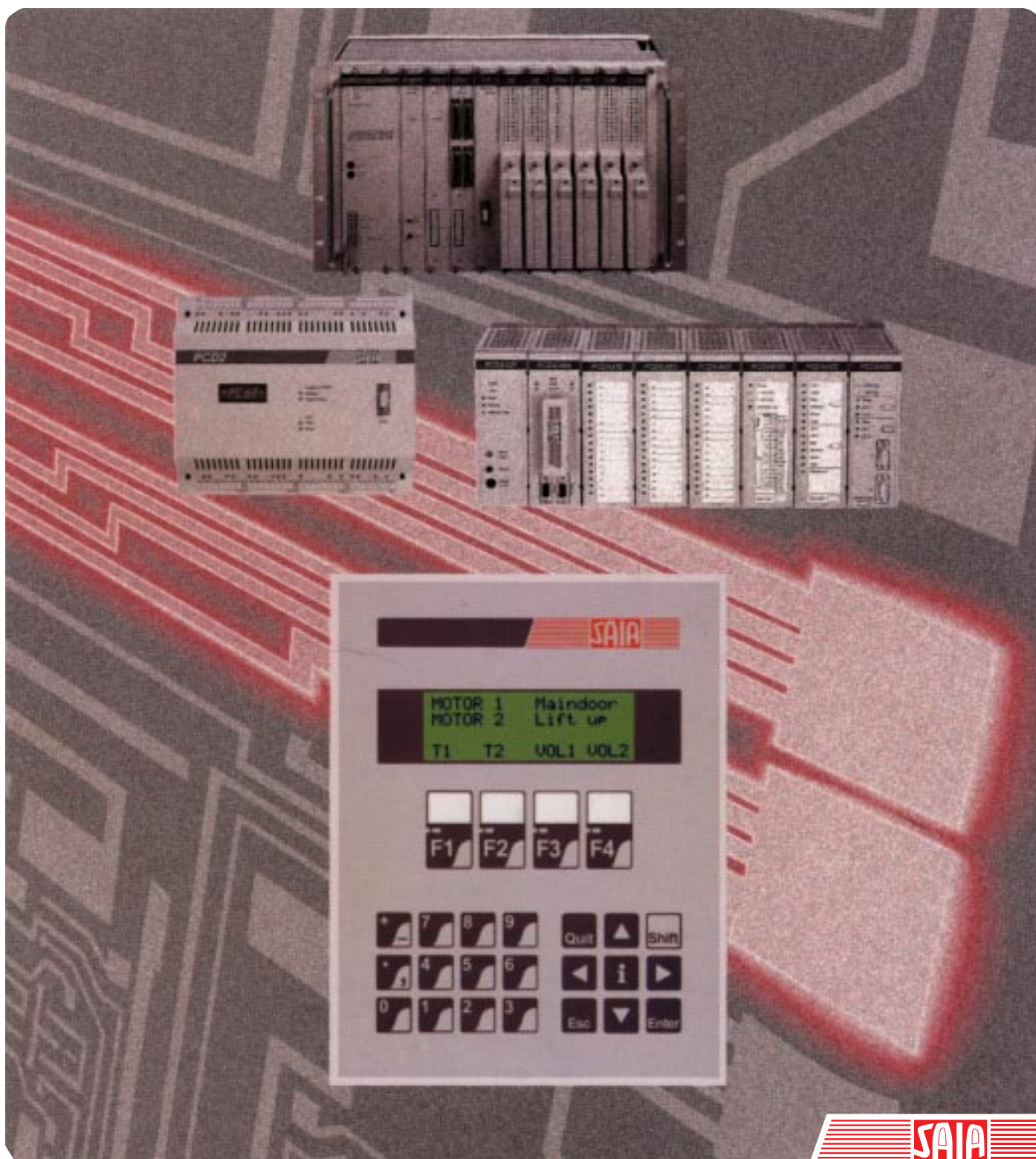


SAIA® PCD
Process Control Devices

PCD7.D202
**Terminal industriel
Manuel**



Sociétés Saia-Burgess

Suisse	Saia-Burgess Controls SA Rue de la Gare 18 CH-3280 Morat ☎ 026 672 72 72, Fax 026 672 74 99	France	SAIA-Burgess Electronics Sàrl. 10, Bld. Louise Michel F-92230 Gennevilliers ☎ 01 46 88 07 70, Fax 01 46 88 07 99
Allemagne	Saia-Burgess Dreieich GmbH & Co. KG Otto-Hahn-Strasse 31 - 33 D-63303 Dreieich ☎ 06103 89 060, Fax 06103 89 06 66	Pays-Bas	Saia-Burgess Benelux B.V. Hanzeweg 12c NL-2803 MC Gouda ☎ 0182 54 31 54, Fax 0182 54 31 51
Autriche	Saia-Burgess Österreich GmbH Schallmooser Hauptstrasse 38 A-5020 Salzburg ☎ 0662 88 49 10, Fax 0662 88 49 10 11	Belgique	SAIA-Burgess Electronics Belgium Avenue Roi Albert 1er, 50 B-1780 Wemmel ☎ 02 456 06 20, Fax 02 460 50 44
Italie	SAIA-Burgess Electronics S.r.l. Via Cadamosto 3 I-20094 Corsico MI ☎ 02 48 69 21, Fax 02 48 60 06 92	Hongrie	SAIA-Burgess Electronics Automation Kft. Liget utca 1. H-2040 Budaörs ☎ 23 501 170, Fax 23 501 180

Représentations

Grande-Bretagne	Canham Controls Ltd. 25 Fenlake Business Centre, Fengate Peterborough PE1 5BQ UK ☎ 01733 89 44 89, Fax 01733 89 44 88	Portugal	INFOCONTROL Electronica e Automatismo, LDA Praceta Cesário Verde, No 10 S/Cave, P-2745-740 Massamá ☎ 21 430 08 24, Fax 21 430 08 04
Danemark	Malthe Winje Automation AS Håndværkerbyen 57 B DK-2670 Greve ☎ 70 20 52 01, Fax 70 20 52 02	Espagne	Tecnosistemas Medioambientales, S.L. Ribadavia, 4, 8.º C E-28029 Madrid ☎ 91 740 55 99, Fax 91 740 55 99
Norvège	Malthe Winje Automasjon AS Haukelivn 48 N-1415 Oppegård ☎ 66 99 61 00, Fax 66 99 61 01	Tchéquie	ICS Industrie Control Service, s.r.o. Modranská 43 CZ-14700 Praha 4 ☎ 2 44 06 22 79, Fax 2 44 46 08 57
Suède	Malthe Winje Automation AB Truckvägen 14A S-194 52 Upplands Väsby ☎ 08 795 59 10, Fax 08 795 59 20	Pologne	SABUR Ltd. ul. Druzynowa 3A PL-02-590 Warszawa ☎ 22 844 63 70, Fax 22 844 75 20
