

---

**Manuel d'utilisation**

---

**C9302-M0**

**Calculateur de commande pour XC-Board<sup>®</sup>  
à interface Modbus RTU**

**ALLEMAGNE**

Siebert Industrieelektronik GmbH  
Siebertstrasse, D-66571 Eppelborn  
Tél. +49 (0)6806 980-0, Fax +49 (0)6806 980-999  
www.siebert.de, info@siebert.de

**AUTRICHE**

Siebert Österreich GmbH  
Mooslackengasse 17. A-1190 Wien  
Tél. +43 (0)1 890 63 86-0, Fax +43 (0)14 890 63 86-99  
www.siebert-oesterreich.at, info@siebert-oesterreich.at

**FRANCE**

Siebert France Sarl  
33 rue Poincaré, BP 90 334, F-57203 Sarreguemines Cédex  
Tél. +33 (0)3 87 98 63 68, Fax +33 (0)3 87 98 63 94  
www.siebert.fr, info@siebert.fr

**PAYS-BAS**

Siebert Nederland B.V.  
Korenmaat 12b, NL-9405 TJ Assen  
Tél. +31 (0)592-305868, Fax +31 (0)592-301736  
www.siebert-nederland.nl, info@siebert-nederland.nl

**SUISSE**

Siebert AG  
Bützbergstrasse 2, Postfach 91, CH-4912 Aarwangen  
Tél. +41 (0)62 922 18 70, Fax +41 (0)62 922 33 37  
www.siebert.ch, info@siebert.ch

© Siebert Industrieelektronik GmbH

Ce manuel d'utilisation a été élaboré avec le plus grand soin. Cependant, nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreur affectant les informations. N'hésitez pas à nous faire part de vos corrections, suggestions d'amélioration, critiques et idées. Ecrivez-nous à l'adresse suivante : [redaktion@siebert.de](mailto:redaktion@siebert.de)

Siebert®, LRD® et XC-Board® sont des marques déposées par la société Siebert Industrieelektronik GmbH. Dans la mesure où d'autres noms de produits ou de sociétés sont mentionnés dans cette documentation, il peut s'agir de marques ou de noms commerciaux de leurs titulaires respectifs.

Sous réserve de modifications techniques et des possibilités de livraison. – Tous droits réservés, y compris ceux de la traduction. Il est interdit de reproduire, de traiter, de photocopier ou de diffuser ce document intégralement ou partiellement à l'aide de systèmes électroniques, sous quelle forme que ce soit (impression, photocopie, microfilm ou autre procédé) sans notre autorisation écrite préalable.

---

**Sommaire**

---

Chapitre 1	Consignes de sécurité	Remarques importantes Sécurité Emploi conforme aux fins d'utilisation Montage et installation Mise à la terre Mesures CEM Recyclage
Chapitre 2	Description de l'appareil	XC-Board® Calculateur de commande Schéma de principe Cartes relais Paramétrage Interface série Entrées de fonctions Tension auxiliaire Affichage de menu Boutons-poussoirs de menu Sortie de commutation Indicateurs d'état
Chapitre 3	Commande	Code fonction Adresse esclave Champs d'affichage Format des données Adresse de départ Exemples Format ENTIER Format ASCII Clignotement Couleurs des LED Affichage invisible Luminosité Point décimal Zéros de tête Test de l'affichage Sortie de commutation Initialisation à la mise sous tension Timeout Cartes relais Fonte de caractères pour champs d'affichage numériques Fonte de caractères pour champs d'affichage alphanumériques
Chapitre 4	Paramétrage	Menu Commande du menu Tableau de menu
Chapitre 5	Notes d'application	Interface Paramètres d'interface Câblage de raccordement Lignes de données



**Remarques importantes**

Lisez ce manuel d'utilisation avant de mettre l'appareil en service. Vous y trouverez des consignes importantes relatives à l'utilisation, la sécurité et la maintenance des appareils. Cela vous garantira la protection nécessaire et évitera d'endommager l'appareil.



Le triangle d'avertissement représenté ci-contre attire l'attention sur les consignes qui, si elles sont mal respectées ou ignorées, peuvent entraîner la mort, des blessures ou des dommages matériels considérables.

Ce manuel d'utilisation s'adresse à des électriciens spécialisés et formés, connaissant parfaitement les normes de sécurité de l'électrotechnique et de l'électronique industrielle.

Conservez soigneusement ce manuel d'utilisation.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de non-respect des consignes données par ce manuel d'utilisation.

**Sécurité**

Lorsque les appareils sont en service, certains de leurs éléments internes sont sous tension. Pour cette raison, seul du personnel compétent peut procéder au montage et à la maintenance, en respectant les consignes de sécurité applicables.

Pour des raisons de sécurité et de respect des caractéristiques répertoriées des appareils, seul le fabricant peut procéder à la réparation et au remplacement des composants et des sous-groupes.

Ces appareils ne possèdent pas de commutateur principal. Ils sont en service dès connexion de la tension d'exploitation.

**Emploi conforme aux fins d'utilisation**

Ces appareils sont destinés à une utilisation industrielle. Leur exploitation est autorisée uniquement dans le cadre des valeurs limites indiquées dans les caractéristiques techniques.

Lors de la conception, de l'installation, de la maintenance et de la vérification des appareils, respecter absolument les règlements de sécurité et de prévention des accidents applicables aux opérations concernées.

Le fonctionnement parfait et en toute sécurité de ces appareils nécessite un transport, un entreposage, une installation et un montage appropriés ainsi qu'une utilisation et un entretien minutieux des appareils.

**Montage et installation**

Les dispositifs de fixation des appareils sont conçus de façon à permettre un montage sûr et fiable.



