
SSI 3020

Indicateur digital



en liaison avec un codeur absolu SSI

Mode d'emploi



ERMA

Electronic GmbH

Garantie

La garantie appliquée sur ces produit est une periode de 24 moins.

Le produit livrée sera garanties par le fournisseur contre tout défaut de fabrication ou de fonctionnement. Cette garantie couvre les pannes de piece on élément defectueux où le defaut n'est pas consécutif à une utilisation anormale de l'équipement.

Les marques déposées denommées ou représentées au text sont des marques déposées des propriétaires et sont protégées.

TABLE DES MATIÈRES

1. Description	5
2. Instructions de sécurité	5
2.1. Explication des symboles	5
3. Montage	6
3.1. Indications sur le lieu d'utilisation	6
3.2. Intégration de l'afficheur	6
3.2.1. Boîtier à monter dans un panneau de commande.	6
4. Raccordement électrique	7
4.1. Généralités	7
4.2. Indications sur la résistance aux perturbations	7
4.3. Connexions et affectation des bornes.	8
4.4. Connexion du codeur absolu SSI	8
4.5. Tension d'alimentation 18 ... 36 V DC.	8
5. Mise en service	8
6. Utilisation	9
6.1. Fonctions des touches et des LED	9
7. Modes de fonctionnement	9
7.1. Niveau utilisateur	10
7.2. Niveau code d'accès	10
7.3. Niveau programmation	11
8. Programmation	12
8.1. Modification ou contrôle des paramètres	12
8.2. Vue d'ensemble des niveaux de programmation	13
8.3. Niveau de programmation pour la configuration P-00	14
8.3.1. Echelle de l'affichage	15
8.4. Vue d'ensemble rapide de la programmation	16
9. Fonctions logicielles	17
9.1. Mode maître/esclave	17
9.2. Modification du point zéro du codeur absolu	17
9.2.1. Modification du point zéro à l'aide des touches	17

9.2.2. Modification du point zéro à l'aide de la valeur d'offset	19
9.3. Modification du sens de rotation	19
9.4. Réinitialisation complète.	19
10. Messages d'erreur	19
10.1. Pas de codeur raccordé "Err01".	19
10.2. Attente de réception de données "Err02"	19
10.3. Fréquence de signal externe trop élevée "Err03".	20
11. Caractéristiques techniques	20
11.1. Caractéristiques électriques.	20
11.2. Caractéristiques mécaniques	21
11.3. Environnement	21
12. Code de commande	22
13. Notas	22

Etat au : 28.07.2004
SSI3020f,VP
Sous réserve de modifications techniques

1. Description

L'afficheur digital de valeurs de mesure du type SSI 3020 sert à l'affichage de la position de codeurs absolus à interface série synchrone (SSI). Cet afficheur de mesure dispose de quatre entrées de signaux.

Fonctions logicielles standard

- Remise à zéro du codeur absolu avec ou sans affichage négatif
- Facteur d'échelle
- Valeur d'offset
- Test d'affichage et maintien de l'affichage (Latch)

2. Instructions de sécurité

Cet appareil est construit conformément à la norme VDE 0411. Il a été contrôlé dans notre entreprise et a quitté celle-ci en parfait état de fonctionnement.

Lisez soigneusement ce manuel d'utilisation dans son intégralité avant d'effectuer le montage et la mise en route de l'appareil. Le manuel d'utilisation contient des indications et des avertissements à observer impérativement afin de garantir un fonctionnement sans danger.

Avant sa mise en route, il faut examiner l'appareil pour détecter d'éventuels dommages dus à un transport ou un stockage incorrect. S'il existe un risque que l'appareil, du fait de ces éventuels dommages, ne puisse pas fonctionner sans risques, il est interdit de l'utiliser.

L'appareil ne doit jamais être utilisé dans des conditions ne correspondant pas aux spécifications indiquées et aux indications portées sur la plaque signalétique.

L'entretien et la réparation ne peuvent être effectués que par du personnel compétent et spécialement formé, qui est au courant des risques et des dispositions de la garantie liés à ces opérations.