Suomi/ Finlande	ENERGEL OY Atomitie 1 FIN-00370 Helsinki ☎ 09 586 2066, Fax 09 586 2046		

Argentine	MURTEN S.r.l. Av. del Libertador 184, 4º "A" RA-1001 Buenos Aires ☎ 054 11 4312 0172, Fax 054 11 4312 0172
------------------	---

Service après-vente

USA	SAIA-Burgess Electronics Inc. 1335 Barclay Boulevard Buffalo Grove, IL 60089, USA ☎ 847 215 96 00, Fax 847 215 96 06
------------	---

SAIA® Programmable Control Devices

Manuel

Terminal industriel

PCD7.D202

Saia-Burgess Controls SA. Tous droits réservés
Edition 26/746 F1 – 04.01

Sous réserve de modifications

Mise à jour

Manuel : Terminal industriel PCD7.D202 - édition F1

Date	Chapitre	Page	Description
20.11.2000	---	---	Petites mises à jour pour la « Homepage » support
20.11.2000	---	---	Petites mises à jour pour ..D202 (remplace ..D200)
23.03.2001	10	10-2	Petites mises à jour
30.04.2001	6	6-9	Mises à jour « Réglage du contraste mini/maxi »

Table des matières

	Page
1. Présentation générale	
2. Caractéristiques techniques	
3. Encombrement	
4. Constitution	
4.1 Alimentation	4-1
4.2 Programme-système (firmware)	4-1
4.3 Interface série RS 232	4-2
5. Principe de fonctionnement	
5.1 Tests à la mise sous tension	5-1
5.2 Clavier	5-2
5.3 Paramétrage/Test (Setup/Test Mode)	5-4
6. Commandes	
6.1 Configuration du terminal	6-1
6.2 Commandes du curseur	6-3
6.3 Commandes de l'affichage	6-5
6.4 Commandes des DEL	6-6
6.5 Autres commandes	6-7
6.6 Récapitulatif des commandes	6-8
7. Jeux de caractères	
7.1 Code ASCII (32 à 127 décimal)	7-1
7.2 Code ASCII étendu (128 à 255 décimal)	7-1
8. Exemples de programme utilisateur	
8.1 Configuration matérielle	8-1
8.2 Transmission d'un seul texte	8-1
8.3 Transmission de plusieurs textes	8-2
8.4 Reconnaissance de la pression d'une touche	8-2
8.5 Saisie de paramètres numériques	8-3
9. Comparatif PCD7.D100 et ..D202	
10. Câbles de l'interface série RS 232	