L'utilisateur doit s'assurer que le matériel de fixation utilisé, les supports de l'appareil ainsi que l'ancrage sur les supports de l'appareil garantissent une fixation sûre en fonction des conditions locales existantes.

Monter les appareils de façon à pouvoir les ouvrir sans devoir les démonter. La zone des entrées de câble dans l'appareil doit offrir assez de place pour les câbles.

Laissez suffisamment d'espace libre autour des appareils, afin de garantir la circulation de l'air et d'éviter l'accumulation de chaleur de service. Respecter les consignes spéciales pour les appareils disposant d'une ventilation incorporée.



Après ouverture des verrouillages du boîtier, le cadre frontal du boîtier pivote automatiquement vers le haut ou vers le bas (selon la version d'appareil).

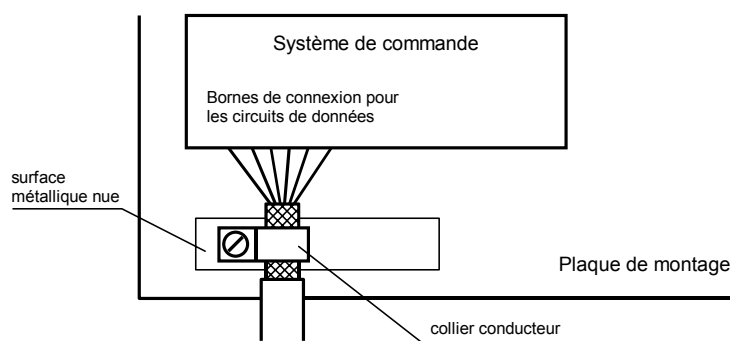
## Mise à la terre

Les appareils sont équipés d'un boîtier métallique. Ce sont des appareils réalisés suivant la classe de protection I, et doivent être reliés à une prise de terre réglementaire. Le cordon secteur doit être équipé d'un conducteur de protection présentant une surface de section adéquate. (DIN VDE 0106, partie 1, DIN VDE 0411, partie 1).

## Mesures CEM

Les appareils sont réalisés conformément aux dispositions de la directive CEE 89/336/EWG (directive en matière de compatibilité électro-magnétique); par conséquent, ils sont équipés d'un dispositif antiparasite adéquat. Respecter les consignes suivantes lors du raccordement des lignes de tension d'exploitation et de données :

- Les lignes de données doivent être blindées.
- Poser les lignes de données et les lignes de tension d'exploitation séparément. Ne pas les poser avec des lignes à courant fort ou d'autres lignes perturbatrices.
- Les conducteurs doivent présenter une section suffisante (DIN VDE 0100 partie 540).
- A l'intérieur des appareils, les lignes doivent être aussi courtes que possible, notamment les lignes de tension d'exploitation non blindées, afin d'éviter les perturbations. Les lignes blindées doivent être également courtes, à cause des perturbations éventuelles émises par le blindage.
- Ne placer aucune ligne de longueur excessive ni aucune boucle de ligne à l'intérieur des appareils.
- La liaison entre les blindages de lignes et la terre de protection du système (PE) doit être aussi courte que possible et présenter le moins d'impédance possible. Etablir cette liaison à l'aide d'un collier conducteur à large surface, directement sur la plaque de montage :
- Raccorder les blindages de ligne aux deux extrémités de la ligne. Si la disposition des lignes entraîne l'apparition de courants équipotentiels, procéder à une séparation de potentiel unilatérale. Dans ce cas, raccorder le blindage en régime capacitif du côté isolé (env.  $0.1\mu\text{F}/600\text{ V CA}$ ).



## Recyclage

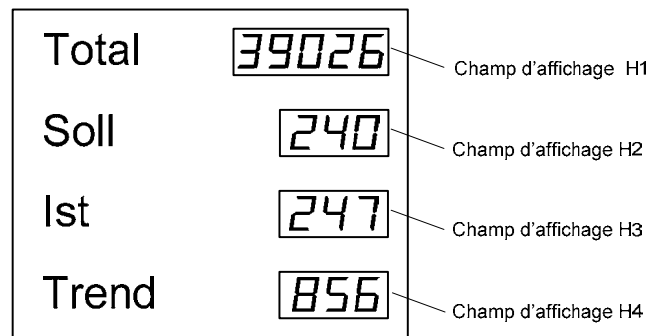
Les appareils électroniques en fin de vie doivent être remis à un point de collecte approprié pour leur recyclage.

**Chapitre 2 Description des appareils**

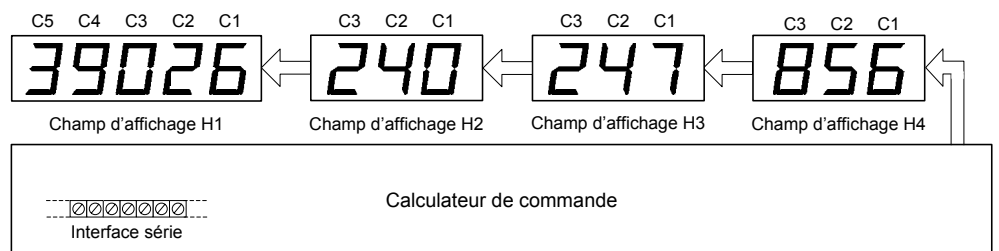
**XC-Board®**

Le calculateur de commande C9302-M0 sert à la commande sélective et au formatage des champs d'affichage numériques ou alphanumériques dans des XC-Boards® par une interface Modbus-RTU.