2.1. Explication des symboles

Prudence: utilisé en cas de danger pour **la vie et la santé** des opérateurs.



Prudence



Attention



Indication



Conseil

Attention: utilisé en cas de dangers pouvant occasionner des **dommages matériels**

Indication: utilisé pour des indications dont le non-respect peut occasionner des **perturbations dans le fonctionnement.**

Conseil: utilisé pour des indications dont le respect permet d'obtenir des **améliorations du fonctionnement.**

3. Montage

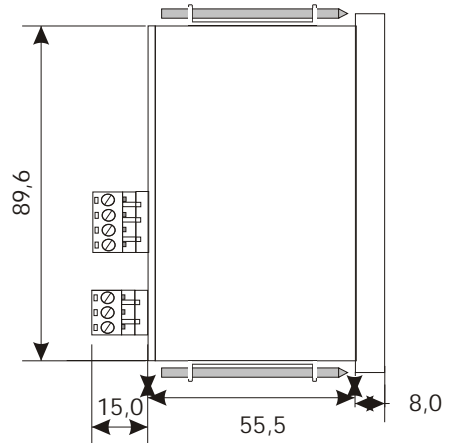
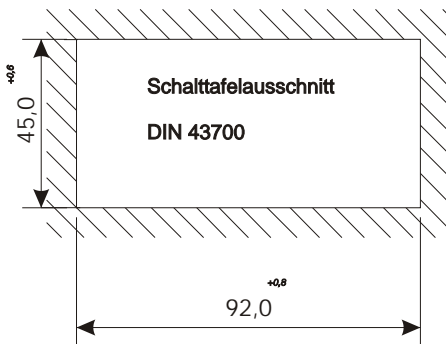
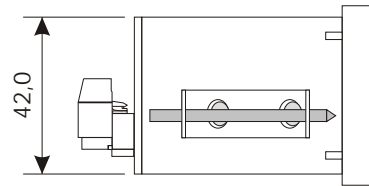
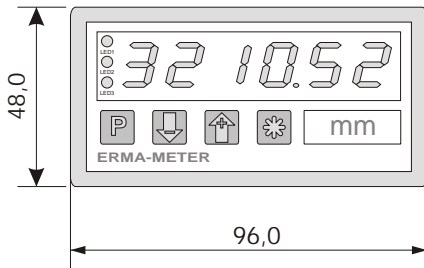
3.1. Indications sur le lieu d'utilisation

Le montage ne peut s'effectuer que conformément à l'indice de protection IP indiqué. Le cas échéant, l'afficheur doit être protégé en plus contre des agents extérieurs nocifs comme par exemple les éclaboussures, la poussière ou la température.

3.2. Intégration de l'afficheur

3.2.1. Boîtier à monter dans un panneau de commande

- Insérer l'appareil par l'avant dans la découpe (selon DIN 43700: $92^{+0,8} \times 45^{+0,6}$ mm)
- serrer alternativement les brides de fixation (forme B DIN 43835) jusqu'à ce que l'appareil soit solidement fixé dans le panneau de commande.



4. Raccordement électrique

4.1. Généralités



- Ne jamais brancher ou débrancher des connecteurs enfichables qui sont sous tension.
- Les travaux de câblage doivent se faire installation hors tension.
- Les câbles doivent être munis d'embouts appropriés.
- Veiller absolument à ce que la tension de l'alimentation auxiliaire corresponde aux indications portées sur l'appareil.
- Veiller à mettre soigneusement l'appareil à la terre.

4.2. Indications sur la résistance aux perturbations

Toutes les connexions sont protégées contre les perturbations extérieures. Il faut cependant choisir le lieu d'utilisation de telle sorte que des perturbations inductives ou capacitatives n'affectent ni l'appareil ni ses câbles de connexion. Par exemple des alimentations, des moteurs ou des disjoncteurs peuvent créer des perturbations. Une pose et un câblage appropriés peuvent réduire les influences perturbatrices.