Notes personnelles :



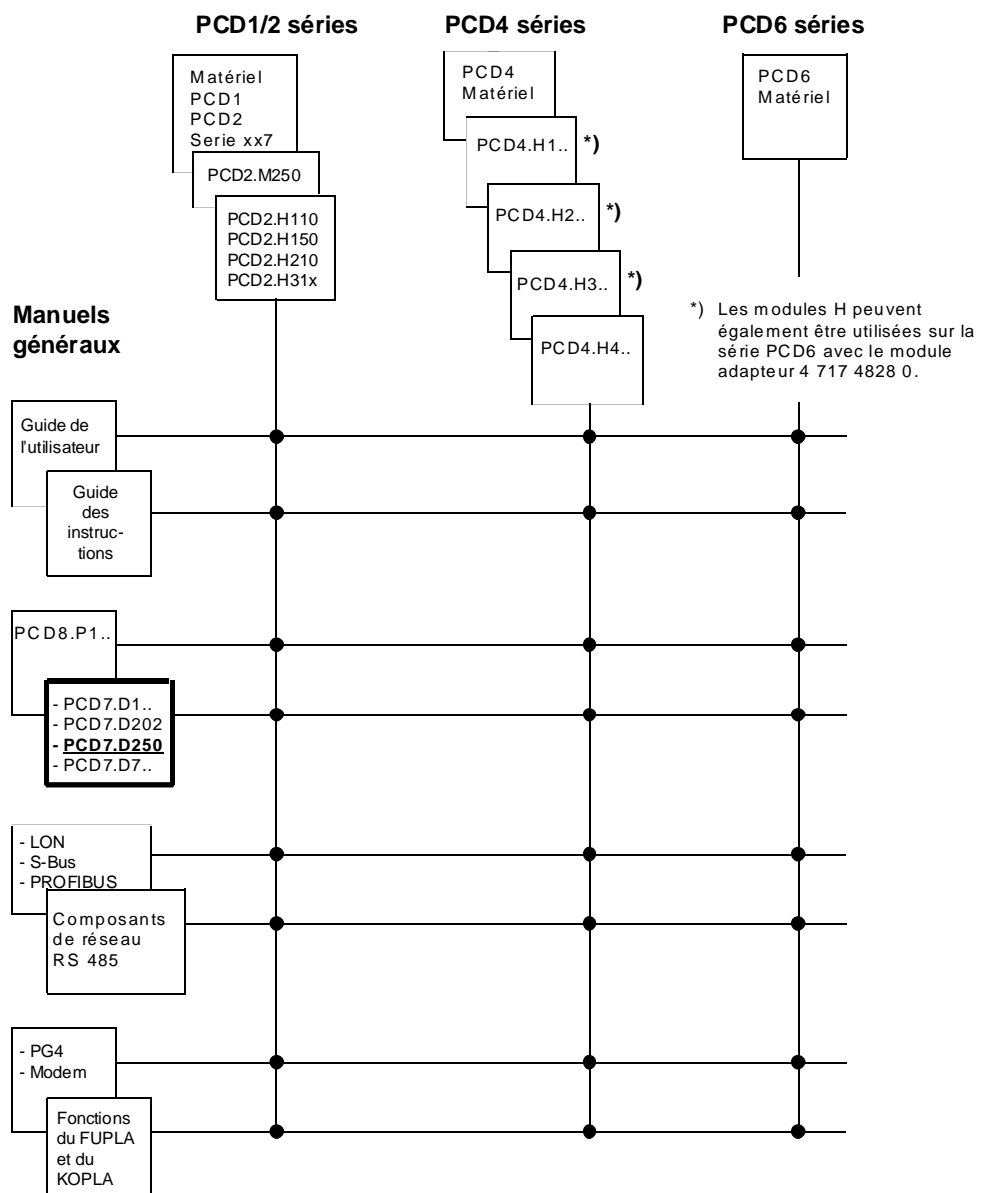
Avis aux lecteurs :

De nombreux manuels techniques précis et détaillés ont été élaborés par SAIA-Burgess Electronics SA afin de faciliter l'installation et l'exploitation de ses automates programmables ; ils s'adressent à un personnel qualifié ayant suivi au préalable nos stages de formation.

