

## Série S102 – Afficheurs pour la technique de pesage

### Manuel d'utilisation

Ce manuel s'applique aux versions appareils suivantes:

**S102-W6/14/0R-00x/xB-S0** Interface RS485 et RS232  
**S102-W6/14/0R-00x/xB-T0** Interface TTY et RS232

#### Description

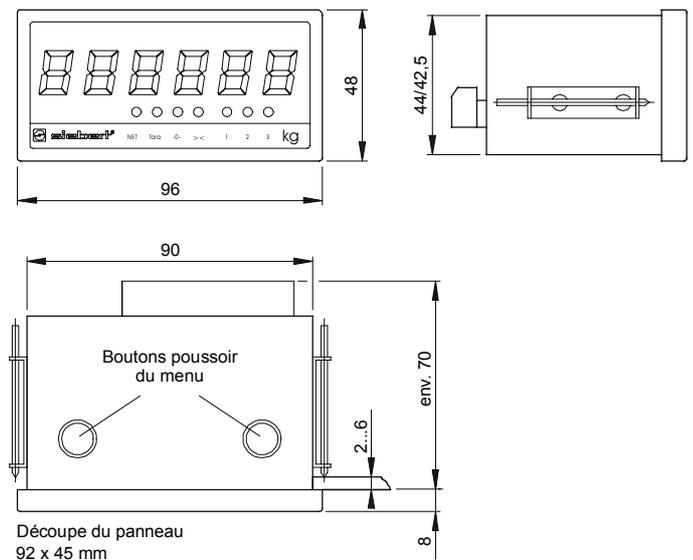
Les appareils disposent de six chiffres pour afficher le poids et de sept LED pour afficher les états suivants :

- Net poids net
- Tare balance tarée
- 0- valeur mesurée = zéro (1/4 d)
- >< arrêt de la balance
- 1 plage de pesage 1
- 2 plage de pesage 2
- 3 plage de pesage 3

La commande des appareils se fait avec une interface série.

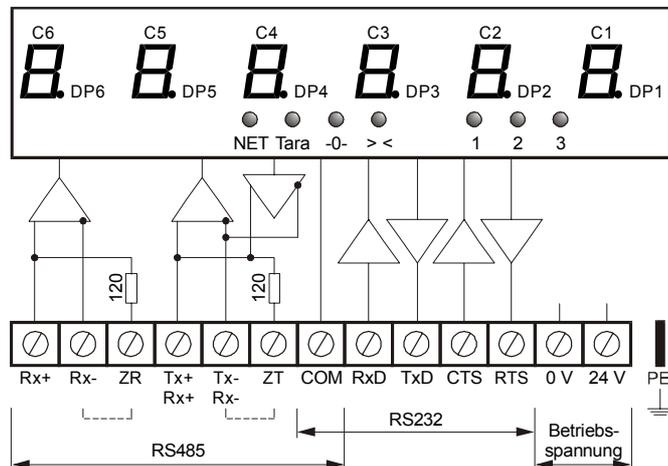
Les appareils ont été certifiés par l'institut fédéral physico-technique (Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)); numéro de certificat D09-04.09.

#### Dimensions

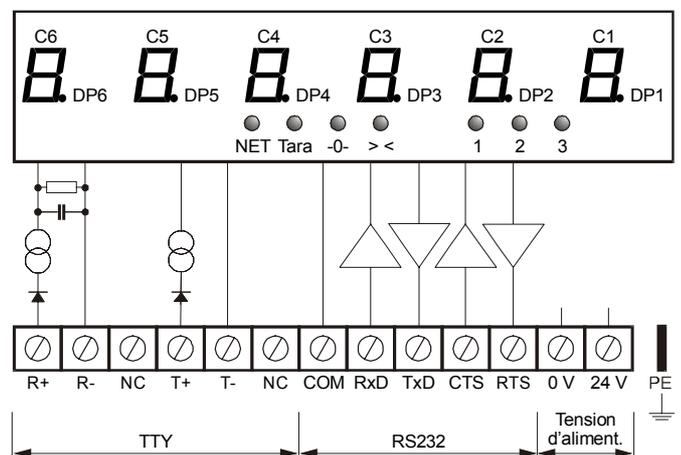


#### Schéma de principe

S102-W6/14/0R-00x/0B-SM (Interface RS485 et RS232)



