

Manuel d'utilisation

C9302-K0

Calculateur de commande pour XC-Board[®]
à interface Profibus-DP

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

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 Cartes relais Paramétrage Interface Profibus Affichage de menu Boutons-poussoirs de menu Indicateurs d'état
Chapitre 3	Commande	Configuration dans l'organe de commande Exemple de configuration Format des données ENTIER Format des données ASCII Clignotement Couleur des LED Affichage invisible Luminosité Point décimal Zéros de tête Test de l'affichage Initialisation à la mise sous tension Cartes relais Fonte de caractères pour champs d'affichage numériques Fonte de caractères pour champs d'affichage alphanumériques Détection d'erreurs
Chapitre 4	Paramétrage	Menu Commande du menu Tableau de menu
Chapitre 5	Caractéristiques techniques	Conditions ambiantes

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).

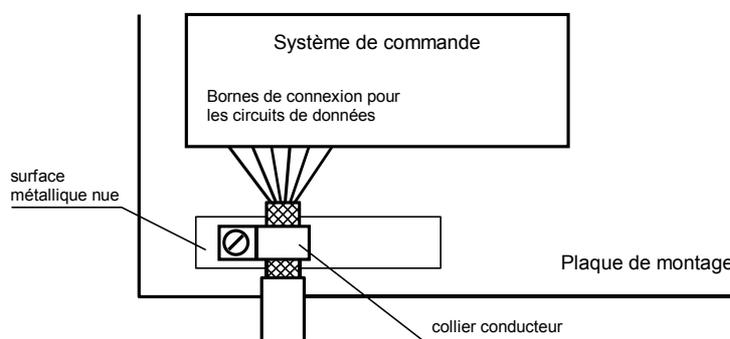
Mise à la terre

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. $0.1\mu\text{F}/600\text{ V CA}$).



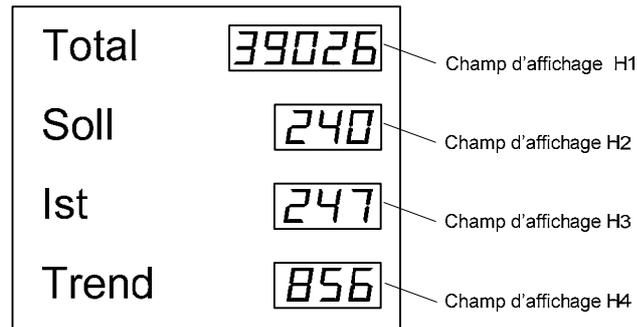
Recyclage

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

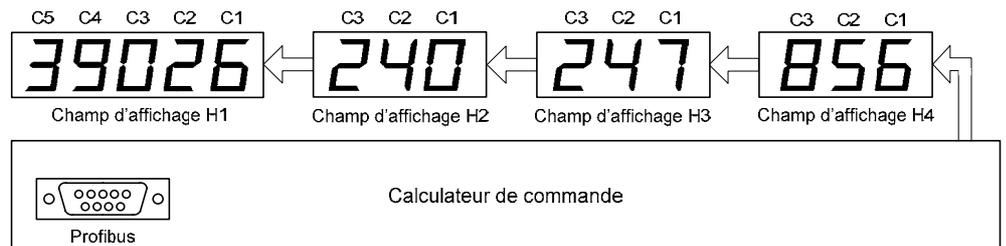
XC-Board®

Le calculateur de commande C9302-K0 sert à la commande sélective et au formatage des champs d'affichage numériques ou alphanumériques dans des XC-Boards® par une interface Profibus-DP.

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



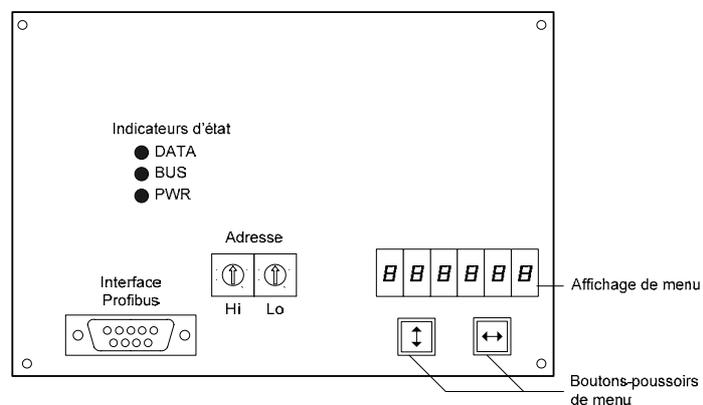
La structure électrique du XC-Board® est décrite dans le plan fonctionnel joint à la livraison. L'illustration suivante montre la structure électrique du XC-Board® :



Pour chaque champ d'affichage, le calculateur de commande assure la conversion binaire/décimal.