Pour optimiser les performances des appareils de commande de processus SAIA® PCD, nous vous conseillons de respecter scrupuleusement les consignes de montage, de câblage, de programmation et de mise en service figurant dans ces manuels. Cette démarche rigoureuse vous donnera l'assurance d'une satisfaction totale.

Toutefois, si vous souhaitez formuler des propositions ou des commentaires visant à améliorer la qualité et le contenu de nos documentations, nous vous serions reconnaissants de compléter le formulaire situé en dernière page de cette notice.

Vue d'ensemble de la gamme et de la documentation PCD



Fiabilité et sécurité des automates programmables

Soucieux d'offrir à sa clientèle des automates programmables fiables et sûrs, Saia-Burgess Controls SA apporte le plus grand soin à la conception, au développement et à la fabrication de ses produits.

Parmi ces mesures, citons :

- Technologie de pointe,
- Conformité aux normes,
- Certification ISO 9001,
- Agrément de nombreux organismes internationaux (Germanischer Lloyd, UL, Det Norske Veritas, marquage CE...),
- Choix de composants de haute qualité,
- Contrôles qualité aux différents stades de fabrication,
- Essais en conditions réelles de fonctionnement.

Malgré l'excellence et le grand soin apporté à sa production, Saia-Burgess Controls SA ne saurait être tenu responsable des défaillances naturelles d'un composant. A cet égard, les « Conditions générales de vente » exposent clairement les limites de garantie offertes par Saia-Burgess Controls SA.

Le responsable de production doit également s'assurer de la fiabilité de son installation ; il lui incombe en effet de se conformer aux spécifications techniques de l'automate sans jamais le soumettre à des conditions extrêmes d'utilisation (respect de la plage de températures, protection contre les surtensions, immunité aux parasites et tenue aux chocs).

Il lui faut en outre veiller à l'application de toutes les règles de sécurité en vigueur afin de garantir qu'aucun produit défectueux ne risque de porter atteinte à la sécurité des biens et des personnes. Tout défaut générateur de danger doit donner lieu à des mesures complémentaires visant à l'identifier et à en prévenir les conséquences. Ainsi les sorties directement liées à la sécurité de fonctionnement du matériel doivent être raccordées aux entrées et surveillées par logiciel. Il convient enfin de faire systématiquement appel aux fonctions de diagnostic du PCD (chien de garde, blocs d'organisation des exceptions « XOB », instructions de test ou de recherche d'erreurs).

Exploitée dans les règles de l'art, la gamme SAIA[®] PCD intègre des constituants d'automatismes modernes, alliant sécurité et haute fiabilité, et capables d'assurer pendant des années les fonctions de contrôle-commande, de régulation et de surveillance de votre équipement.

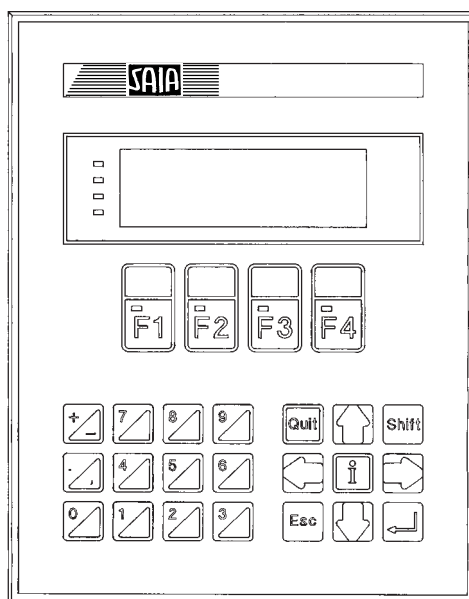
1. Présentation générale

Avec l'offre PCD7.D..., SAIA propose une nouvelle gamme de terminaux d'exploitation, spécialement conçue pour répondre aux milieux industriels les plus sévères et assurer une conduite optimale, au pied de la partie opérative. Grâce à l'édition de texte en clair, spécificité de la gamme SAIA®PCD, ces nouveaux terminaux industriels facilitent le dialogue homme-machine guidé par menus.

Dotés d'un affichage de pointe (écran à cristaux liquides, à fort contraste et rétroéclairage par diodes électroluminescentes), les nouveaux terminaux SAIA®PCD7.D202 permettent à l'opérateur de visualiser tout type d'information (température, pression, nombre d'unités, date, heure, etc.) ainsi que des messages d'état ou d'alarme.

Le clavier à habillage film polyester, pour une parfaite résistance à l'abrasion, compte 25 touches à effet tactile permettant une saisie ergonomique des données ou des fonctions de traitement indispensables à l'exploitation. Le dialogue, guidé par menus, s'établit directement avec l'automate par l'intermédiaire de l'interface série.

Les touches sont personnalisables selon les besoins de l'utilisateur grâce à des légendes amovibles se glissant facilement sous le panneau avant à membrane transparente. Disposées directement sous l'écran pour un plus grand confort d'exploitation, les touches de fonction peuvent également servir de touches programmables.



Pour une exploitation optimale et rapide du terminal PCD7.D202

Ce manuel a pour vocation de vous présenter l'ensemble des fonctionnalités du PCD7.D202 ; il se peut toutefois que votre application n'en exploite que quelques-unes.

Pour faciliter et accélérer votre apprentissage, nous vous proposons d'exécuter l'un des programmes du chapitre 8 avant d'approfondir l'étude de chaque test et commande du D202.

Cet exercice pratique vous permettra de vous familiariser avec l'édition de textes simples. Vous constaterez alors que le dialogue entre l'automate PCD et le terminal D202 est d'une simplicité extrême !

2. Caractéristiques techniques

Généralités

Affichage	<p>Ecran à cristaux liquides en technologie «supertwist» Rétroéclairé par DEL.</p> <p>4 lignes de 20 caractères (hauteur : 4,75 mm) avec curseur. Jeu de caractères : ASCII (16 à 127), fonctions de contrôle et caractères spéciaux variables selon la langue.</p> <p>4 DEL (à gauche de l'écran)</p>
Clavier	<p>Clavier à membrane de 25 touches à effet tactile.</p> <p>Pavé numérique de 12 touches, espacement 15 mm.</p> <p>Pavé de commande de 9 touches, dont 4 fléchées, espacement 15 mm.</p> <p>4 touches de fonction, espacement 19 mm, avec DEL rouges intégrées et légendes amovibles pour personnalisation du marquage.</p>
Interface	<p>Interface de communication (raccordement au SAIA®PCD)</p> <p>Port COM 1 : RS 232 (fixe)</p> <p>Vitesse de transmission : 110 à 19 200 bit/s</p>

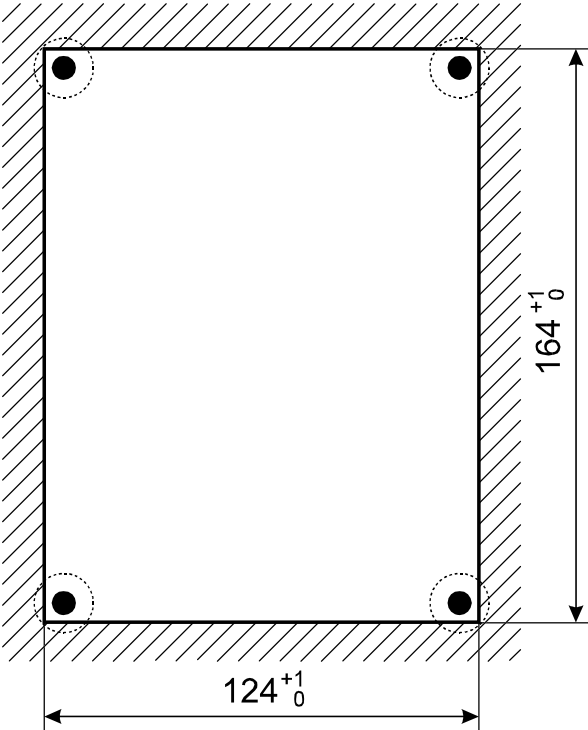
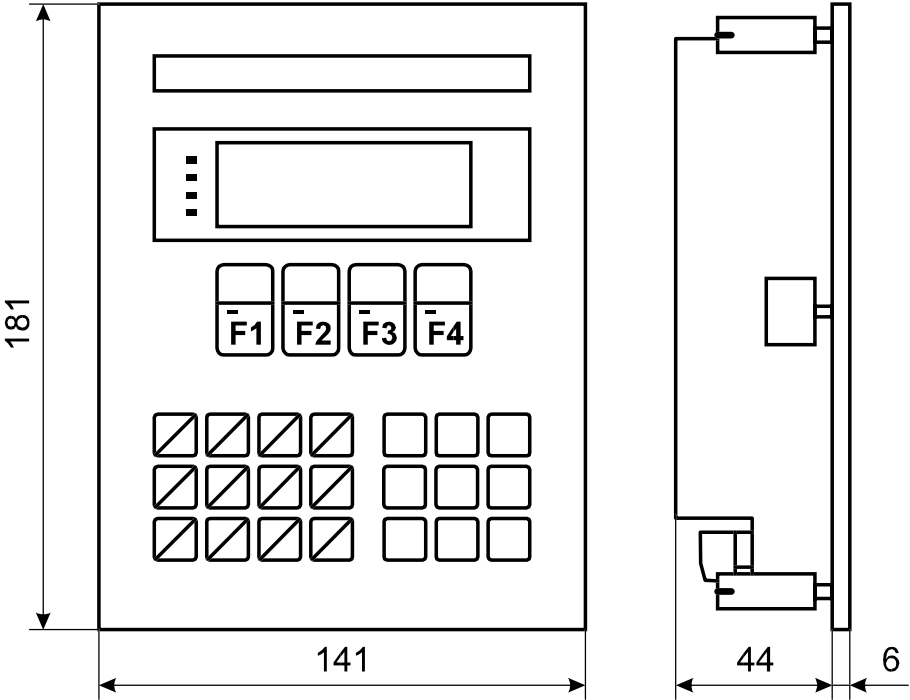
Caractéristiques électriques