S102-W6/14/0R-00x/0B-TM (Interface TTY et RS232)



#### Caractéristiques techniques

Affichage	LED rouge, hauteur de caractères 14 mm	Indice de protection (face avant)	S102-W6/14/0R-000/0B-xx: IP40 S102-W6/14/0R-001/0B-xx: IP65
Tension d'alimentation	18...30 V DC, isolée galvaniquement, protection contre les inversions de polarité	Temp. de fonction.	0...50 °C
		Temp. de stockage	-20...70 °C
		Humidité	95 % (sans condensation)
Puissance absorbée	env. 4 VA	Poids	env. 170 g
Technique de raccordement	Bornier enfichable		

## Menu de paramétrage

Le paramétrage de l'afficheur se fait dans un menu (voir tableau du menu) qui apparaît sur l'affichage moniteur et que l'on active avec les boutons-poussoirs.

Pour accéder au menu, appuyer sur les deux boutons-poussoirs pendant environ 1 s, jusqu'à ce que la phase 1 du menu apparaisse sur l'affichage.

Il est alors possible de commander les phases du menu avec le bouton-droite, et les paramètres au sein de celles-ci avec le bouton gauche.

Deux pressions successives rapides permettent de revenir à la phase précédente ou, dans une même phase, au paramètre précédent.

À la phase du menu U, il est possible de quitter le menu avec le bouton gauche. Selon le réglage effectué à la phase U du menu, les paramètres définis sont mémorisés (set) ou ne sont pas mémorisés (escape) ou bien le paramétrage usine est repris (default).

Lorsqu'on quitte le menu, l'appareil se comporte comme lors de la mise sous tension.

Il est possible d'abandonner le menu sans mémoriser les réglages effectués en appuyant longuement (1 s environ) sur les deux boutons-poussoirs du menu, ou bien cela a lieu automatiquement si aucun bouton-poussoir n'a été actionné pendant plus de 60 s.

## Interface

Selon la version d'appareil, l'interface a les formats suivants :

- S102-W6/14/0R-00x/0B-S0: RS485 et RS232
- S102-W6/14/0R-00x/0B-T0: TTY RS232

Dans la phase 1 du menu, on sélectionne l'un des formats disponibles pour l'appareil.

Pour le format d'interface RS485, les commandes suivantes sont possibles, en fonction de la définition sélectionnée à la phase 1 du menu :

- Définition 485            commande d'un appareil individuel
- Définition 485.4        commande par bus à 4 fils (mode duplex intégral)
- Définition 485.2        commande par bus à 2 fils (mode semi-duplex)

Les lignes de données de l'interface RS485 doivent être terminées aux deux extrémités. Les résistances nécessaires à cet effet sont déjà disponibles dans le matériel de l'interface et pour les mettre en circuit, il suffit de placer un cavalier sur le bornier (voir schéma de principe, bornes ZR, ZT). Vous trouverez les consignes de configuration correspondantes au chapitre 'Interface RS485'.

## Tableau du menu

Dans le menu certaines phases du menu ou certains paramètres peuvent être inhibés suivant la version d'appareil retenu ou suivant les paramétrages choisis. Les paramétrages usine sont indexés par \*.

Phase	Paramétrage	Affichage
1	Interface	RS232*
		RS485 (4 fils point à point)
		RS485 (bus à 4 fils)
		RS485 (bus à 2 fils)
		TTY
2	Format des données	7 bits + parité paire ou impaire
		8 bits*
3	Parité	Aucune*
		Impaire
		Paire
4	Vitesse	1200*
		2400
		4800
		9600
		19200
5	Protocole	CR/LF*
		STX/ETX
		3964
6	Réponse protocole	Aucune*
		XON/XOFF
		ACK/NAK
		Echo
7	Ignorer caractères	Ignorer aucun caractère *
		Ignorer le premier caractère
		Ignorer les 2 premiers caractères
		Ignorer les 3 premiers caractères
		Etc. jusqu'à
		Ignorer les 99 premiers caractères
8	Longueur d'adresse	Pas d'adressage *
		1 caractère
		2 caractères
		3 caractères
9	Adresse	Adresse 0*
		Adresse 1
		Etc... jusqu'à
		Adresse 999
t	Time-out	Pas de Time-out*
		Time-out après 2 s
		Time-out après 4 s
		Time-out après 8 s
		Time-out après 16 s
		Time-out après 32 s
		Time-out après 64 s
		Time-out après 128 s
A	Point décimal	Pas de point décimal affiché*
		DP1 affiché
		jusqu'à
		DP6 affiché
C	Zéros de tête	Effacement des zéros de tête *
		Affichage des zéros de tête*
F	Test de l'affichage	Pas de test de l'affichage à l'enclenchement*
		Test de l'affichage à l'enclenchement
		Mode de démonstration
U	Mémoriser	Mémoriser paramètres* (Set)
		Ne pas mémoriser les paramètres
		Reprendre le paramétrage usine (Default)

