCD	
2	<b>Réception de données</b>	<b>RxD</b>	<b>Broche 3</b>
3	<b>Transmission de données</b>	<b>TxD</b>	<b>Broche 2</b>
4	---		
5	<b>Terre de signalisation</b>	<b>GnD</b>	<b>Broche 1</b>
6	Poste de données prêt	DSR	
7	Demande pour émettre	RTS	
8	Prêt à émettre	CTS	
9	---		
<b>COM 2 Sub-D 25 pôles</b>			
Broche	Signal		UDK20
1	Terre de protection		
2	<b>Transmission de données</b>	<b>TxD</b>	<b>Broche 2</b>
3	<b>Réception de données</b>	<b>RxD</b>	<b>Broche 3</b>
4	Demande pour émettre	RTS	
5	Prêt à émettre	CTS	
6	Poste de données prêt	DSR	
7	<b>Terre de signalisation</b>	<b>GND</b>	<b>Broche 5</b>
8	Détection de signal ( <i>porteuse</i> )	DCD	
9	---		
10	---		
11	---		
12	Niveau de réception du canal auxiliaire		
13	Canal auxiliaire prêt à émettre		
14	Données d'émission du canal auxiliaire		
15	Cadence d'émission pas à pas de DCE		
16	Données de réception du canal auxiliaire		
17	Cadence de réception pas à pas		
18	---		
19	Partie émission du canal auxiliaire activée		
20	Terminal de données prêt	DTR	
21	Qualité de réception		
22	Appel entrant		
23	Vitesse de transmission		
24	Cadence d'émission de DTE		
25	---		

## Pièces de rechange

Nous recommandons de tenir en stock mini les pièces de rechange suivantes :

- un capteur
- un jeu de câbles

La tenue en stock d'un UDK20 de remplacement est à décider au cas par cas.

## Formulaire de configuration système

<b>Langue:</b>	<input type="checkbox"/> Allemand	<input type="checkbox"/> Anglais	<input type="checkbox"/> Italien	<input type="checkbox"/> Espagnol	<input type="checkbox"/> Français
<b>Unité de mesure :</b>	<input type="checkbox"/> mm	<input type="checkbox"/> pouce			
<b>Mot de passe:</b>	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non			
<b>Type de capteur:</b>	<input type="checkbox"/> <b>PW42AGS</b>	<b>Seul ce capteur fonctionne avec l'UDK20</b>			
<b>Nombre de capteurs:</b>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	
<b>FE limite d'auto apprentissage:</b>	<input type="checkbox"/> 66% / 125% ( )	<input type="checkbox"/> 33% / 142% ( )			
<b>Mesure FE (P)</b>	<input type="checkbox"/> Normale ( )	<input type="checkbox"/> Rapide ( )			
<b>Fonctionnement de mesure:</b>	<input type="checkbox"/> mesure continue externe	<input type="checkbox"/> mesure simple externe	<input type="checkbox"/> Mode démo		
<b>Niveau 0,1,2 tôles:</b>	<input type="checkbox"/> 0 VDC	<input type="checkbox"/> +24 VDC			
<b>Calibrage externe:</b>	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non			
<b>Version d'appareil:</b>	<input type="checkbox"/> _____				

## Liste du matériel

### Versions d'UDK20 et boîtier multicapteur

<b>UDK20-B-R-S</b>	Appareil en boîtier – 1 capteur - sorties relais
<b>UDK20-B-R-S -FP</b>	Appareil en façade – 1 capteur – sorties relais
<b>UDK20-B-O-S</b>	Appareil en boîtier – 1 capteur – sorties statiques
<b>UDK20-B-O-S -FP</b>	Appareil en façade – 1 capteur – sorties statiques
<b>UDK20-C-O-S</b>	Appareil en boîtier – 1 capteur – sorties statiques – Liaison RS232
<b>UDK20-C-O-S-FP</b>	Appareil en façade – 1 capteur sorties statiques – liaison RS232
<b>UDK20-2PW-B-R-S</b>	Appareil en boîtier – 2 capteurs - sorties relais
<b>UDK20-2PW-B-R-S -FP</b>	Appareil en façade – 2 capteurs – sorties relais
<b>UDK20-2PW-B-O-S</b>	Appareil en boîtier – 2 capteurs – sorties statiques
<b>UDK20-2PW-B-O-S -FP</b>	Appareil en façade – 2 capteurs – sorties statiques
<b>UDK20-2PW-C-O-S</b>	Appareil en boîtier – 2 capteurs – sorties statiques – Liaison RS232
<b>UDK20-2PW-C-O-S-FP</b>	Appareil en façade – 2 capteurs - sorties statiques – liaison RS232
<b>SSBUDK10</b>	Boîtier 4 capteurs pour UDK20

### Capteur et accessoires

<b>PW42AGS</b>	Capteur M42 x 1,5, sans câble, avec connecteur M12,, livré avec 2 écrous plats
<b>SH42GS</b>	Support à ressorts pour capteurs M42 x 1,5
<b>SP42GS</b>	Plaque-ventouse pour capteurs M42x1,5
<b>SHS42GS</b>	Support à ressorts pour capteurs M42 x 1,5, avec ventouse, sans pince de fixation
<b>SHK</b>	Pince de fixation pour SHS42GS, SH42GS, SHS75GS, SH75GS
<b>SHS42G-FB</b>	Support coulissant à ressorts pour capteur M42 x 1,5 avec ventouse rouge 45 shore
<b>2395045</b>	Embase de ventouse rouge / 45 shore
<b>2395046</b>	Embase de ventouse noire / 60 shore
<b>2395110</b>	Lèvre de rechange pour support de capteur SHS42 ou plaque-ventouse SP42
<b>2395109</b>	Caoutchouc gaufré de remplacement pour plaque-ventouse SP42GS et pour support de capteur SHS42GS

### Câbles et connecteurs

<b>SCPWS-GG</b>	Câble (5m) pour raccordement du capteur PW42AGS à l'UDK20 ou à la SSBUDK10, connecteur droit des deux côtés
<b>SCPWS-GW</b>	Câble (5m) pour raccordement du capteur PW42AGS à l'UDK20 ou à la SSBUDK10, connecteur droit côté UDK20 / connecteur coudé côté capteur
<b>SCPWS-SSBUDK10</b>	Câble (2m) pour raccordement de l'UDK20 au boîtier multicapteur SSBUDK10, connecteur droit des deux côtés
<b>22K4210</b>	Câble nu (au mètre) Superflex (C) Y PURKOMBI 2 x 1 mm <sup>2</sup> + 4 x 2 x 0,25 mm <sup>2</sup>
<b>2277004</b>	Connecteur 9 broches (6+3) côté unité – Coninvers® série RC
<b>2276005</b>	Connecteur droit 9 broches (6+3) côté capteur – Coninvers® série RC
<b>2276007</b>	Connecteur coudé 9 broches (6+3) côté capteur – Coninvers® série RC
<b>SM8KRS232D9S</b>	Câble RS232 pour connexion UDK20 - PC