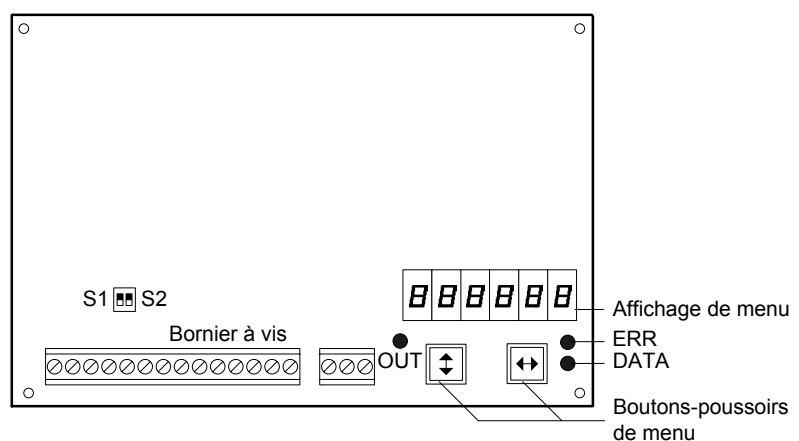
L'illustration suivante montre un exemple de XC-Board® avec quatre champs d'affichage :



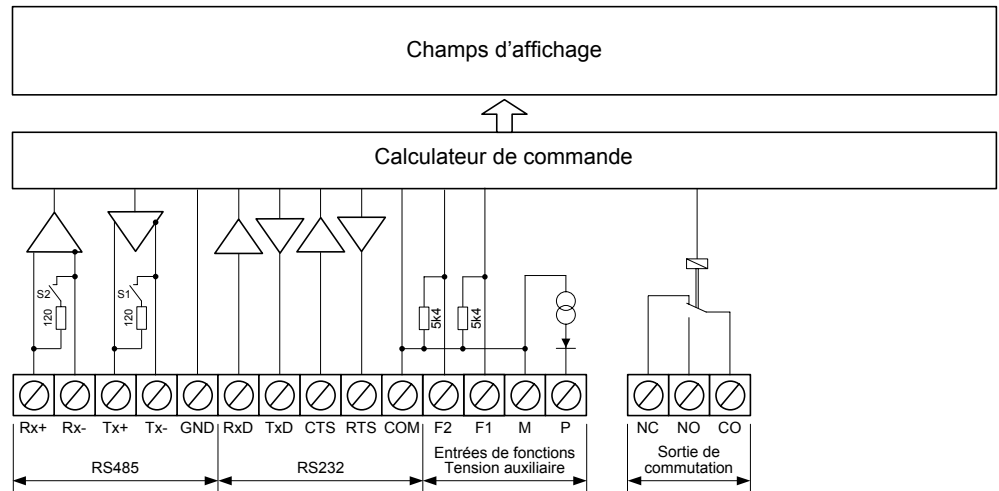
La structure électrique du XC-Board® est décrite dans le plan fonctionnel joint à la livraison. L'illustration suivante montre la structure électrique du XC-Board® :



**Calculateur de commande**



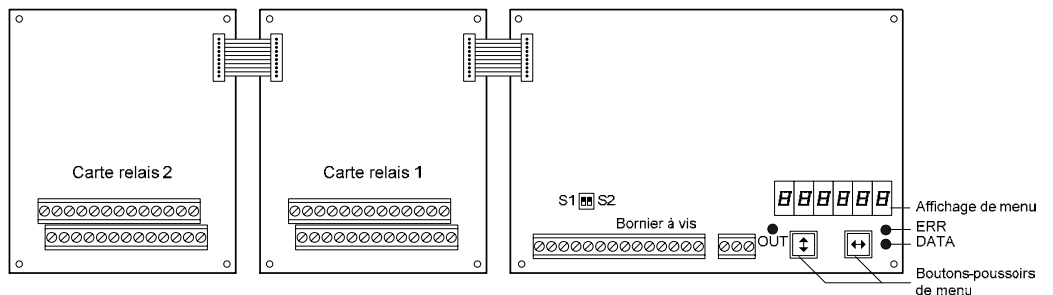
## Schéma de principe



## Cartes relais


Le calculateur de commande permet de raccorder en option jusqu'à deux cartes relais équipées chacune de 8 relais (type C9210), par exemple pour commander des émetteurs de signaux optiques ou acoustiques.

L'illustration suivante montre le calculateur de commande avec deux cartes relais :



## Paramétrage

Le paramétrage de l'appareil se fait à l'aide d'un menu dans l'affichage de menu (voir chapitre 3).

 Des erreurs de bus peuvent engendrer des dommages matériels ou corporels. Noter que l'activation du menu peut entraîner une erreur de bus.

## Interface série

L'interface série se trouve sur le bornier à vis du calculateur de commande. Elle possède les formats RS485 et RS232 (voir notes d'application, chapitre 4).

Le format d'interface peut être défini à la phase 1 du menu (voir chapitre 3).

Pour la commande Modbus, utiliser l'interface RS485. Elle est isolée galvaniquement de tous les autres circuits électriques.

Les commutateurs S1 (Tx) et S2 (Rx) servent à terminer les lignes de données de l'interface RS485 (voir chapitre 4).

L'interface RS232 est prévue pour effectuer des tests et n'est pas recommandée pour la commande Modbus.