## Paramètres d'interface

Le format de données, la parité, la vitesse, le protocole et la réponse protocole sont définis aux phases 2 à 6 du menu.

Avec la définition du protocole 3964 à la phase 5 du menu, le format de données 8 bits et la parité paire sont définis de manière fixe et les phases 2 et 3 du menu sont invalidées.

Si la définition 'Echo' a été sélectionnée à la phase 6 du menu, l'appareil envoie les télégrammes de données reçus comme écho, par l'interface série.

## Ignorer les caractères

Si, dans la chaîne de caractères, les caractères devant être affichés ne commencent pas sur la première position, il est possible de définir à la phase 7 du menu le nombre de caractères devant être ignorés en tête.

## Adressage

Plusieurs appareils peuvent être exploités avec la même interface de commande. A cet effet, chaque appareil reçoit une adresse individuelle dans la phase 9 du menu. A la phase 8 du menu, il est possible de définir le nombre de caractères de l'adresse. Si l'on ne souhaite pas d'adressage, sélectionner la définition 0 à la phase 8 du menu.

Si l'appareil doit accepter toutes les adresses, sélectionner l'adresse 0 à la phase 9 du menu. Dans ce cas, l'appareil n'envoie pas de réponse-télégramme.

Si plusieurs appareils à adresse individuelle doivent être activés simultanément, envoyer l'adresse 0 (adresse broadcast). Dans ce cas, les appareils n'envoient pas de réponse-télégramme.

## Time-out

Dans la phase du menu t, il est possible de définir si un time-out doit avoir lieu et au bout de combien de temps. Le time-out signifie qu'un signe négatif s'affiche dans toutes les décades lorsque l'afficheur n'a pas reçu de télégramme-réponse au bout d'un temps défini.

## Point décimal

À la phase A du menu, l'affichage du point décimal est défini.

Le point décimal peut également être commandé avec les caractères 2C<sub>h</sub> et 2E<sub>h</sub> par l'interface série. A cet effet, sélectionner la définition 0 (pas de point décimal) dans la phase A du menu.

## Effacement des zéros de tête

À la phase C du menu, on sélectionne l'affichage ou l'effacement des zéros de tête.

## Test de l'affichage

À la phase F du menu, on détermine si le test de l'affichage s'effectue automatiquement à la mise sous tension.

En mode de service, il est possible d'activer le test d'affichage avec une séquence ESC ou \$ avec l'interface série :

Test d'affichage marche: <ESC>T1 ou \$T1

Test d'affichage arrêt: <ESC>T0 ou \$T0

## Mode de démonstration

Si à la phase F du menu, *PLY* (Play) est activé, une suite de nombres aléatoires est affichée. Une commande de l'afficheur n'est pas possible.

## Réinitialisation lors de l'enclenchement

Après application de la tension de service, un signe négatif s'affiche dans toutes les décades pour signaler que l'appareil est prêt à fonctionner

Si un test de l'affichage a été présélectionné dans le menu, celui-ci se déroule préalablement.

## Clignotement

Pour activer la fonction Clignotement, appuyer sur une séquence ESC ou \$ :

Clignotement marche: <ESC>F1 ou \$F1

Clignotement arrêt: <ESC>F0 ou \$F0

Si <ESC>F1 ou \$F1 est envoyé dans la chaîne de caractères, les caractères suivants clignotent jusqu'à la fin de la chaîne de caractères ou jusqu'à ce que <ESC>F0 ou \$F0 soit envoyé dans la chaîne de caractères.

