

**Mode d'emploi**

## **Sartorius**

Description de l'interface  
des balances Entris, ED, GK et GW

## Sommaire

<b>Sommaire</b> . . . . .	2
<b>Description générale</b> . . . . .	2
<b>Fonctionnement</b> . . . . .	2
<b>Sortie des données</b> . . . . .	3
Format de sortie des données . . . . .	3
Commandes (format d'entrée des données) . . . . .	3
Affectation des broches de connecteurs . . . . .	8
Schéma de câblage (câbles) . . . . .	9

## Description générale

La balance est équipée d'une interface de données à laquelle il est possible de connecter un ordinateur (ou un autre appareil périphérique). Les fonctions de la balance et les fonctions des programmes d'application peuvent être modifiées, démarrées et contrôlées à l'aide d'un ordinateur.

### Caractéristiques

Type d'interface : interface série  
Fonctionnement de l'interface : Full duplex  
Niveau : RS232  
Vitesse de transmission :  
600, 1200, 2400, 4800, 9600 et 19200 bauds  
Parité : impaire, paire, aucune  
Nombre de bits de données : 7 ou 8 bits  
Transmission des caractères : bit de départ,  
7 bits ASCII, parité, 1 ou 2 bits d'arrêt  
Handshake :  
pour une interface à 2 fils : logiciel (XON/  
XOFF)  
pour une interface à 4 fils :  
hardware (CTS/DTR)  
Format de sortie des données de la  
balance : 16 caractères ou 22 caractères

### Réglage d'usine des paramètres

Vitesse de transmission :  
*1200* bauds (code 1. 5. 1. 4)  
Parité : *IMPAIRE* (1. 5. 2. 3)  
Bits d'arrêt : *1 BIT* d'arrêt (1. 5. 3. 1)  
Handshake :  
*HANDSK.* Handshake hardware (1. 5. 4. 2)  
Mode de communication :  
*IMPRIM.* Imprimante (1. 5. 6. 2)  
Impression : *MAN.AVEC* Manuelle après  
stabilité (1. 6. 1. 2)

### Opérations préliminaires

Voir le paragraphe «Affectation des broches de connecteurs».

## Fonctionnement

### Réglages des paramètres (menu) :

Voir le mode d'emploi correspondant pour la balance.



Exemple : édition de la valeur de pesée + 123,56 g

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	+	*	*	*	1	2	3	.	5	6	*	g	*	*	CR	LF
	+	*	*	1	2	3	.	5	[	6	)]	g	*	*	CR	LF

- Position 1 : Signe +, - ou espace (blanc)  
 Position 2 : Espace (blanc)  
 Position 3–10 : Valeur pondérale avec point décimal, les zéros précédents sont édités sous la forme de blancs  
 Position 11 : Espace (blanc)  
 Position 12–14 : Caractère pour l'unité de mesure ou espace  
 Position 15 : Carriage Return (retour chariot)  
 Position 16 : Line Feed (saut de ligne)

### Format de sortie avec 22 caractères

Dans ce cas, un bloc constitué de 6 caractères est placé devant le format de données à 16 caractères. Ces 6 caractères identifient la valeur suivante.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	1	1	1	1	+	*	A	A	A	A	A	A	A	A	*	U	U	U	CR	LF
	*	*	*	*	*	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	*	*			
						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*						

- 1 : Caractère d'identification  
 \* : Espace (blanc)  
 A : Caractère de l'affichage  
 U : Caractère pour l'unité de mesure <sup>1)</sup>  
 CR : Carriage Return (retour chariot)  
 LF : Line Feed (saut de ligne)

Exemple :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
N						+			1	2	3	.	5	6	*	g	*	*	CR	LF	
N						+			1	2	3	.	5	[	6	)]	g	*	*	CR	LF

### <sup>1)</sup> Identification de décimales non approuvées pour l'utilisation en usage réglementé :

Représenter automatiquement sur l'impression les décimales non approuvées pour l'utilisation en usage réglementé quand «e#d» : Réglage : Mode de communication : sélectionner *IMPRIM*. Imprimante (code 1. 5. 6. 2). L'identification a lieu avec des crochets.

Réglage «SBI» :

Avec le réglage «SBI» (code 1. 5. 6. 1), il n'y a pas d'identification automatique des décimales non approuvées pour l'utilisation en usage réglementé. Il faut prendre les mesures correspondantes ou effectuer les réglages sur le dispositif auxiliaire.

### Exploitation spéciale

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
S	t	a	t	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	CR	LF	
											H	i	g	h								
											L	o	w									
									C	a	l	.	E	x	t	.						