Les mesures suivantes doivent être prises par principe :



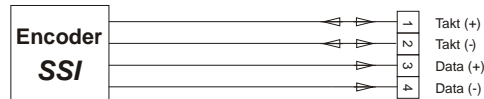
- N'utiliser que du câble blindé.
- Le câblage du blindage et de la masse (0V) doit s'effectuer en étoile et sur une grande surface.
- L'appareil doit être monté le plus loin possible de conducteurs porteurs de perturbations ; le cas échéant, il faut prévoir des mesures supplémentaires comme des tôles de protection ou des boîtiers métallisés.
- Les bobines des disjoncteurs doivent être munies de souffleurs d'étincelles.
- Éviter de poser les conducteurs parallèlement à des câbles de puissance.

4.3. Connexions et affectation des bornes

La connexion de toutes les entrées et sorties s'effectue par l'intermédiaire de bornes à visser situées sur la face arrière de l'appareil.

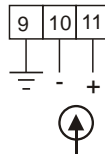
Affectation des bornes:

1	Entrée du signal SSI, cycle (+)
2	Entrée du signal SSI, cycle (-)
3	Entrée du signal SSI, données (+)
4	Entrée du signal SSI, données (-)
9	Mise à la masse-terre
10	Alimentation en courant DC (-)
11	Alimentation en courant DC (+)



4.4. Connexion du codeur absolu SSI

4.5. Tension d'alimentation 18 ... 36 V DC



5. Mise en service

Veiller impérativement à ce que la tension d'alimentation corresponde à la tension indiquée sur la plaque signalétique.



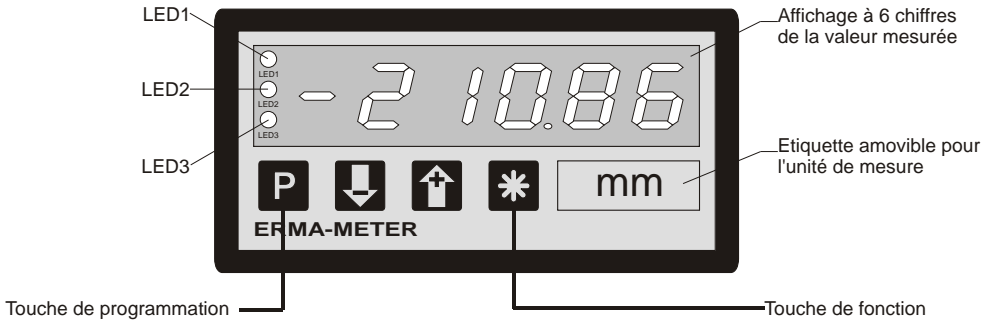
L'appareil reçoit un réglage de base en usine (préréglages). Il faut, avant sa mise en service, le configurer en fonction de l'utilisation prévue.

Attention ! Lors de la configuration de l'appareil monté dans une installation en état de marche, s'assurer que l'appareil ne puisse pas déclencher de dysfonctionnements avant que sa configuration ne soit terminée.

6. Utilisation

La programmation et l'utilisation de l'appareil se font à l'aide des quatre touches à effleurement de la face avant. En fonction du mode de fonctionnement de l'appareil, la fonction de ces touches peut varier.

6.1. Fonctions des touches et des LED



LED 3	Signification
éteinte	Valeur du codeur
verte/clign	Mode programmation activé

LED 1 et LED 2 non pris en compte

7. Modes de fonctionnement


L'utilisation et la programmation de l'appareil se composent de plusieurs modes de fonctionnement :


- Niveau utilisateur
- Niveau code d'accès
- Niveau programmation

7.1. Niveau utilisateur


Si l'appareil se trouve au niveau utilisateur, il traite normalement le déroulement des mesures. Ce déroulement comporte les opérations suivantes :





- Lire la valeur émise par le codeur, la traiter et l'afficher

Au niveau utilisateur, celui-ci, en utilisant les touches, dispose des fonctions suivantes, en fonction de la programmation des paramètres **0-8** (fonction de la touche )

Paramètre 0-8 Touche de fonction “*”	 si la touche est pressée
0	Pas de fonction
1	Remise à zéro de la valeur du codeur
2	Effacer la remise à zéro

7.2. Niveau code d'accès





Le mode de fonctionnement “Niveau code d'accès” est activé à partir du niveau utilisateur en pressant la touche  . Le message “c000” s'affiche. Le déroulement normal des mesures continue lorsque le mode de fonctionnement “Niveau code d'accès” est activé.

Touche	Fonction
	Confirmation du code d'accès introduit
	Décrémenter le code d'accès
	Incrémenter le code d'accès
	Fonction programmée

7.3. Niveau programmation

Le mode de fonctionnement “Niveau programmation” est activé depuis le mode “Niveau code d’accès” en donnant le code d’accès correct et en le confirmant à l’aide de la touche **P** . La programmation se compose des étapes suivantes :

- Sélection du niveau de programmation
- Sélection du paramètre
- Edition du paramètre

Touche	si la touche est pressée	pression maintenue 3 sec.
	Sélection du - Niveau de programmation - Paramètre	-
	Décrémentation du - Niveau de programmation - Numéro du paramètre - Paramètre	-
	Incrémentation du - Niveau de programmation - Numéro de paramètre - Paramètre	-
	-	Interruption de la programmation

8. Programmation

La programmation de l'appareil se compose de plusieurs niveaux de programmation.



Accès à la sélection des niveaux de programmation

- Presser la touche **P** => l'appareil demande le code d'accès
- Le message "c000" s'affiche
- Régler le code d'accès à l'aide des touches  ou  et confirmer à l'aide de la touche **P**



Si un code d'accès erroné est introduit, l'appareil retourne dans le mode de fonctionnement "Niveau utilisateur".

8.1. Modification ou contrôle des paramètres



Accès au mode de programmation

- Presser la touche **P**
- La LED 3 clignote en vert
- Le message "c000" s'affiche
- Régler le code d'accès à l'aide des touches  ou 
- Confirmer le code d'accès à l'aide de la touche **P**
- Le message "P-00" s'affiche




Sortie du mode de programmation

- Presser la touche  ou la touche  jusqu'à ce que le message "PEnd" s'affiche
- Confirmer à l'aide de la touche **P**
- La LED 3 s'éteint
- Retour dans le mode de fonctionnement "Niveau utilisateur"




Sélection du niveau de programmation

- Sélectionner le niveau de programmation à l'aide des touches  ou 
- Confirmer le niveau de programmation à l'aide de la touche **P**
- Affichage des numéros des paramètres du niveau de programmation sélectionné
p.ex.: "0-00" => paramètre 0 du niveau de programmation 0




Retour du niveau de programmation

- Presser la touche  ou la touche  jusqu'à ce que le message "xEnd" s'affiche
p.ex.: "0End" => retour du niveau de programmation 0
- Confirmer à l'aide de la touche 
- Le niveau de programmation apparaît à l'affichage
p.ex. "P-00" => pour le niveau de programmation 0

Sélection du paramètre

- Sélectionner le paramètre désiré à l'aide des touches  ou 
- Confirmer le paramètre à l'aide de la touche 
- La dernière valeur programmée du paramètre sélectionné s'affiche

Modification et confirmation du paramètre sélectionné

- Modifier le paramètre à l'aide des touches  ou 
- Confirmer le paramètre à l'aide de la touche 
- Le niveau de programmation et le numéro du paramètre s'affichent
p.ex.: "0-05" => paramètre 5 du niveau de programmation 0

8.2. Vue d'ensemble des niveaux de programmation

Les paramètres de l'appareil de mesure sont répartis dans différents niveaux de programmation. En fonction de l'exécution de l'appareil, différents niveaux de programmation sont disponibles.

P-00: Niveau de programmation pour la configuration de l'appareil de mesure

La configuration de l'appareil de mesure permet d'adapter le codeur absolu et l'appareil qui affichera les valeurs mesurées.

8.3. Niveau de programmation pour la configuration P-00

Param	Signification	Plage de réglage	Valeur pré-réglée
0-00	Nombre de bits du codeur	9 .. 25	12
0-01	Type de code 0 -> code Gray 1 -> code binaire	0 .. 1	0
0-02	Mode de fonctionnement Maître/Esclave 0 -> Mode Maître 1 -> Mode Esclave	0 .. 1	0
0-03	Mise à zéro du codeur 0 -> Mise à zéro sans signe 1 -> Mise à zéro avec affichage ±	0 .. 1	0
0-04	Sens de rotation 0 -> Croissant dans le sens horaire 1 -> Décroissant dans le sens horaire	0 .. 1	0
0-05	Facteur d'échelle	0.00001..9.9999 9	1.0000 0
0-06	Valeur de l'offset	-99999 .. 999999	0
0-07	Décimales 0 -> XXXXXX 1 -> XXXXX.X 2 -> XXXX.XX 3 -> XXX.XXX 4 -> XX.XXXX 5 -> X.XXXXX	0 .. 5	0
0-08	Touche de fonction "*" <ul style="list-style-type: none"> 0 -> pas de fonction 1 -> remise à zéro de la valeur du codeur 2 -> effacer la remise à zéro 	0 .. 2	0
0-09	Code d'accès	0 .. 999	0
0End	Quitter le niveau de programmation P-00		

8.3.1. Echelle de l'affichage

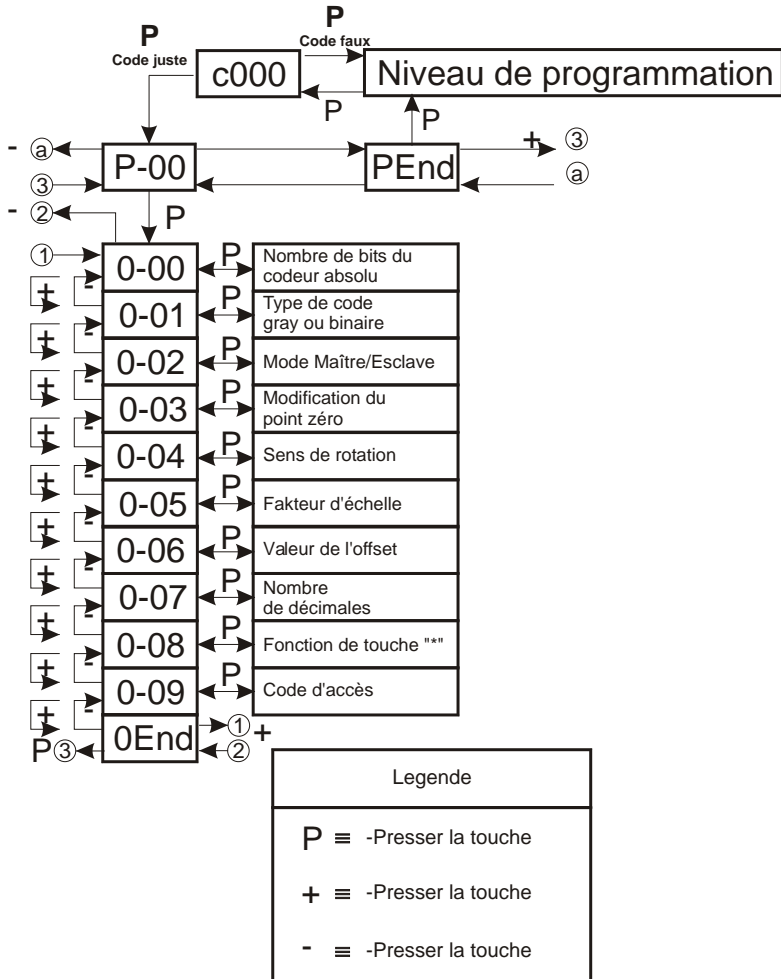
La définition de l'échelle de la plage d'affichage s'effectue par l'intermédiaire d'un facteur d'échelle et d'une valeur d'offset programmables. La valeur affichée se calcule de la manière suivante.

$$\text{Affichage} = (\text{val_codeur} - \text{décalage_zéro}) \times \text{fact_éch} + \text{val_offset}$$

Le débordement par le haut ou par le bas a lieu lorsque la valeur à afficher se trouve à l'extérieur de la plage allant de -99999 à 999999.