## Affichage temporairement invisible

Avec une séquence ESC ou \$, il est possible de rendre l'affichage temporairement invisible :

Affichage temporairement invisible marche :

<ESC>B1 ou \$B1

Affichage temporairement invisible arrêt :

<ESC>B0 ou \$B0

## Messages d'état

Pour activer les LED indicatrices d'état et indiquant la plage de pesage, appuyer sur les séquences ESC ou \$ :

Net poids net: <ESC>S4 ou \$\$4

Tara balance tarée: <ESC>S5 ou \$\$5

-0- valeur mesurée = 0 (¼ d):

<ESC>S6 ou \$\$6

>< arrêt de la balance: <ESC>S7 ou \$\$7

1 plage de pesage 1: <ESC>S1 ou \$\$1

2 plage de pesage 2: <ESC>S2 ou \$\$2

3 plage de pesage 3: <ESC>S3 ou \$\$3

## Jeu de caractères

Outre les chiffres 0..9, le jeu de caractères comprend également les autres caractères pouvant être affichés avec une matrice à 7 segments. Ils figurent dans le tableau ci-dessous avec le code hex correspondant.

20/2B	2D	30	31	32	33	34	35	36
	-	□	l	2	3	4	5	6
37	38	39	2C/2E	41/61	42/62	43	44/64	45/65
7	8	9	.	A	b	C	d	E
46/66	47/67	48	4A/6A	4C/6C	50/70	55	59/79	5F
F	G	H	J	L	P	U	Y	_
63	68	4E/6E	4F/6F	52/72	54/74	75	58/78	autres
c	h	n	o	r	t	u	□	≡

## Interface RS485

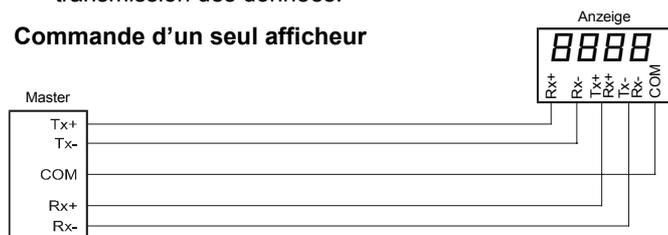
Cette interface de conception universelle offre toutes les conditions requises pour une utilisation sûre et fiable des appareils en milieu industriel. Afin que cet avantage ne soit pas affaibli par des facteurs extérieurs, veuillez respecter nos consignes de configuration.

L'interface RS485 permet la commande point à point des afficheurs et la commande par systèmes de bus à 2 ou 4 fils. A l'aide d'exemples de configuration, nous vous présentons ci-après les différents types de commande, ainsi que les terminaisons requises pour les lignes de données.

Concernant les lignes de données, les points suivants doivent être respectés :

- Utiliser des paires torsadées composées de 2 fils blindés.
- Raccorder les blindages aux deux extrémités de lignes.
- Pour obtenir une ligne COM, utiliser une paire de fils court-circuités aux deux extrémités dans le câble de données. Ne jamais utiliser de blindage comme ligne COM !
- Pour Tx+ et Tx- et pour Rx+ et Rx-, utiliser respectivement une paire de fils. En cas de non-respect de cette consigne, la protection offerte par la paire torsadée est annulée.
- Les lignes de données qui ne sont pas terminées correctement peuvent provoquer des erreurs lors de la transmission des données.

### Commande d'un seul afficheur

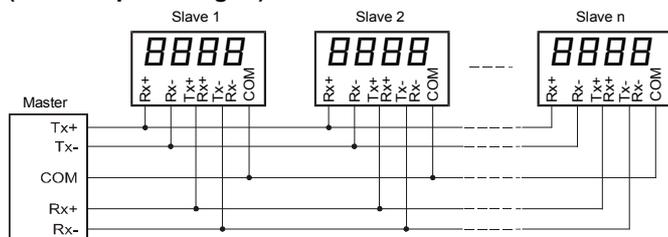


L'interface d'émission Tx du maître est reliée avec l'interface de réception Rx de l'afficheur. Dans la mesure où l'afficheur doit renvoyer des données au maître (réponse protocole par ex.), l'interface de réception Rx du maître est reliée avec l'interface d'émission Tx de l'afficheur.

Dans la phase 1 du menu, sélectionner le paramètre RS485.

Les lignes de données doivent être équipées de terminaisons sur leurs deux extrémités physiques. Pour cela, ponter ZT avec Tx-/Rx- et ZR avec Rx- sur le bornier (voir schéma de principe). Pour le maître, veuillez respecter les consignes respectives figurant dans le manuel d'utilisation correspondant.