\* : Espace (blanc)  
Cal. Ext. : Ajustage externe

High : Surcharge  
Low : Sous-charge

### Message d'erreur

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
S	t	a	t	*	*	*	*	*	E	R	R	*	#	#	#	*	*	*	*	CR	LF
S	t	a	t	*	*	*	*	*	A	P	P	.	E	R	R <sup>1)</sup>	*	*	*	*	CR	LF
S	t	a	t	*	*	*	*	*	D	I	S	.	E	R	R <sup>1)</sup>	*	*	*	*	CR	LF
S	t	a	t	*	*	*	*	*	P	R	T	.	E	R	R <sup>1)</sup>	*	*	*	*	CR	LF

\* : Espace (blanc)

### : Numéro de l'erreur

1) Causes et remèdes : voir chapitre «Messages d'erreur».

## Commandes (format d'entrée des données)

L'ordinateur connecté par l'intermédiaire de l'interface de données peut envoyer des ordres à la balance afin de commander des fonctions de la balance et des fonctions des programmes d'application. Ces ordres sont des ordres de commandes et peuvent avoir différents formats. Les ordres de commandes ont jusqu'à 13 caractères. Chacun de ces caractères doit être émis conformément aux réglages du menu pour la transmission des données.

### Format des ordres de commande

Format 1 :	Esc	!	CR	LF		
Format 2 :	Esc	!	#	_	CR	LF

Esc : Escape (en option)      CR : Carriage Return (retour chariot)  
 ! : Caractère de contrôle      LF : Line Feed (saut de ligne, en option)  
 \_ : Soulignage

Caractère de contrôle	Format 1 :
!	Signification
K	Conditions ambiantes : très stables
L	Conditions ambiantes : stables
M	Conditions ambiantes : instables
N	Conditions ambiantes : très instables
O	Bloquer le clavier
P	Touche  (impression, déclencher et bloquer l'impression automatique)
R	Libérer le clavier
S	Nouveau démarrage/Test automatique
T	Tarage : touche 
W	Ajustage (en fonction du réglage du menu) <sup>1)</sup>
Z	Effectuer un ajustage interne*

Caractère de contrôle	Format 2 :
!#	Signification
f0_	Touche de fonction 
f1_	Touche de fonction 
f2_	Touche de fonction 
s3_	Touche 
x1_	Editer le type de modèle
x2_	Editer le numéro de série
x3_	Editer la version du logiciel

\* = uniquement sur les balances avec poids interne motorisé

<sup>1)</sup> le cas échéant, bloqué sur les balances approuvées pour l'utilisation en usage réglementé

### Synchronisation

Des «messages» constitués de caractères ASCII sont transmis par l'intermédiaire de l'interface pour l'échange de données entre la balance et un ordinateur.

Pour un échange de données exempt d'erreur, les paramètres : vitesse de transmission, parité et handshake ainsi que le format des caractères doivent être identiques pour les deux unités.

Il est possible de procéder à une adaptation de la balance par l'intermédiaire des réglages correspondants dans le menu de façon à adapter la liaison au périphérique. Outre ces réglages, il est possible de subordonner l'édition des données de la balance à différentes conditions. Ces conditions sont décrites dans les programmes d'application correspondants.

Une interface de données ouverte (pas d'appareils périphériques raccordés) ne provoque pas de messages d'erreur.

### Handshake (protocole de transfert)

L'interface de données de la balance SBI (Sartorius Balance Interface) est équipée d'un registre d'émission et d'un registre de réception. Il est possible, dans le menu de la balance, de choisir le mode de fonctionnement du mode de contrôle (handshake) :

- Handshake hardware (CTS/DTR)
- Handshake logiciel (XON, XOFF)

### Handshake hardware

Avec le handshake hardware avec une interface à 4 fils, il est possible d'envoyer un caractère après CTS.

### Handshake logiciel

Le handshake logiciel est commandé par XON et XOFF. Un XON doit être émis par un appareil périphérique lors de sa mise sous tension de façon à permettre éventuellement à un autre périphérique d'échanger ses données.

### Sortie des données après commande d'impression

La commande d'impression peut être activée par une pression de la touche  ou par une commande de logiciel (Esc P).

### Sortie automatique des données

En mode de fonctionnement «Impression automatique», les données sont émises sans commande d'impression supplémentaire. L'édition des données peut avoir lieu automatiquement de manière synchrone avec l'affichage, à intervalles réguliers réglables avec ou sans stabilité de la balance. La durée d'un intervalle dépend du réglage de l'option du menu «*ENVIRONMENT*» Conditions ambiantes (code 1. 1. 1. x)

et «*CYCL.AUT.*» Impression automatique en fonction d'un critère de temps (code 1. 6. 3. x).

Si l'édition automatique des données est réglée dans le menu, celle-ci commence immédiatement après la mise sous tension de la balance. Il est possible de régler dans le setup si l'édition automatique des données doit être arrêtée ou démarrée à l'aide d'une pression de la touche .