- **Un dépassement par le haut** est indiqué à l'affichage par le message "nnnnnn"
- **Un dépassement par le bas** est indiqué à l'affichage par le message "uuuuuu"

8.4. Vue d'ensemble rapide de la programmation



9. Fonctions logicielles

9.1. Mode maître/esclave

Mode maître : Le paramètre 0-02 doit être programmé à 0 !

L'émission du signal de lecture du codeur absolu est déclenchée par l'afficheur de valeur mesurée lui-même. La fréquence de ce signal peut être programmée à env. 200 kHz ou env. 100 kHz (paramètre 0-03).

Mode esclave : Le paramètre 0-02 doit être programmé à 1 !

L'émission du signal de lecture du codeur absolu est déclenchée par un autre appareil. Le relevé des données du codeur absolu par l'afficheur de valeur mesurée se fait selon ce "signal externe".

Les points suivants sont à respecter en mode esclave :





- La "fréquence de signal externe" ne doit pas dépasser 125 kHz
- L'écart de temps entre deux blocs de données doit être au moins de 500 µs
- La représentation des valeurs du codeur sur l'afficheur s'effectue à une vitesse d'environ 28 valeurs/seconde

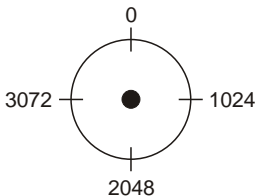
9.2. Modification du point zéro du codeur absolu

Comme un réglage mécanique exact du point zéro n'est pas toujours possible, il est possible de modifier le point zéro du codeur absolu par logiciel.

9.2.1. Modification du point zéro à l'aide des touches

Le point zéro du codeur absolu peut être modifié à l'aide de la touche . Pour cela le paramètre 0-13 (fonction de la touche ) doit être programmé à 2.

1. Modification du point zéro avec un signe : Le paramètre 0-04 doit être programmé à 1 !

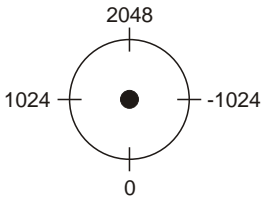



Exemple :

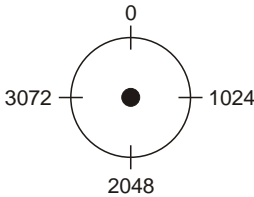
Codeur absolu : Codeur angulaire monotour
Résolution : 4096 impulsions par tour

Plage d'affichage sans modification du point zéro

Plage d'affichage avec modification du point zéro



La touche  a été pressée alors que l'affichage indiquait 2048.

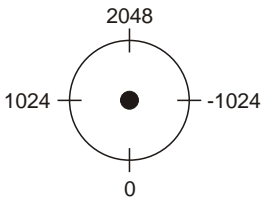


2. Modification du point zéro sans signe Le paramètre 0-04 doit être programmé à 0 !


Exemple :

Codeur absolu : Codeur angulaire monotour
Résolution : 4096 impulsions par tour

Plage d'affichage sans modification du point zéro



Plage d'affichage avec modification du point zéro

La touche  a été pressée alors que l'affichage indiquait 2048.

$$\text{Affichage} = (\text{Val_codeur} - \text{Zéro_modifié}) \times \text{Fact_échelle} + \text{Val_offset}$$

9.2.2. Modification du point zéro à l'aide de la valeur d'offset

La valeur programmée dans le paramètre 0-07 (valeur de l'offset) est utilisé dans la formule suivante :

Ce calcul permet également, grâce à la programmation d'un offset négatif, d'obtenir un affichage \pm . Il faut alors tenir compte des points suivants :

- Le calcul utilisant la valeur de l'offset est effectué **après** le calcul utilisant le facteur d'échelle.
- Le paramètre 0-04 (modification du point zéro) doit être programmé à 1 pour un affichage en \pm .

9.3. Modification du sens de rotation

L'afficheur de mesure permet d'inverser le sens de rotation par le logiciel (paramètre 0-05).