Dans l'organe de commande (master), chaque champ d'affichage est défini en tant que module individuel.

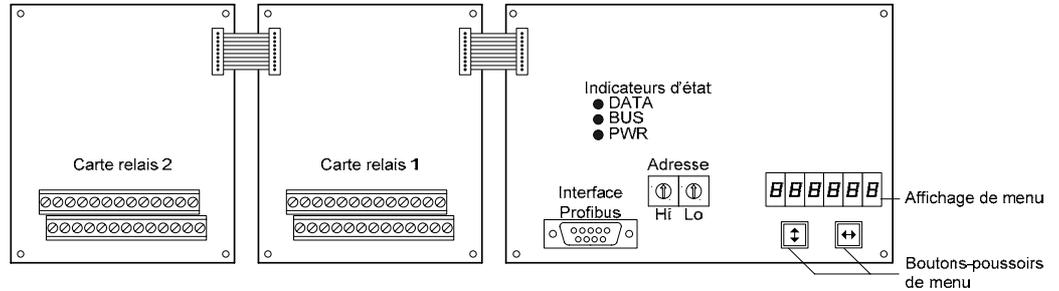
Calculateur de commande



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 Profibus

L'interface Profibus se trouve sur le connecteur D-Sub femelle du calculateur de commande. Les broches sont affectées comme suit :

Broche	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Signal	-	-	B	-	GND	+5V	-	A	-

Les appareils sont des esclaves Profibus-DP d'après la norme EN 50 170.

La vitesse de transmission est reconnue automatiquement. Elle peut atteindre jusqu'à 12 MBauds.

Le fichier GSD 'SIEB0B4C.GSD' est joint à la livraison, sur support informatique.

Dans la configuration du matériel, le calculateur de commande est désigné par 'C9330 Control unit for XC-Boards'.

Le paramétrage de l'adresse du participant au Profibus s'effectue à l'aide des roues-codeuses du calculateur de commande (00...99).

En cas d'erreur de bus, des signes négatifs apparaissent sur l'affichage.

Affichage de menu

L'affichage de menu représente un menu de paramétrage des appareils (voir chapitre 3).

En service normal, **OnlinE** apparaît dans l'affichage de menu.

Boutons-poussoirs de menu

La commande du menu se fait à l'aide des boutons-poussoirs de menu (voir chapitre 3).

Indicateurs d'état

Les indicateurs d'état (LED) du calculateur de commande ont les significations suivantes :

- PWR L'alimentation de l'interface Profibus est assurée.
- BUS L'appareil est paramétré et identifié comme participant au Profibus.
- DATA Les informations à afficher sont actualisées (allumage bref).



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

Configuration dans
l'organe de commande

Dans la configuration du matériel, un module doit être défini pour chaque champ d'affichage et pour les cartes relais disponibles en option, conformément au mode d'opération souhaité.

Dans la configuration du matériel, le calculateur de commande est désigné par 'C9330 Control unit for XC-Boards'.

Avec le format de données ASCII, le module doit être sélectionné en fonction du nombre de digits du champ d'affichage :

Champ d'affichage à 1 digit	module ASC_1
Champ d'affichage à 2 digits	module ASC_2
Champ d'affichage à 3 digits	module ASC_3
↓	↓
Champ d'affichage à 8 digits	module ASC_8

Avec le format de données INTEGER, le nombre de digits des champs d'affichage n'a pas d'importance.

Les modules doivent être définis dans l'ordre indiqué par le plan fonctionnel du XC-Board®. Le calculateur de commande associe le premier module au premier champ d'affichage (H1), le deuxième module au deuxième champ d'affichage (H2), etc...

Les cartes relais disponibles en option sont définies comme dernier module RELAIS_OUT.

Dans le menu, sélectionner le format des données pour chaque champ d'affichage. Pour les champs d'affichage qui sont définis dans l'organe de commande comme module ASC_1...ASC_8, sélectionner l'option ASC aux phases d1...d8 du menu. Pour les champs d'affichage définis comme modules ENTIERS dans l'organe de commande, sélectionner le format des données UI16, SI16, UI24 ou SI24.

Le calculateur de commande accepte la configuration de l'organe de commande uniquement si la définition du matériel dans l'organe de commande, le nombre de champs d'affichage indiqué dans le plan fonctionnel du XC-Board®, le paramétrage de tous les champs d'affichage et les cartes relais disponibles en option concordent.

Exemple de configuration

Dans le XC-Board® présenté en exemple (voir chapitre 1), le champ d'affichage H1 doit fonctionner avec le format des données ASCII et les champs d'affichage H2, H3 et H4 avec le format des données ENTIER. La configuration dans l'organe de commande est alors la suivante :

```
ASC_5
INTEGER
INTEGER
INTEGER
RELAIS_OUT (dans la mesure où des cartes relais sont prévues)
```

Dans le menu, sélectionner les options suivantes :

```
d1 ASC
d2 UI 16
d3 UI 16
d4 UI 16
```

Les cartes relais sont paramétrées à l'usine et ne nécessitent aucun paramétrage.

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. Les octets suivants contiennent la valeur d'affichage dans le format ASCII (caractères C8...C1) :

Appareils à 1 digit S302-x1/xx/xx-xxx/xx-xx	Octet 0	Octet 1							
	Format.	C1							
Appareils à 2 digits S302-x2/xx/xx-xxx/xx-xx	Octet 0	Octet 1	Octet 2						
	Format.	C2	C1						
Appareils à 3 digits S302-x3/xx/xx-xxx/xx-xx	Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3					
	Format.	C3	C2	C1					
Appareils à 4 digits S302-x4/xx/xx-xxx/xx-xx	Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4				
	Format.	C4	C3	C2	C1				
Appareils à 5 digits S302-x5/xx/xx-xxx/xx-xx	Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5			
	Format.	C5	C4	C3	C2	C1			
Appareils à 6 digits S302-x6/xx/xx-xxx/xx-xx	Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6		
	Format.	C6	C5	C4	C3	C2	C1		
Appareils à 7 digits S302-x7/xx/xx-xxx/xx-xx	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 S302-x8/xx/xx-xxx/xx-xx	Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8
	Format.	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1

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	Clignotement du champ d'affichage inactif			
:	:	:	:	1	Clignotement du champ d'affichage actif (seulement appareils à affichage LED)			
:	:	:	:	:	:			
:	:	:	:	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 de tous les champs inactif			
:	:	:	:	1	Clignotement de tous les champs actif (seulement appareils à affichage LED)			
:	:	:	:	:	:			
0	0	Affichage de tous les champs d'affichage visible						Valable pour appareils avec affichage LED mono-couleur ou affichage LRD®
0	1	Affichage de tous les champs d'affichage invisible						
1	0	Réservé						
:	:	:						Valable pour appareils à couleur d'affichage commutable
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						

Le formatage pour la luminosité, le clignotement de tous les champs d'affichage, l'affichage invisible et le test de l'affichage s'effectue par l'activation des bits correspondants de l'octet 0 du champ d'affichage H1. Dans l'octet 0 des autres champs d'affichage, ces bits doivent être mis à 0.

Clignotement	<p>L'activation du bit 3 de l'octet 0 entraîne le clignotement du champ d'affichage.</p> <p>L'activation du bit 5 de l'octet 0 du champ d'affichage H1 entraîne le clignotement de tous les champs d'affichage (priorité sur le clignotement des champs d'affichage individuels).</p> <p>Sur les appareils à affichage LRD[®], le clignotement n'est pas possible.</p>
Couleur des LED	<p>L'activation des bit 7 et 6 de l'octet 0 permet de sélectionner la couleur des LED (seulement sur appareils à LED de couleur commutable).</p>
Affichage invisible	<p>L'activation du bit 6 de l'octet 0 du champ d'affichage H1 rend tous les champs d'affichage invisibles (priorité sur le clignotement; pas possible sur les appareils à LED de couleur commutable).</p>
Luminosité	<p>L'activation du bit 4 de l'octet 0 du champ d'affichage H1 réduit la luminosité de tous les champs d'affichage (pas possible sur les appareils à affichage LRD[®]).</p>
Point décimal	<p>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).</p> <p>Les points décimaux peuvent aussi être commandés par l'activation des bits 2...0 de l'octet 0. L'option 0 (pas de point décimal) doit être sélectionnée dans la phase du menu correspondante (A1...A8).</p> <p>Le paramétrage d'un point décimal aux phases A1...A8 du menu est prioritaire.</p> <p>Les appareils à affichage LRD[®] ne possèdent pas de points décimaux.</p>
Zéros de tête	<p>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[®] et point décimal fixe (film autocollant par ex.), sa position doit être paramétrée aux phases A1...A8 du menu.</p>
Test de l'affichage	<p>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.</p> <p>Le test de l'affichage peut aussi être activé par l'activation des bits 7 et 6 de l'octet 0 du champ d'affichage H1.</p> <p>Le test de l'affichage est prioritaire par rapport au clignotement et à l'affichage invisible.</p>
Initialisation à la mise sous tension	<p>Après la mise sous tension, des signes négatifs apparaissent sur l'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.</p>

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	≡	

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	€	ç	é	ä	å	à	á	â	ã	ä	å	î	ï	ï	Ä	Å
9	É	*	Ê	ô	ö	ó	ò	ú	ü	ö	ü	ç	€	¥	₹	₪
A	á	í	ó	ú	ñ	ñ	.	.	¿	ª	¼	½	¾	í	∞	∞
B	∞	∞	∞	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
C	À	É	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
D	Р	С	Т	У	Ф	Х	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	≡	±	≥	≤	.	.	÷	∞	°	?	.

Détection d'erreurs

Si l'appareil détecte une erreur, *Err*... apparaît sur l'affichage de menu :

Message d'erreur	Origine	Solution
<i>Err 1</i>	Le format des données défini dans l'organe de commande (master) ne correspond pas à celui paramétré dans le menu.	Dans le menu, sélectionner pour chaque champ d'affichage le même format des données que celui défini dans l'organe de commande.
	Le matériel et les modules définis dans l'organe de commande (master) ne concordent pas.	Adapter le nombre et le type de modules dans l'organe de commande à la structure de l'appareil (voir plan fonctionnel).

Chapitre 4

Paramétrage

Menu

Le paramétrage de l'appareil se fait à l'aide d'un menu dans l'affichage de menu.

En service normal, *Online* apparaît sur 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.

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 activé, le caractère Ξ apparaît 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 d'un *. 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
d1 Format des données champ d'affich. 1	16 bits entier non signé*	d1 UI 16
	16 bits entier signé	d1 S1 16
	24 bits entier non signé	d1 UI 24
	24 bits entier signé	d1 S1 24
	ASCII	d1 ASC
d2 Format des données champ d'affich. 2	16 bits entier non signé*	d2 UI 16
	16 bits entier signé	d2 S1 16
	24 bits entier non signé	d2 UI 24
	24 bits entier signé	d2 S1 24
	ASCII	d2 ASC
↓	↓	↓
d8 Format des données champ d'affich. 8	16 bits entier non signé*	d8 UI 16
	16 bits entier signé	d8 S1 16
	24 bits entier non signé	d8 UI 24
	24 bits entier signé	d8 S1 24
	ASCII	d8 ASC

Phase du menu	Option	Affichage de menu
A1 Point décimal champ d'affich. 1	Pas de point décimal*	<i>A1 0</i>
	Point décimal digit C1	<i>A1 1</i>
	Point décimal digit C2	<i>A1 2</i>
	↓	↓
	Point décimal digit C8	<i>A1 8</i>
A2 Point décimal champ d'affich. 2	Pas de point décimal*	<i>A2 0</i>
	Point décimal digit C1	<i>A2 1</i>
	Point décimal digit C2	<i>A2 2</i>
	↓	↓
	Point décimal digit C8	<i>A2 8</i>
↓	↓	↓
A8 Point décimal champ d'affich. 8	Pas de point décimal*	<i>A8 0</i>
	Point décimal digit C1	<i>A8 1</i>
	Point décimal digit C2	<i>A8 2</i>
	↓	↓
	Point décimal digit C8	<i>A8 8</i>
C1 Zéros de tête champ d'affich. 1	Effacer zéros de tête*	<i>C1 00</i>
	Afficher zéros de tête	<i>C1 0000</i>
C2 Zéros de tête champ d'affich. 2	Effacer zéros de tête*	<i>C2 00</i>
	Afficher zéros de tête	<i>C2 0000</i>
↓	↓	↓
C8 Zéros de tête champ d'affich. 8	Effacer zéros de tête*	<i>C8 00</i>
	Afficher zéros de tête	<i>C8 0000</i>
F Test de l'affichage	Pas de test de l'affichage à la mise sous tension*	<i>F ----</i>
	Test de l'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>

Chapitre 5

Caractéristiques techniques

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