

Modèle

CPM1A-TS101-DA

CAPTEUR DE TEMPERATURE
ET UNITE DE SORTIE ANALOGIQUE

NOTICE

Merci d'avoir acheté un produit OMRON. Lisez attentivement cette notice et familiarisez-vous avec les fonctions et les caractéristiques du produit avant de l'utiliser.
Gardez cette notice pour des consultations futures.

© Fabrication OMRON Pays-Bas b.v. 1999
tous droits réservés

2704351-2A

■ Bornier de câblage



1. Sortie tension
2. Sortie courant
3. commun
4. Pt100 entrée 1A
5. Pt100 entrée 1B
6. Pt100 entrée 1B
7. Pt100 entrée 2A
8. Pt100 entrée 2B
9. Pt100 entrée 2B

■ Spécifications

Nombre de sortie analogique	1 sortie: à utiliser comme sortie tension ou sortie courant	
	Sortie tension	0V à +10V -10V à +10V
	Sortie courant	4mA à 20mA
Résolution	Sortie tension	1/256 (0 à 10V) 1/512 (-10 à 10V)
	Sortie courant	1/256
Précision	Sortie tension	1.0% max. (pleine échelle)
	Sortie courant	1.0% max. (pleine échelle)
Nombre d'entrées Pt100	2 entrées 3 fils	
Gamme des signaux d'entrée	Pt100 minimum	82.3 Ω / -40 °C
	Pt100 maximum	194.1 Ω / +250 °C
Résolution	Entrée 1 Pt100	0.1°C en format complément à 2
	Entrée 2 Pt100	0.1°C en format complément à 2
Précision	Entrée 1 Pt100	1.0% max. (pleine échelle)
	Entrée 2 Pt100	1.0% max (pleine échelle)
Temps de conversion (Lire les notes.)	60 ms. max. / Unité	
Courant maximal de sortie	Sortie tension	5mA
Résistance de charge maximale	Sortie courant	500Ω
Courant total de sortie maximal (Unité)	21 mA	
Signal du PC	Sortie tension	8-bit binaire + bit de signe (80FF à 0000 à 00FF hexadécimal)
	Sortie courant	8-bit binaire (0000 à 00FF hexadécimal)
Connexions externes	Bornier 9-broches (non-amovible)	
Protection	Entre les bornes entrée/sortie et le PC: photocoupleurs	
	Entre les bornes de sortie individuelles: aucune	
Puissance de consommation	40mA max. (5VDC) 40mA max. (24VDC)	
Dimensions	66(larg) x 50(haut) x 90(prof) mm	
Poids	150 grammes max.	

Note C'est le temps pour un rafraîchissement complet des entrées et des sorties de l'unité

- Les sorties tensions et courant peuvent être utilisées simultanément.
- Les données écrites dans le canal de sortie sont validées pour les sorties courant et tension.

ATTENTION:

Pour paramétrer la carte TS101-DA, il faut commencer par faire un programme d'initialisation. (voir page 4)

■ Réglage des gammes

La première chose à faire, après la mise en marche, c'est le réglage des gammes.
 Pour régler les gammes, un code est nécessaire.
 Ces codes sont dans le tableau suivant.

Code de réglage	SORTIE
FF00	0 à 10 V 4 à 20 mA
FF01	-10 à 10 V 4 à 20 mA

NOTE Toujours régler les gammes après la mise sous tension sinon la CPM1A-TS101-DA ne convertira aucune entrée ou sortie.

■ Affectation des canaux:

CPU	canal de sortie TS101-DA	canal d'entrée 1 TS101-DA	canal d'entrée 2 TS101-DA
10CDx	11	1	2
20CDx	11	1	2
30CDx	12	2	3
40CDx	12	2	3
60CDx	13	3	4

■ Affectation des bits IR:

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
eb	sb	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d

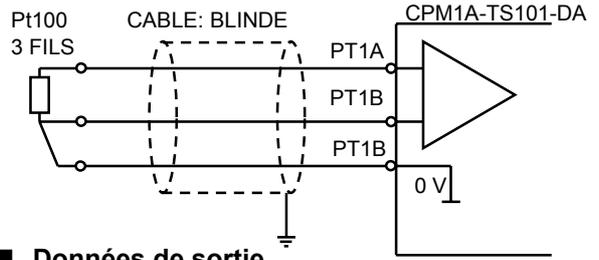
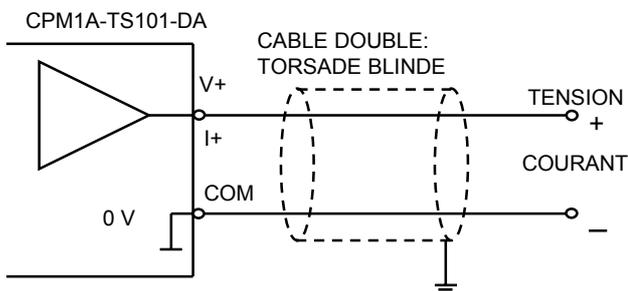
Bits 0 – 13:
Bits de données

bit 14, bit de signe:
0 température positive
1 température négative

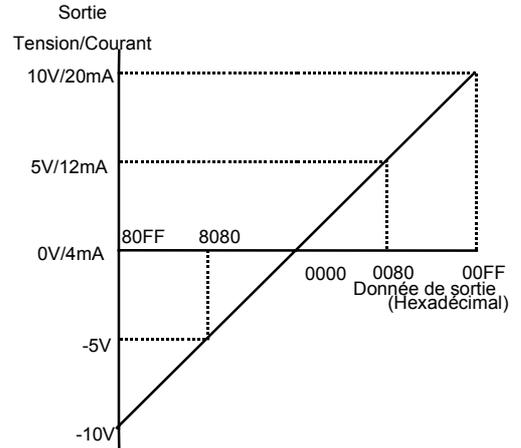
bit 15, bit d'erreur:
0 température dans la gamme
1 température hors gamme

■ Câblage des entrées / sorties:

- Connecter des câbles doubles paires torsadés blindés aux sorties tension et courant analogiques.
- Ne pas câbler des lignes de puissance ou haute-tension à coté des sorties tension et courant analogiques.
- Les blindages doivent être mis à la terre avec le rack de l'unité.



■ Données de sortie



■ Exemples de lecture de température

Les 16 bits de données générés par la TS101-DA ont un format complément à 2 et une résolution de 0.1 °C. Les bits de 0 à 13 indiquent la température actuelle, le bit 14 indique la gamme d'erreur.

Exemple 1: on a à l'affichage 00C8 hex, le bit d'erreur est 0, le bit de signe est 0 donc la conversion est nécessaire, 00C8 hex = 200 dec, la température est 200 / 10 = 20.0 °C. (La résistance de la sonde Pt100 est de 108 Ω.)

Exemple 2: on a à l'affichage 7F38 hex, le bit d'erreur est 0, le bit de signe est 1 donc la conversion est nécessaire:

7F38 =
0111 1111 0011 1000 bin.
1111 1111 1111 1111 bin.-

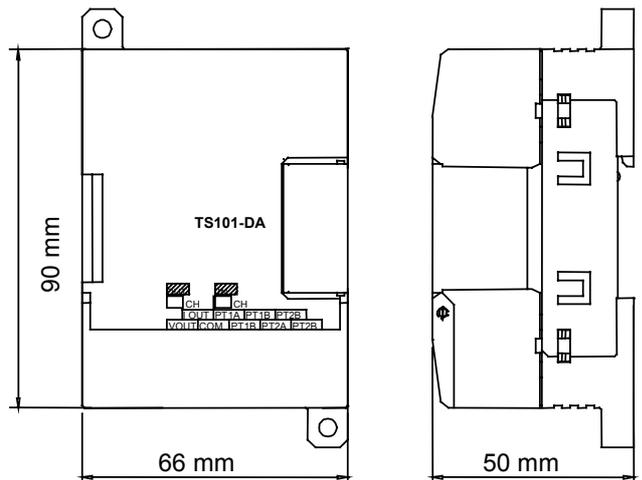
1000 0000 1100 0111 bin + 1 bin = 1000 0000 1100 1000 bin, comme seuls les 14 derniers bits indiquent la température, elle est donc égale à -200 / 10 = -20 °C. (La résistance de la sonde Pt100 est de 92.2 Ω)

Exemples d'erreur de gamme:

8ABE, le bit d'erreur = 1, le bit de signe = 0, la température est +275.0 °C
 FE0C, le bit d'erreur = 1, le bit de signe = 1, la température est -50.0 °C

Remarque: les lectures de température peuvent être non valides si on utilise la TS101-DA hors de la gamme de température de -40 °C à +250 °C.

■ Dimensions



▣ Software

BIT	I0n	I0n+1	I1m
00	Entrée de données 0	Entrée de données 1	Sortie de données
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08	Signe	Signe	N.U.
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15	Erreur de gamme	Erreur de gamme	Signe

n = numéro du canal d'entrée (dépend de la configuration de la CPU utilisée et des I/Os)

m = numéro du canal de sortie (dépend de la configuration de la CPU utilisée et des I/Os)

N.U.: non utilisé, attention

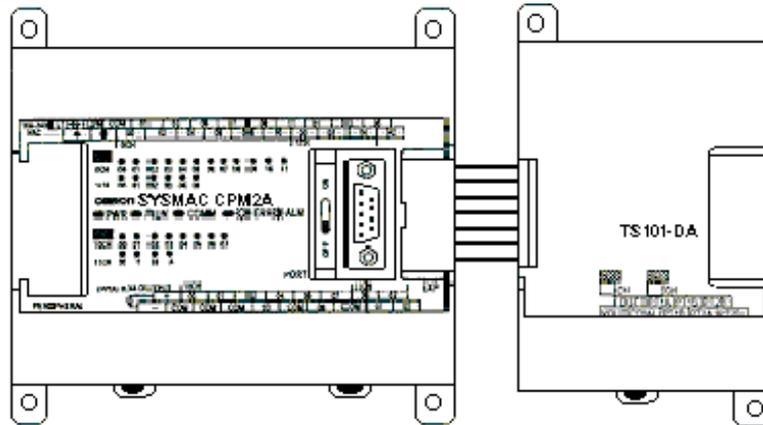
Résolution utilisée: Sortie: Signe + 1/256

Entrée: 0.1 °C

Format de données: Hexadécimal

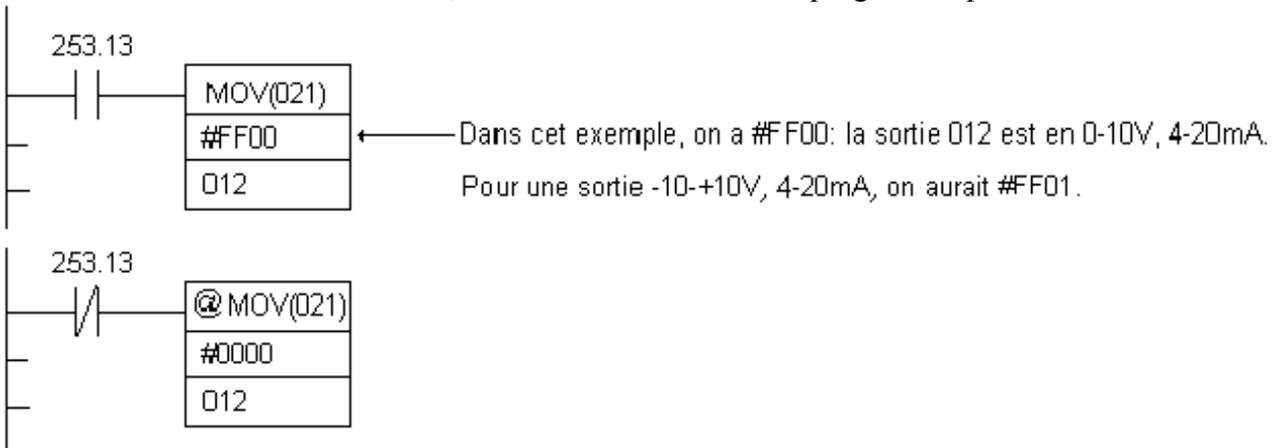
Programme d'initialisation

Connexion d'une carte CPM1A-TS101-DA à un CPM2A-30CDR-A :



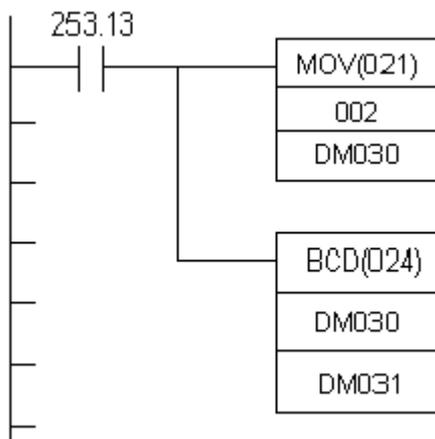
- les canaux d'entrée du CPM2A : CH 0 et CH1
- les canaux de sortie du CPM2A : CH10 et CH11
- les canaux d'entrée de la carte TS101-DA : CH2 et CH3
- le canal de sortie de la carte TS101-DA : CH12

Pour initialiser la carte TS101-DA, il faut donc commencer le programme par les deux réseaux suivants:



En paramétrant la sortie de la carte uniquement, la totalité des entrées/sorties est initialisée et la carte est prête à fonctionner.

Programme de conversion



On est dans le même cas que précédemment : carte TS101-DA connectée à un CPM2A-30CDR-A.

Le canal de sortie de la carte est : CH12.

Les canaux d'entrée sont : CH2 et CH3.

- MOV(O21) : on transfère dans le DM030 la valeur mesurée par le CH2.
- BCD(O24) : on convertit la valeur en hexadécimal du DM030 en valeur BCD dans le DM031.

On peut ainsi lire la température en direct (**sans la convertir**) dans le DM031.