Normalement, le codeur compte dans le sens croissant lorsqu'il tourne dans le sens horaire, vu depuis le côté de l'arbre.

Comptage croissant, vu du côté de l'arbre, pour une rotation dans le sens horaire (à droite) => Le paramètre 0-05 doit être programmé à 0.

Comptage croissant, vu du côté de l'arbre, pour une rotation dans le sens anti-horaire (à gauche) => Le paramètre 0-05 doit être programmé à 1.

9.4. Réinitialisation complète

Une combinaison de touches permet de réinitialiser complètement l'afficheur de mesure. Tous les paramètres sont alors réinitialisés aux valeurs pré-réglées en usine. Pendant la réinitialisation complète, le message "Inlt." est affiché.

Exécution de la réinitialisation complète

Presser simultanément les touches  ,  et  pendant environ 7 secondes.

10. Messages d'erreur

10.1. Pas de codeur raccordé " Err01 "

- message "Err0" clignotant
- indique qu'aucun codeur absolu n'est raccordé à l'afficheur de mesure.

10.2. Attente de réception de données " Err02 "

- message "Err02" clignotant
- en mode esclave, indique qu'après raccordement d'un codeur absolu aucune donnée n'a encore été reçue.

10.3. Fréquence de signal externe trop élevée " Err03"

- message "Err03" clignotant
- en mode esclave, indique que la fréquence de cycle du "signal externe" est trop élevée (> 100 kHz)

11. Caractéristiques techniques

11.1. Caractéristiques électriques

Entrée de signal SSI	: monotour ou multitours
résolution	: 9 .. 25 Bits
sortie de signal cycle	: Driver RS422/RS485
entrée de signal cycle	: Récepteur RS422/RS485
entrée de signal données	: Récepteur RS422/RS485
Mode maître	
fréquence de signal cycle	: interne, 200 kHz
vitesse de réception des données	: env. 80 valeurs/sec
Mode esclave	
fréquence de signal cycle	: externe, max. 100 kHz
écart de temps entre deux blocs de données	: min. 500 µs
vitesse de réception des données	: env. 80 valeurs/sec
Tension d'alimentation DC	: 18 .. 36 V DC
puissance absorbée	: env. 70 mA
tension d'isolation	: 500 V / 1 min

11.2. Caractéristiques mécaniques

Affichage	: 6 chiffres, 14 mm, rouge : Point décimal programmable : Suppression des zéros de tête : Signe moins pour les valeurs négatives
Utilisation, clavier	: Film en face avant, touches à faible course
Boîtier	: Boîtier pour panneau de cde DIN 43 700
Dimensions (L x H x P)	: 96 x 48 x 63,5 mm
Profondeur de montage	: 72 mm bornes à vis comprises
Type de montage commande	: Montage en panneau de
Poids	: env. 160 g
Type de connexions	: Bornes à enficher à vis

11.3. Environnement

Température ambiante	: 0 .. 50 °C
Température de stockage	: -20 .. 70 °C
Humidité relative	: < 80 %, sans condensation
Classe de protection	: Classe de protection II
Indice de protection	: Face avant IP 54 : Connexions IP 20
Domaine d'utilisation	: Degré de salissure 2 : Catégorie de surtension II
CE	: Directive CE 89/336/CEEG : NSR 73/23/EWG

12. Code de commande

SSI 3020 -		0		0	
					Exécution du boîtier
					0 Encastrée de tableau
					1 Système de mosaïque
					Reservé
					Exécution du cabochon
					0 Reservé
					1 Cabochon ERMA-Meter
					2 Cabochon neutre
					3 Cabochon spécifique au client
					Reservé
					Tension d'alimentation
					0 5 V DC, 10 % (isolée électriquement)
					1 12 V DC, 10 % (isolée électriquement)
					2 18 bis 36 V DC (isolée électriquement)

13. Notas

ERMA - Electronic GmbH
Max-Eyth-Str. 8
D-78194 Immendingen

Telefon (+49 7462) 2000-0
Fax (+49 7462) 2000-29
email info@erma-electronic.com
Web www.erma-electronic.com