# Affectation des broches de connecteurs

## Connecteur femelle :

D-subminiature à 25 pôles DB25S avec raccords vissés

## Connecteur mâle (recommandé) :

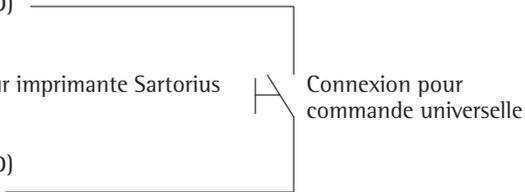
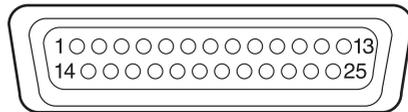
D-subminiature à 25 pôles DB25S avec capot de blindage intégré, tôle de protection (type Amp 826 985-1C) et vis de verrouillage (type Amp 164 868-1)

## ⚠ Attention si vous utilisez des câbles RS232 prêts à l'emploi :

Les câbles RS232 préparés par d'autres ont souvent une mauvaise affectation des broches pour les balances Sartorius. C'est pourquoi vous devez vérifier les schémas de câblage avant de connecter et de supprimer les branchements non conformes (par ex. broche 6). Le non-respect de cette opération peut conduire à un mauvais fonctionnement ou à la destruction de la balance ou des appareils périphériques connectés.

## Affectation des broches :

- Broche 1 : prise de terre du système
- Broche 2 : sortie de données (TxD)
- Broche 3 : entrée de données (RxD)
- Broche 4 : masse interne (GND)
- Broche 5 : Clear to Send (CTS)
- Broche 6 : non occupée
- Broche 7 : masse interne (GND)
- Broche 8 : masse interne (GND)
- Broche 9 : non occupée
- Broche 10 : non occupée
- Broche 11 : + 12 V tension pour imprimante Sartorius
- Broche 12 : Reset \_ Out \*)
- Broche 13 : + 5 V
- Broche 14 : masse interne (GND)
- Broche 15 : touche universelle
- Broche 16 : non occupée
- Broche 17 : non occupée
- Broche 18 : non occupée
- Broche 19 : non occupée
- Broche 20 : Data Terminal Ready (DTR)
- Broche 21 : non occupée
- Broche 22 : non occupée
- Broche 23 : non occupée
- Broche 24 : non occupée
- Broche 25 : + 5 V



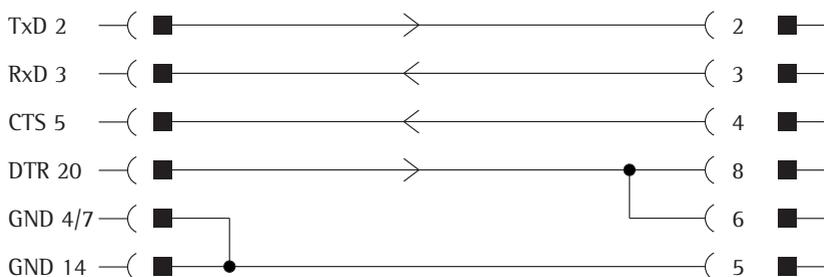
\*) = Redémarrage du hardware

## Schéma de câblage (câbles)

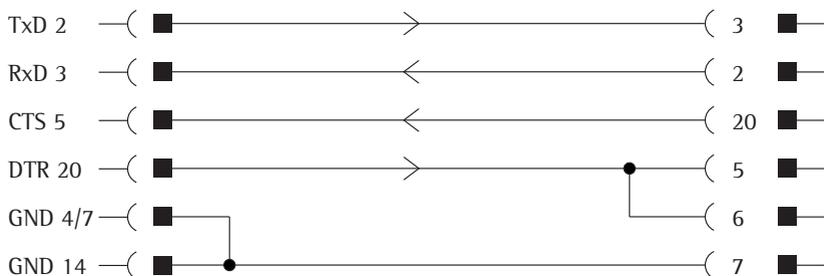
Pour raccorder un ordinateur ou un appareil périphérique à la balance selon le standard RS232C/V24 pour une transmission jusqu'à une distance de 15 m de long.

**Il est interdit d'affecter d'autres broches à la balance.**

Capteur de pesage 25 broches Connecteur mâle	Ordinateur 9 broches Connecteur femelle
--	---



Capteur de pesage 25 broches Connecteur mâle	Ordinateur 25 broches Connecteur femelle
--	--



Types de câblage correspondant à AWG 24

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG  
Weender Landstraße 94–108  
37075 Goettingen, Allemagne  
Tél. +49.551.308.0  
Fax +49.551.308.3289

[www.sartorius.com](http://www.sartorius.com)

Copyright by Sartorius, Göttingen,  
Allemagne.

Toute reproduction ou traduction, intégrale  
ou partielle, faite sans le consentement  
écrit de la part de Sartorius, est illicite.

Conformément à la législation sur les droits  
d'auteur, la société Sartorius se réserve tous  
les droits sur ce document.

Les informations et illustrations contenues  
dans ce manuel correspondent à l'état à la  
date indiquée ci-dessous. Sartorius se réserve  
le droit de modifier la technique, les équipe-  
ments et la forme des appareils par rapport  
aux informations et illustrations de ce manuel.

Date :  
Mars 2014,  
Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG