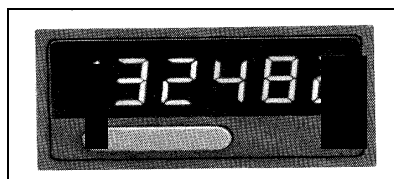


8.3 PCA2.D12 Afficheur 4 caractères

Généralités



L'afficheur PCA2.D12 est un module d'affichage à distance pouvant être commandé par l'intermédiaire des sorties des automates PCD. Il comporte une fenêtre d'affichage à diodes électroluminescentes (LED) de couleur rouge, de 4 caractères avec point décimal.

Le PCA2.D12 peut être installé à plus ou moins grande distance de l'automate et, notamment, s'encaster en face avant d'armoire électrique ou sur un panneau de commande. La transmission des données s'effectuant par les sorties, plusieurs afficheurs peuvent être pilotés par un même automate.

Constitution et fonctionnement

L'afficheur D12 comporte les principaux éléments constitutifs suivants :

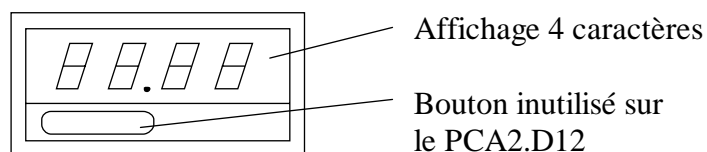
- Alimentation 24 VCC
- 3 entrées pour 24 VCC (signaux validation "EN", synchro "Clk" et données "D")
- Décodeur/émetteur
- Affichage de 4 caractères + point décimal avec diodes 7 segments

Le fonctionnement de l'afficheur D12 nécessite l'utilisation de 3 sorties TOR de l'automate programmable. Par contre, chaque afficheur D12 additionnel ne nécessite qu'une sortie supplémentaire.

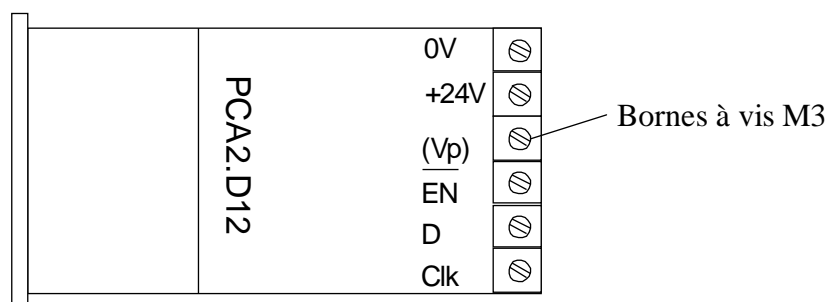
Les 16 caractères suivants peuvent être affichés sur chaque segment :

Caractère	Code	Caractère	Code
0	0000	A	1010
1	0001	I	1011
2	0010	II	1100
3	0011	U	1101
4	0100	-	1110
5	0101	"espace"	1111
6	0110		
7	0111		
8	1000		
9	1001		

Présentation et disposition des bornes



Cadre : 28 x 52 mm
 Découpe du panneau : 24.5 x 48.5 mm



Profondeur : 90 mm

Caractéristiques techniques

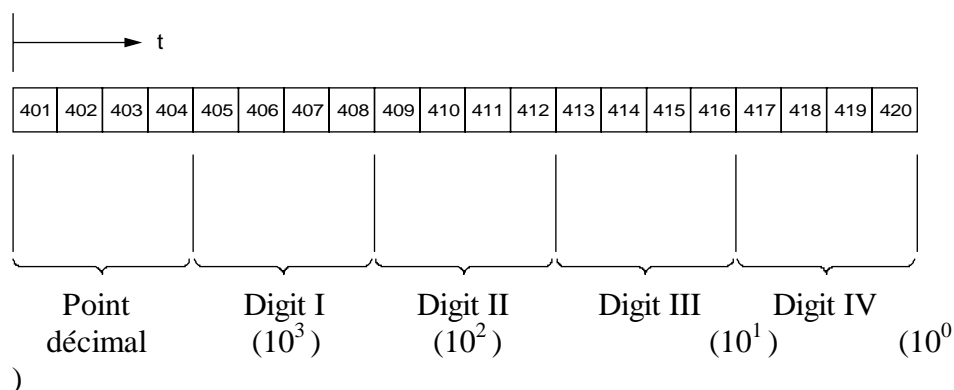
Affichage	4 caractères, diodes 7 segments
Hauteur des caractères	10 mm
Tension d'alimentation	24 VCC \pm 20%. Le redressement double alternance suffit.
Courant sous 24 VCC	60 mA
Tension d'entrée pour EN, D, CLK	24 VCC, lissée
Courant d'entrée pour 24 VCC	10 mA
Plages de tension d'entrée	Niveau haut "H" : 19 à 32 V Niveau bas "L" : 0 à 4 V
Retard d'entrée	< 1 ms
Modules de sorties SAIA auxquels l'afficheur peut être raccordé	PCD2.A400 PCD4.A400, B900 PCD6.A400
Commande	Liaison série par 3 sorties de l'automate pour le premier afficheur, puis une seule sortie par afficheur supplémentaire.

Programmation et exemple

Les données d'un affichage de 4 positions avec la possibilité d'un point décimal sont représentées, le plus simplement, dans une suite d'indicateurs, par exemple F 401 - 420, en format BCD ou binaire comme suit.

Comme les valeurs sont en général stockées dans un registre, il faut tout d'abord les transférer sur des indicateurs.

Pour les 20 bits d'information, tenir compte de l'ordre suivant :



Exemple de programmation

Le registre R 500 doit être incrémenté toutes les demi-secondes jusqu'à la valeur 9999 et ensuite remis à zéro. Son contenu doit être affiché sur le module PCA2.D12, le deuxième chiffre marqué d'un point décimal.

Les éléments utilisés sont les suivants :

Clock	Sortie - PCD O 45
Data	Sortie - PCD O 46
Enable	Sortie - PCD O 47
Flags	F 401 - 420
Register	R 500

Pour la programmation en langage IL (Instruction List) l'exemple peut être édité selon la forme démontrée ci après. La partie intéressante étant le bloc de programme PB 10.

Une méthode beaucoup plus simple pour la programmation des D12/D14 est l'utilisation de l'outil de programmation FUPLA.

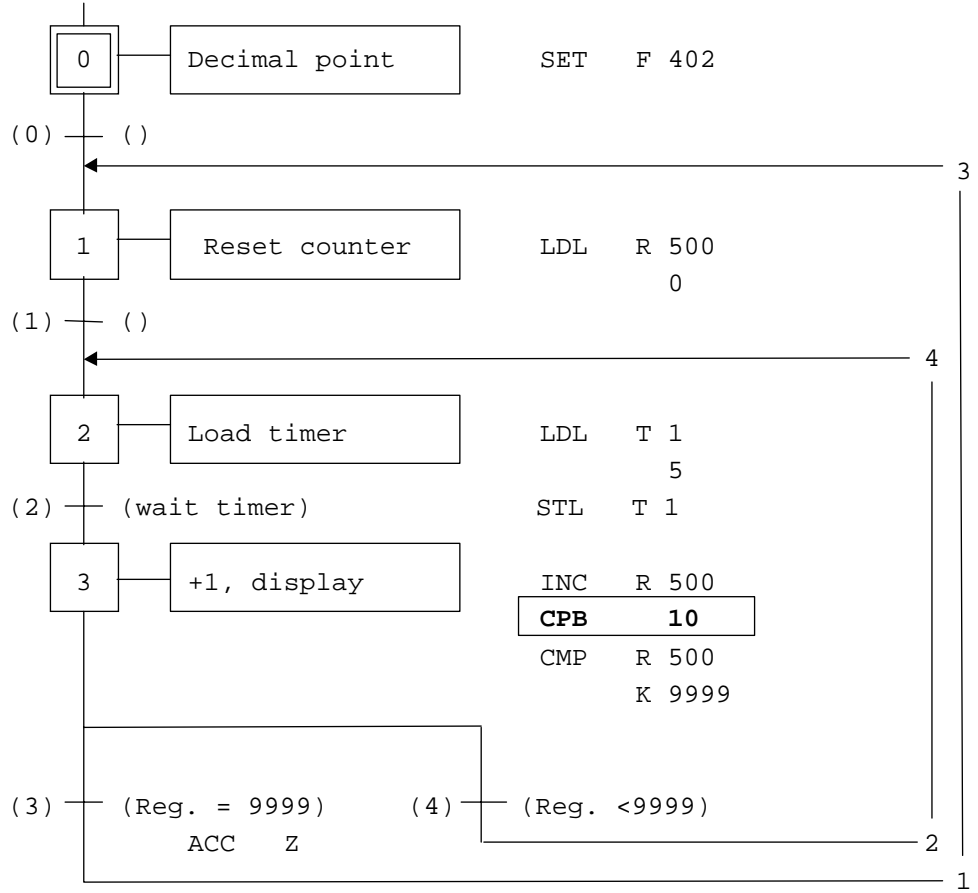
Programme PCD :

COB 0 ; Main program
0

CSB 1

ECOB
; -----

SB 1 ; GRAFTEC program



```

BA      equ 0 45      ; adresse de base

PB      10      ; Routine pour le PCA2.D12

DIGOR   4
        R 500
        F 405

RES     BA+2      ; ENABLE
SEI     K 0
LOOP:   STHX     F 401
        OUT     BA+1      ; DATA
        ACC     H
        SET     BA+0      ; CLOCK
        RES     BA+0      ; CLOCK

MOV     R 0      ; |
        N 0      ; | Instruction de
        R 0      ; | retardement
        N 0      ; |

INI     K 19
JR      H LOOP
ACC     H
SET     BA+2      ; ENABLE

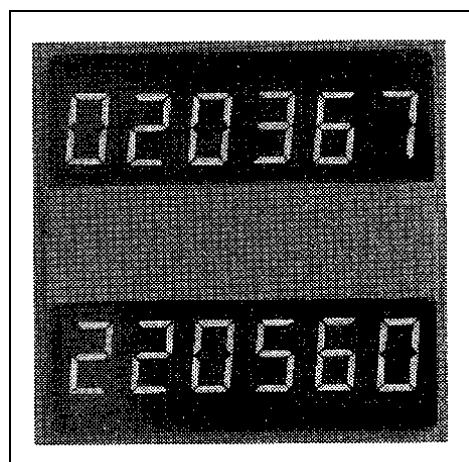
EPB

```

Notes personnelles :

8.4. PCA2.D14 Afficheur de 2 x 6 caractères

Généralités



————— Affichage supérieur

————— Affichage inférieur

L'afficheur PCA2.D14 est un module d'affichage à distance pouvant être commandé par 3 sorties de n'importe quel automate PCD. Il comporte deux fenêtres d'affichage à diodes électroluminescentes (LED) de couleur rouge, de 6 caractères chacune. Plusieurs PCA2.D14 peuvent au besoin être reliés en série.

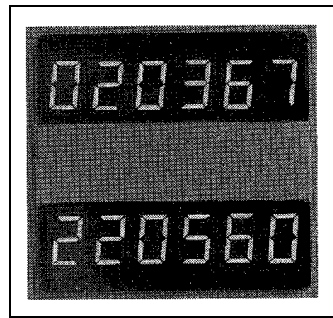
Constitution et fonctionnement

Cet afficheur convient particulièrement à la visualisation des valeurs de comptage provenant des modules PCD4.H. Il peut également être raccordé à 3 sorties TOR pour présenter des données concernant le processus.

Lorsque le PCA2.D14 est utilisé sans module de comptage, l'information à afficher est plus facilement transmise en mode série à l'aide d'un bloc de fonction mis à disposition de l'utilisateur.

Les 16 caractères suivants peuvent être affichés sur chaque segment :

Caractère	Code	Caractère	Code
0	0000	A	1010
1	0001	I	1011
2	0010	II	1100
3	0011	U	1101
4	0100	-	1110
5	0101	"espace"	1111
6	0110		
7	0111		
8	1000		
9	1001		

Encombrement

Cadre : 52 x 52 mm
 Découpe du panneau : 48.5 x 48.5 mm
 Profondeur : 120 mm

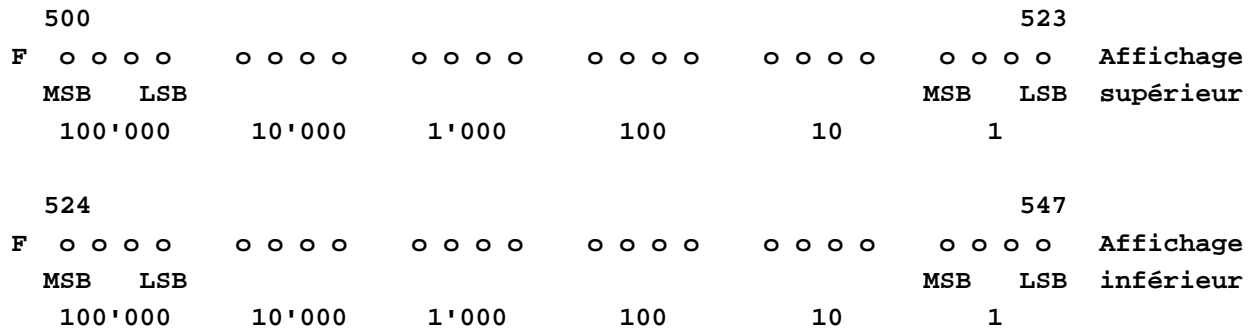
Sortie PCD	Synchro	→	Clk	PCA2.D14
Sortie PCD	Données en entrée	→	D-IN	
Sortie PCD	Validation	→	EN	
Transmission	Données en sortie	←	D-OUT	
Alimentation	+24 V	→	+24 V	
Alimentation	0 V	→	0 V	

Caractéristiques techniques

- Affichage 2 x 6 caractères, 7 segments à diodes
- Hauteur des caractères 10 mm
- Tension d'alimentation 24 VCC ± 20%
Le redressement double alternance suffit.
- Courant sous 24 VCC 100 mA
- Tension d'entrée pour EN, D, CLK 24 VCC, lissée
- Courant d'entrée pour 24 VCC 10 mA
- Plages de tension d'entrée Niveau haut "H" : 19 à 32 V
Niveau bas "L" : 0 à 4 V
- Retard d'entrée < 1 ms
- Modules de sorties SAIA auxquels l'afficheur peut être raccordé PCD2.A400
PCD4.A400, B900
PCD6.A400
- Commande Liaison série par 3 sorties de l'automate, quel que soit le nombre d'afficheurs D14 raccordés.

Programmation et exemple

Les données d'un affichage de 2 x 6 positions sont représentées, le plus simplement, dans une suite d'indicateurs, par exemple F 500 - 547, en format BCD ou binaire comme suit. Comme les valeurs sont en général stockées dans des registres, il faut tout d'abord les transférer sur des indicateurs:



Exemple de programmation

L'horodateur du PCD est à afficher en heures, minutes et secondes sur l'affichage supérieur. La date est à afficher à l'affichage inférieur.

Les éléments utilisés sont les suivants :

Clock	Sortie - PCD O 45
Data	Sortie - PCD O 46
Enable	Sortie - PCD O 47
Flags	F 500 - 547
Registers	R 200 et R 201
Counter	C 999

Pour la programmation en langage IL (Instruction List) l'exemple peut être édité selon la forme démontrée ci après. La partie intéressante est le bloc de programme PB 20.

Une méthode beaucoup plus simple pour la programmation des D12/D14 est l'utilisation de l'outil de programmation FUPLA.

```

COB      0      ; Programme principal PCD
          0

RTIME    R 200  ; Heure --> R 200, date --> R 201
CPB      20    ; Routine pour le PCA2.D14

ECOB

; -----

BA       equ 0 45      ; Adresse de base

PB       20    ; Routine pour le PCA2.D14
          ; -----

DIGOR    6
          R 200  ; Valeurs pour l'affichage supérieur
          F 500  ; dans les flags 500-523

DIGOR    6
          R 201  ; Valeurs pour l'affichage supérieur
          F 524  ; dans les flags 524-547

ACC      H
RES      BA+2  ; ENABLE
SEI      K 0
L1:      ACC      H
          SET      BA+1  ; DATA
          LDL      C 999
          4
L2:      SET      BA+0  ; CLOCK
          RES      BA+0  ; CLOCK
          MOV      R 0   ; |
          N 0     ; | Instruction de
          R 0     ; | retardement
          N 0     ; |
          DEC      C 999
          STH      C 999
          JR      H L2
          ACC      H
          LDL      C 999
          16
L3:      STHX     F 500
          OUT      BA+1  ; DATA
          ACC      H
          SET      BA+0  ; CLOCK
          RES      BA+0  ; CLOCK
          MOV      R 0   ; |
          N 0     ; | Instruction de
          R 0     ; | retardement
          N 0     ; |
          INI      K 47
          JR      L L4
          DEC      C 999
          STH      C 999
          JR      H L3
          JR      L L1
L4:      ACC      H
          SET      BA+2  ; ENABLE

EPB
    
```