Entrées de fonctions	<p>Les entrées de fonctions permettent, indépendamment des commandes émises par l'interface Modbus, de réduire la luminosité et de faire clignoter l'affichage (voir chapitre 2). Elles se trouvent sur le bornier à vis du calculateur de commande.</p> <p>Les entrées de fonctions sont compatibles API et conçues pour les tensions de signaux suivantes :</p> <p>Signal L = -3,5...+5 V, Signal H = +18...30 V (H actif) Entrée ouverte = Signal L, M = Potentiel de référence</p>
Tension auxiliaire	<p>Sur la borne P, les appareils fournissent une tension auxiliaire isolée galvaniquement de la tension d'alimentation (24 V ± 25 %, max. 50 mA, M = potentiel de référence). Elle peut être utilisée comme signal H.</p>
Affichage de menu	<p>L'affichage de menu représente un menu de paramétrage des appareils (voir chapitre 3). En service normal, <b>Online</b> apparaît sur l'affichage de menu.</p>
Boutons-poussoirs de menu	<p>La commande du menu se fait à l'aide des boutons-poussoirs de menu (voir chapitre 3).</p>
Sortie de commutation	<p>Les appareils sont équipés d'une sortie de commutation (relais) avec contact inverseur sans potentiel (NC, NO, CO).</p>
Indicateurs d'état	<p>Les indicateurs d'état (LED) du calculateur de commande ont les significations suivantes :</p> <p>DATA Réception de données ERR Erreur de communication OUT Sortie de commutation active</p>

---

### Chapitre 3

### Commande

---

 Des erreurs de bus peuvent engendrer des dommages matériels ou corporels. Noter que l'activation du menu peut entraîner une erreur de bus.

Code fonction	<p>Les appareils sont des esclaves Modbus RTU (Remote Terminal Unit) d'après la documentation <i>Modbus over serial line specification and implementation guide</i>. Ils utilisent la fonction <i>Function Code 16 (0x10) Write Multiple Registers</i> conformément à la documentation <i>Modbus Application Protocol Specification</i> (voir 'www.modbus.org').</p>																
Adresse esclave	<p>La phase 9 du menu permet de paramétrer l'adresse esclave individuelle de 1 à 247.</p>																
Champs d'affichage	<p>L'adressage des champs d'affichage s'effectue par l'octet de poids fort de l'adresse de départ.</p> <table border="0"> <tr> <td>Champ d'affichage H1</td> <td>Adresse de départ 0x01xx</td> </tr> <tr> <td>Champ d'affichage H2</td> <td>Adresse de départ 0x02xx</td> </tr> <tr> <td>Champ d'affichage H3</td> <td>Adresse de départ 0x03xx</td> </tr> <tr> <td>Champ d'affichage H4</td> <td>Adresse de départ 0x04xx</td> </tr> <tr> <td>Champ d'affichage H5</td> <td>Adresse de départ 0x05xx</td> </tr> <tr> <td>Champ d'affichage H6</td> <td>Adresse de départ 0x06xx</td> </tr> <tr> <td>Champ d'affichage H7</td> <td>Adresse de départ 0x07xx</td> </tr> <tr> <td>Champ d'affichage H8</td> <td>Adresse de départ 0x08xx</td> </tr> </table>	Champ d'affichage H1	Adresse de départ 0x01xx	Champ d'affichage H2	Adresse de départ 0x02xx	Champ d'affichage H3	Adresse de départ 0x03xx	Champ d'affichage H4	Adresse de départ 0x04xx	Champ d'affichage H5	Adresse de départ 0x05xx	Champ d'affichage H6	Adresse de départ 0x06xx	Champ d'affichage H7	Adresse de départ 0x07xx	Champ d'affichage H8	Adresse de départ 0x08xx
Champ d'affichage H1	Adresse de départ 0x01xx																
Champ d'affichage H2	Adresse de départ 0x02xx																
Champ d'affichage H3	Adresse de départ 0x03xx																
Champ d'affichage H4	Adresse de départ 0x04xx																
Champ d'affichage H5	Adresse de départ 0x05xx																
Champ d'affichage H6	Adresse de départ 0x06xx																
Champ d'affichage H7	Adresse de départ 0x07xx																
Champ d'affichage H8	Adresse de départ 0x08xx																

**Format des données** Le format des données pour l'interprétation des données Modbus est défini par l'octet de poids faible de l'adresse de départ.

**Adresse de départ**

Format INTEGER Adresse de départ 0xxx00 UI16 (16 bit unsigned integer)  
 Adresse de départ 0xxx10 SI16 (16 bit signed integer)  
 Adresse de départ 0xxx20 UI24 (24 bit unsigned integer)  
 Adresse de départ 0xxx30 SI24 (24 bit signed integer)

Format ASCII Adresse de départ 0xxx40

**Exemples**

Pour afficher des données au format UI16 dans le champ d'affichage H1, l'adresse de départ est 0x0100.

Pour afficher des données au format ASCII dans le champ d'affichage H2, l'adresse de départ est 0x0240.

**Format des données ENTIER** La transmission des données s'effectue avec 4 octets par champ d'affichage.

L'octet 0 contient le formatage de l'affichage et la commande de la sortie de commutation. Les octets suivants contiennent la valeur d'affichage dans le format ENTIER :

	Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3
UI16/SI16	7 6 5 4 3 2 1 0 Formatage	7 6 5 4 3 2 1 0 Réservé	7 6 5 4 3 2 1 0 MSB	7 6 5 4 3 2 1 0 LSB
UI24/SI24	7 6 5 4 3 2 1 0 Formatage	7 6 5 4 3 2 1 0 MSB	7 6 5 4 3 2 1 0	7 6 5 4 3 2 1 0 LSB
	: : : : : : : :			
	: : : : : 0 0 0			MSB: Most Significant Byte (octet de poids fort)
	: : : : : 0 0 1			LSB: Least Significant Byte (octet de poids faible)
	: : : : : 0 1 0			
	: : : : : 0 1 1			
	: : : : : 1 0 0			
	: : : : : 1 0 1			
	: : : : : 1 1 0			
	: : : : : 1 1 1			
	: : : : : :			
	: : : : : 0			Sortie de commutation inactive (relais désactivé)
	: : : : : 1			Sortie de commutation active (relais activé)
	: : : : : :			
	: : : : : 0			Luminosité de tous les champs d'affichage normale
	: : : : : 1			Luminosité de tous les champs d'affichage réduite (seulement appareils à affich. LED)
	: : : : : :			
	: : : : : 0			Clignotement inactif
	: : : : : 1			Clignotement actif (seulement appareils à affichage LED)
	: : : : : :			
	: : : : : 0 0			Affichage de tous les champs d'affichage visible
	: : : : : 0 1			Affichage de tous les champs d'affichage invisible
	: : : : : 1 0			Réservé
	: : : : : :			
	: : : : : 0 0			Couleur des LED : rouge
	: : : : : 0 1			Couleur des LED : vert
	: : : : : 1 0			Couleur des LED : orange
	: : : : : :			
	: : : : : 1 1			Test de l'affichage de tous les champs d'affichage

Selon le format de données, les plages maximales de valeur sont les suivantes :

UI16	0...65535	SI16	-32768...32767
UI24	0...16777215	SI24	-8388608...8388607

Si la valeur transmise dépasse la plage d'affichage, le symbole ▯ (dépassement) ou le symbole ▮ (sous-dépassement) est affiché.

## Format des données ASCII

La transmission des données s'effectue avec un nombre d'octets selon le nombre de digits de l'appareil.

L'octet 0 contient le formatage de l'affichage et la commande de la sortie de commutation. Les octets suivants contiennent la valeur d'affichage dans le format ASCII (caractères C8...C1) :

Appareils à 1 digit	Octet 0	Octet 1								
	Format.	C1								
Appareils à 2 digits	Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3*						
	Format.	C2	C1							
Appareils à 3 digits	Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3						
	Format.	C3	C2	C1						
Appareils à 4 digits	Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5*				
	Format.	C4	C3	C2	C1					
Appareils à 5 digits	Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5				
	Format.	C5	C4	C3	C2	C1				
Appareils à 6 digits	Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7*		
	Format.	C6	C5	C4	C3	C2	C1			
Appareils à 7 digits	Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7		
	Format.	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1		
Appareils à 8 digits	Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9*
	Format.	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	

\*ignoré

Octet 0							
7	6	5	4	3	2	1	0
:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	0	0	0	Pas de point décimal
:	:	:	:	0	0	1	Point décimal digit C2
:	:	:	:	0	1	0	Point décimal digit C3
:	:	:	:	0	1	1	Point décimal digit C4
:	:	:	:	1	0	0	Point décimal digit C5
:	:	:	:	1	0	1	Point décimal digit C6
:	:	:	:	1	1	0	Point décimal digit C7
:	:	:	:	1	1	1	Point décimal digit C8
:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	0	:	:	Sortie de commutation inactive (relais désactivé)
:	:	:	:	1	:	:	Sortie de commutation active (relais activé)
:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	0	:	:	Luminosité de tous les champs d'affichage normale
:	:	:	:	1	:	:	Luminosité de tous les champs d'affichage réduite (seulement appareils à affich. LED)
:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	0	:	:	Clignotement inactif
:	:	:	:	1	:	:	Clignotement actif (seulement appareils à affichage LED)
:	:	:	:	:	:	:	:
0	0	:	:	:	:	:	Affichage de tous les champs d'affichage visible
0	1	:	:	:	:	:	Affichage de tous les champs d'affichage invisible
1	0	:	:	:	:	:	Réservé
:	:	:	:	:	:	:	:
0	0	:	:	:	:	:	Couleur des LED : rouge
0	1	:	:	:	:	:	Couleur des LED : vert
1	0	:	:	:	:	:	Couleur des LED : orange
:	:	:	:	:	:	:	:
1	1	:	:	:	:	:	Test de l'affichage de tous les champs d'affichage

Valable pour appareils avec affichage LED mono-couleur ou affichage LRD®
Valable pour appareils à couleur d'affichage commutable

## Clignotement

L'activation du bit 5 de l'octet 0 entraîne le clignotement du champ d'affichage.

Le clignotement de tous les champs d'affichage peut être activé à l'aide d'un signal H sur l'entrée de fonctions F1 (priorité sur le bit 5 de l'octet 0).

Sur les appareils à affichage LRD®, le clignotement n'est pas possible.