### Commande de plusieurs afficheurs avec un bus à 4 fils (mode duplex intégral)



Dans le cas du bus 4 fils, un maître commande plusieurs esclaves (afficheurs). L'interface d'émission Tx du maître est reliée avec les interfaces de réception Rx des afficheurs et peut envoyer des données à tout moment. Les interfaces d'émission Tx des esclaves sont reliées avec l'interface de réception Rx du maître. Ce mode d'exploitation exige l'adressage des différents esclaves pour permettre une activation et une réponse ciblées.

Dans la phase 1 du menu, sélectionner le paramètre RS485.4.

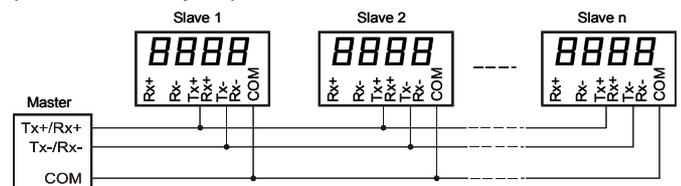
Dans la phase 6 du menu, sélectionner le paramètre 2 (ACK/NAK) pour tous les esclaves pour obtenir une réponse-télégramme sélective de l'esclave activé. La sélection de la réponse de protocole ACK/NAK garantit qu'un seul esclave peut émettre à la fois et que tous les autres esclaves restent passifs (sorties d'émission à valeurs ohmiques élevées).

Un byte réceptionné avec une erreur est acquitté par l'esclave avec l'accusé de réception négatif NAK. Les télégrammes qui contiennent un ou plusieurs bytes défectueux sont également acquittés avec l'accusé de réception négatif NAK. Les télégrammes reçus sans erreur sont acquittés avec l'accusé de réception positif ACK, lorsque la fin du télégramme a été reconnue. L'afficheur envoie la réponse-télégramme avec un retardement de 4 ms environ.

Les paramètres 1 (pas de réponse de protocole), 3 (XON/XOFF) et 4 (écho) dans la phase 6 du menu ne sont pas applicables avec le bus 4 fils.

Les lignes de données doivent être équipées de terminaisons sur leurs deux extrémités physiques. Dans l'exemple de configuration, ceci est valable pour le maître et pour l'esclave n. Pour cela, ponter ZT avec Tx-/Rx- et ZR avec Rx- sur le bornier (voir schéma de principe). Pour le maître, veuillez respecter les consignes respectives figurant dans le manuel d'utilisation correspondant.

### Commande de plusieurs affichages par bus à 2 fils (mode semi-duplex)



Dans le cas du bus 2 fils, un maître commande plusieurs esclaves (afficheurs). L'interface d'émission et de réception Tx/Rx du maître est reliée avec les interfaces d'émission et de réception Tx/Rx des esclaves. Etant donné que le maître et les esclaves utilisent la même ligne de données pour l'émission et la réception des données, veiller à ce que soit le maître soit un esclave (et un seul) ait accès au bus.

Dans la phase 1 du menu, sélectionner le paramètre RS485.2.

Dans le maître, sélectionner un mode d'exploitation qui libère le bus après transmission d'un télégramme à un esclave, de manière à ce que l'esclave puisse envoyer sa réponse-télégramme. Vous trouverez les paramètres nécessaires dans le manuel d'utilisation du maître.

Pour la réponse-protocole, sélectionner le paramètre 2 (ACK/NAK) dans la phase 6 du menu, et ce pour tous les esclaves.

Les télégrammes qui contiennent un ou plusieurs bytes défectueux sont acquittés avec l'accusé de réception négatif NAK. Les télégrammes reçus sans erreur sont acquittés avec l'accusé de réception positif ACK, lorsque la fin du télégramme a été reconnue. L'afficheur envoie la réponse-télégramme avec un retardement de 4 ms environ.

La ligne de données doit être équipée de terminaisons sur ses deux extrémités physiques. Dans l'exemple de configuration, ceci est valable pour le maître et pour l'esclave n. Pour cela, ponter ZT avec Tx-/Rx- (voir schéma de principe). Pour le maître, veuillez respecter les consignes respectives figurant dans le manuel d'utilisation correspondant.