Couleur des LED	L'activation des bits 7 et 6 de l'octet 0 permet de déterminer la couleur des LED (seulement appareils à LED de couleur commutable).
Affichage invisible	L'activation du bit 6 de l'octet 0 rend tous les champs d'affichage invisible (priorité sur le clignotement; pas possible sur les appareils à LED de couleur commutable).
Luminosité	L'activation du bit 4 de l'octet 0 réduit la luminosité de tous les champs d'affichage. La luminosité de l'affichage peut aussi être réduite à l'aide d'un signal H sur l'entrée de fonctions F2 (priorité sur le bit 4 de l'octet 0). Sur les appareils à affichage LRD <sup>®</sup> , la réduction de la luminosité n'est pas possible.
Point décimal	Les phases A1...A8 du menu permettent de paramétrer un point décimal fixe pour chaque champ d'affichage (seulement pour les champs d'affichage numériques). Le point décimal peut aussi être commandé par l'activation des bits 2...0 de l'octet 0. L'option 0 (pas de point décimal) doit être sélectionnée à la phase du menu correspondante (A1...A8). Le paramétrage d'un point décimal aux phases A1...A8 du menu est prioritaire. Les appareils à affichage LRD <sup>®</sup> ne possèdent pas de points décimaux.
Zéros de tête	Les phases C1...C8 du menu permettent de sélectionner l'affichage ou l'effacement des zéros de tête (seulement pour les champs d'affichage numériques). Si les zéros de tête doivent être effacés dans un appareil à affichage LRD <sup>®</sup> et point décimal fixe (film autocollant par ex.), sa position doit être paramétrée aux phases A1...A8 du menu.
Test de l'affichage	La phase F du menu permet de paramétrer un test bref de l'affichage dans tous les champs d'affichage après la mise sous tension. Le test de l'affichage peut aussi être activé par l'activation du bit 7 de l'octet 0. Le test de l'affichage est prioritaire par rapport au clignotement et à l'affichage invisible.
Sortie de commutation	Les appareils sont équipés d'une sortie de commutation (relais) avec contact inverseur sans potentiel (NC, NO, CO). Si l'option OFF est sélectionnée à la phase r du menu, la sortie de commutation peut être activée ou désactivée par l'activation ou l'effacement du bit 3 de l'octet 0. Si l'option 1, 2 ou 4 est sélectionnée à la phase r du menu, l'activation du bit 3 de l'octet 0 génère une impulsion de balayage de 1, 2 ou 4 s sur la sortie de commutation. Si l'option A1, A2 ou A4 est sélectionnée à la phase r du menu, chaque télégramme génère automatiquement une impulsion de balayage de 1, 2 ou 4 s sur la sortie de commutation. La fonction de balayage est par exemple appropriée pour commander des émetteurs de signaux optiques ou acoustiques. Lorsque la sortie de commutation est active, l'indicateur d'état OUT du calculateur de commande s'allume.
Initialisation à la mise sous tension	Après la mise sous tension, des signes négatifs apparaissent sur tous les champs d'affichage pour signaler le bon fonctionnement de l'appareil. Le paramétrage d'un test de l'affichage à la phase F du menu reste prioritaire.

Timeout

La phase t du menu permet de paramétrer si un timeout doit être opérant et au bout de combien de temps. Le timeout se caractérise par l'apparition de signes négatifs sur tous les champs d'affichage lorsque l'appareil n'a pas reçu de nouveau télégramme de données depuis un temps défini.

Cartes relais

L'adressage des relais s'effectue avec l'adresse de départ 0x0900.

Les cartes relais disponibles en option sont commandés à partir de l'adresse de départ 0x0900 avec 2 octets, indépendamment du nombre de relais montés.

Octet 0								Octet 1								
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0	Relais 1 sur carte relais 1 inactif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1	Relais 1 sur carte relais 1 actif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0	Relais 2 sur carte relais 1 inactif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1	Relais 2 sur carte relais 1 actif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0	Relais 3 sur carte relais 1 inactif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1	Relais 3 sur carte relais 1 actif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0	Relais 4 sur carte relais 1 inactif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1	Relais 4 sur carte relais 1 actif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0	Relais 5 sur carte relais 1 inactif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1	Relais 5 sur carte relais 1 actif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0	Relais 6 sur carte relais 1 inactif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1	Relais 6 sur carte relais 1 actif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0	Relais 7 sur carte relais 1 inactif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1	Relais 7 sur carte relais 1 actif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0	Relais 8 sur carte relais 1 inactif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1	Relais 8 sur carte relais 1 actif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0	Relais 1 sur carte relais 2 inactif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1	Relais 1 sur carte relais 2 actif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0	Relais 2 sur carte relais 2 inactif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1	Relais 2 sur carte relais 2 actif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0	Relais 3 sur carte relais 2 inactif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1	Relais 3 sur carte relais 2 actif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0	Relais 4 sur carte relais 2 inactif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1	Relais 4 sur carte relais 2 actif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0	Relais 5 sur carte relais 2 inactif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1	Relais 5 sur carte relais 2 actif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0	Relais 6 sur carte relais 2 inactif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1	Relais 6 sur carte relais 2 actif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0	Relais 7 sur carte relais 2 inactif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1	Relais 7 sur carte relais 2 actif
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
0	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0	Relais 8 sur carte relais 2 inactif
1	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1	Relais 8 sur carte relais 2 actif


Fonte de caractères pour champs d'affichage numériques

20/2B	2D	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	2C/2E
	-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.
41/61	42/62	43	44/64	45/65	46/66	47/67	48	49	4A/6A	4C/6C	50/70	55
A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	L	P	U
59/79	5F	63	68	69	4E/6E	4F/6F	52/72	54/74	75	58/78	autres	
Y	-	c	h	i	n	a	r	t	u	o	z	

Fonte de caractères pour champs d'affichage alphanumériques

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2		!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
6	'	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	P	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	Δ
8	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
9	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
A	á	í	ó	ú	ñ	ñ	.	.	¿	¡	¼	½	¾	í	©	®
B	®	®	®	!	†	‡	+	+	≡	.	.	.	.	.	.	€
C	À	É	Ê	Ë	Ì	Í	Î	Ï	Ï	Ï	Ï	Ï	Ï	Ï	Ï	Ï
D	P	C	T	Y	Φ	X	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
E	α	β	γ	π	Σ	σ	ρ	τ	θ	ε	Ω	δ	⊗	⊗	ε	n
F	≡	±	≥	≤	.	.	÷	×	°	.	.	.	.	?	.	.

## Chapitre 4 Paramétrage

- Menu
- Le paramétrage de l'appareil se fait à l'aide d'un menu dans l'affichage de menu.
-  Des erreurs de bus peuvent engendrer des dommages matériels ou corporels. Noter que l'activation du menu peut entraîner une erreur de bus.
- En service normal, **OnlinE** apparaît sur l'affichage de menu.
- Commande du menu
- Pour accéder au menu, appuyer simultanément sur les deux boutons-poussoirs de menu (env. 1 s), jusqu'à ce que la première phase de menu apparaisse sur l'affichage de menu. La navigation dans le menu est alors possible comme suit :
- |   |  |
|---|--|
| Phase de menu suivante                      | Appuyer brièvement sur le bouton [↕]       |
| Faire défiler les phases de menu en avant   | Appuyer longuement sur le bouton [↕]       |
| Phase de menu précédente                    | Double-cliquer sur le bouton [↕]           |
| Faire défiler les phases de menu en arrière | Double-cliquer et rester sur le bouton [↕] |
| Option suivante                             | Appuyer brièvement sur le bouton [↔]       |
| Faire défiler les options en avant          | Appuyer longuement sur le bouton [↔]       |
| Option précédente                           | Double-cliquer sur le bouton [↔]           |
| Faire défiler les options en arrière        | Double-cliquer et rester sur le bouton [↔] |
- Pour quitter le menu, appuyer brièvement sur le bouton-poussoir [↕] dans la phase U du menu. Selon l'option sélectionnée dans la phase U du menu, on peut soit

mémoriser les changements (set), soit les annuler (escape) ou rétablir les options usine (default).

Pour abandonner le menu sans mémoriser les options sélectionnées, appuyer simultanément sur les deux boutons-poussoirs de menu (1 s env.). Le menu est automatiquement abandonné si aucun bouton-poussoir de menu n'est actionné pendant plus de 60 s.

Après abandon du menu, l'appareil se comporte comme lors de la mise sous tension.

Lorsque le mode de menu est actif, le caractère  $\Xi$  est visible sur tous les champs d'affichage. Il n'est pas possible de commander l'appareil.

#### Tableau de menu

Le menu est représenté dans le tableau suivant. Les options usine sont marquées par \*. Des phases de menu ou des options individuelles peuvent être supprimées selon la version de l'appareil ou l'option sélectionnée dans une autre phase de menu.

Phase du menu	Option	Affichage de menu
1 Interface	RS232 (pas pour commande Modbus)	$\Xi$ 232
	RS485	$\Xi$ 485
	RS485 (bus 4 fils)	$\Xi$ 4854
	RS485 (bus 2 fils)	$\Xi$ 4852
3 Parité	Aucune parité	$\Xi$ nonE
	Parité impaire	$\Xi$ odd
	Parité paire*	$\Xi$ EvEn
4 Vitesse de transmission	1200	$\Xi$ 1200
	2400	$\Xi$ 2400
	4800	$\Xi$ 4800
	9600	$\Xi$ 9600
	19200*	$\Xi$ 192
9 Adresse	Adresse 1*	$\Xi$ 001
	Adresse 2	$\Xi$ 002
	↓	↓
	Adresse 247	$\Xi$ 247
r Sortie de commutation	Pas d'impulsion de balayage*	$\Xi$ OFF
	Impulsion de balayage 1 s	$\Xi$ 1
	Impulsion de balayage 2 s	$\Xi$ 2
	Impulsion de balayage 4 s	$\Xi$ 4
	Impulsion de balayage automatique 1 s	$\Xi$ A1
	Impulsion de balayage automatique 2 s	$\Xi$ A2
	Impulsion de balayage automatique 4 s	$\Xi$ A4
t Timeout	Pas de timeout*	$\Xi$ 0
	Timeout après 2 s	$\Xi$ 2
	Timeout après 4 s	$\Xi$ 4
	Timeout après 8 s	$\Xi$ 8
	Timeout après 16 s	$\Xi$ 16
	Timeout après 32 s	$\Xi$ 32
	Timeout après 64 s	$\Xi$ 64
	Timeout après 128 s	$\Xi$ 128

<b>Phase du menu</b>	<b>Option</b>	<b>Affichage de menu</b>
A1 Point décimal champ d'affich. 1	Pas de point décimal*	<i>A 1 0</i>
	Point décimal digit C1	<i>A 1 1</i>
	Point décimal digit C2	<i>A 1 2</i>
	↓	↓
	Point décimal digit C8	<i>A 1 8</i>
A2 Point décimal champ d'affich. 2	Pas de point décimal*	<i>A 2 0</i>
	Point décimal digit C1	<i>A 2 1</i>
	Point décimal digit C2	<i>A 2 2</i>
	↓	↓
	Point décimal digit C8	<i>A 2 8</i>
↓	↓	↓
A8 Point décimal champ d'affich. 8	Pas de point décimal*	<i>A 8 0</i>
	Point décimal digit C1	<i>A 8 1</i>
	Point décimal digit C2	<i>A 8 2</i>
	↓	↓
	Point décimal digit C8	<i>A 8 8</i>
C1 Zéros de tête champ d'affich. 1	Effacer zéros de tête*	<i>C 1 00</i>
	Afficher zéros de tête	<i>C 1 0000</i>
C2 Zéros de tête champ d'affich. 2	Effacer zéros de tête*	<i>C 2 00</i>
	Afficher zéros de tête	<i>C 2 0000</i>
↓	↓	↓
C8 Zéros de tête champ d'affich. 8	Effacer zéros de tête*	<i>C 8 00</i>
	Afficher zéros de tête	<i>C 8 0000</i>
F Test de l'affichage	Pas de test d'affichage à la mise sous tension*	<i>F ----</i>
	Test d'affichage à la mise sous tension	<i>F BBBB</i>
U Mémorisation	Mémoriser options* (Set)	<i>U SEt</i>
	Ne pas mémoriser les options (Escape)	<i>U ESC</i>
	Rétablir les options usine (Default)	<i>U dEF</i>

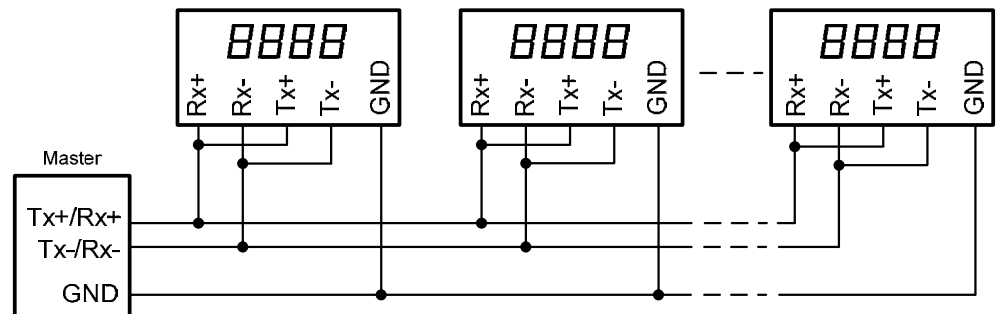


**Interface** Pour la commande Modbus, utiliser l'interface RS485. L'interface RS232 est prévue pour effectuer des tests et n'est pas recommandée pour la commande Modbus.

**Paramètres d'interface** La parité et la vitesse de transmission sont sélectionnés aux phases 3 et 4 du menu (voir chapitre 3).

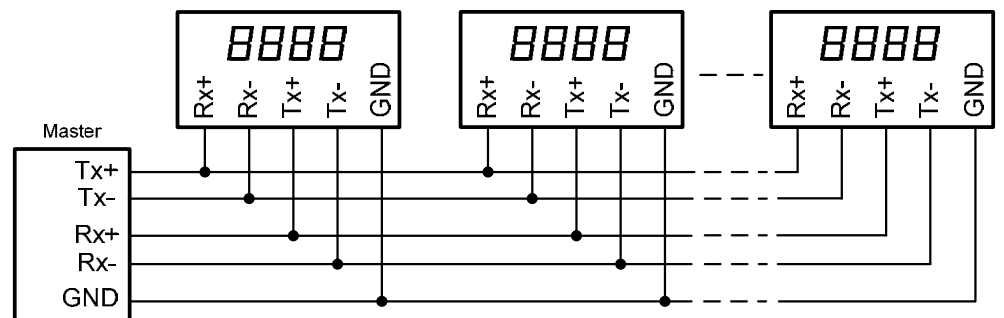
**Câblage de raccordement** La documentation *Modbus over serial line specification and implementation guide* recommande le câblage de raccordement d'un bus RS485 2 fils (Two-Wire Modbus Definition) comme représenté sur le schéma ci-dessous.

Option à la phase 1 du menu : RS485.2

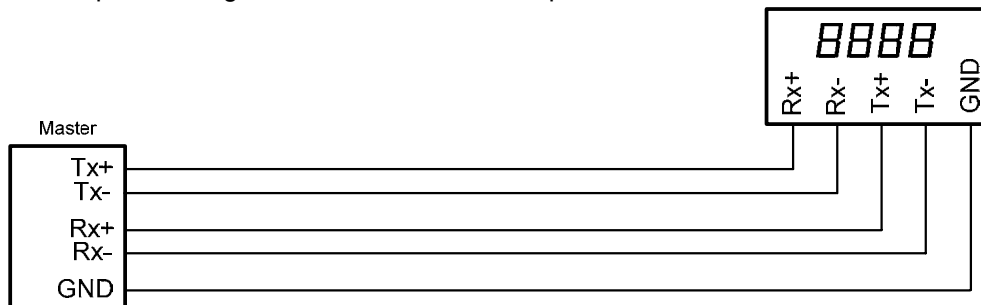


Il est également possible de réaliser le câblage de raccordement d'un bus RS485 4 fils (Optional Four-Wire Modbus Definition) comme représenté sur le schéma ci-dessous.

Option à la phase 1 du menu : RS485.4



Lorsque la liaison Modbus n'est constituée que d'un afficheur et d'un organe de commande comme représenté sur le schéma ci-dessous (point à point), l'option RS485 peut être également sélectionnée à la phase 1 du menu.



### Lignes de données

Les lignes de données de l'interface RS485 doivent être équipées aux deux extrémités de résistances de terminaison pour obtenir un fonctionnement sans perturbations. Les résistances nécessaires se trouvent sur le calculateur de commande et peuvent être activées avec les commutateurs S1 (Tx) et S2 (Rx) (voir chapitre 2, schéma de principe).

La polarisation des lignes de données doit être réalisée par l'organe de commande.

Pour les lignes de données, il est expressément recommandé de suivre les instructions suivantes :

- Utiliser des câbles blindés, torsadés par paire, de section adaptée.
- Le blindage doit être relié aux deux extrémités des lignes de données.
- Pour la masse des lignes de données (GND), utiliser une paire de fils court-circuitée aux deux extrémités. Le blindage ne doit pas servir de masse.
- Pour TX+ et TX- et pour Rx+ et Rx-, il faut utiliser respectivement une paire de fils torsadée. En cas de non respect de cette préconisation, la protection qu'offre la paire de fils torsadée est inopérante.
- Une mauvaise terminaison de ligne peut provoquer des erreurs lors de la transmission des données.

---

## Chapitre 6

### Caractéristiques techniques

---

Conditions ambiantes	Température de service	0...55 °C
	Température de stockage	-30...85 °C
	Humidité relative	max. 95 % (sans condensation)