Tension	<p>19 à 32 VCC lissée, avec protection contre les inversions de polarité</p> <p>ou</p> <p>19 VCA $\pm 15\%$, redressée à doubles alternances, avec protection contre les inversions de polarité</p>
Consommation	0,2 A maxi sous 24 VCC
Raccordement	<p>Alimentation : Bornier à vis débrochable, section de fil maxi : 2,5 mm²</p> <p>Communication : Connecteur Sub-D 9 points</p>
CEM	<p>Tenue aux décharges électrostatiques : 6 kV (décharge au contact) ou 8 kV (décharge dans l'air) selon CEI 801-2</p> <p>Tenue aux transitoires rapides en salves selon CEI 801-4 : Alimentation : 4 kV (couplage direct) Communication : 1 kV (couplage capacitif)</p> <p>Emission : selon EN 55022 classe B</p>

Caractéristiques mécaniques

Protection	Boîtier plastique recouvert d'un film polyester Plaque frontale : étanchéité IP65 Capot arrière en aluminium
Encombrement	Voir chapitre 3 (Cotes et découpe du panneau)
Montage	4 boulons filetés
Température ambiante	Fonctionnement : 0°C à +50°C (-20°C à +70°C en option) Stockage : -25°C à +70°C (-30°C à +80°C en option)
Hygrométrie	5 à 95 %, sans condensation selon CEI 1131-2 et DIN 40 040 classe F
Tenue mécanique	Vibrations de 10 à 57 Hz, 0,075 mm ou de 57 à 150 Hz, 1 g selon CEI 68-2-6

3. Encombrement



Découpe du panneau pour encastrement

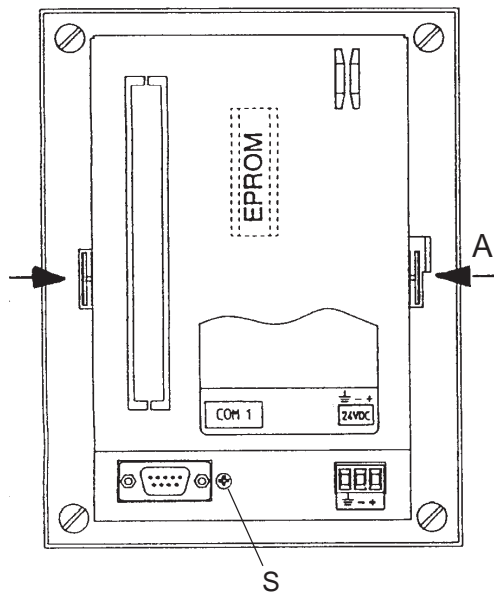
Montage par 4 boulons filetés

Encombrement

Notes personnelles :

4. Constitution

4.1 Alimentation



Le raccordement de l'alimentation s'effectue sur bornier à vis débrochable pour fils de 2,5 mm² maxi (ou fils souples de 1,5 mm² maxi, équipés d'un embout de câblage).

19 à 32 VCC lissée ou 19 VCA $\pm 15\%$ redressée à doubles alternances, avec protection contre les inversions de polarité.

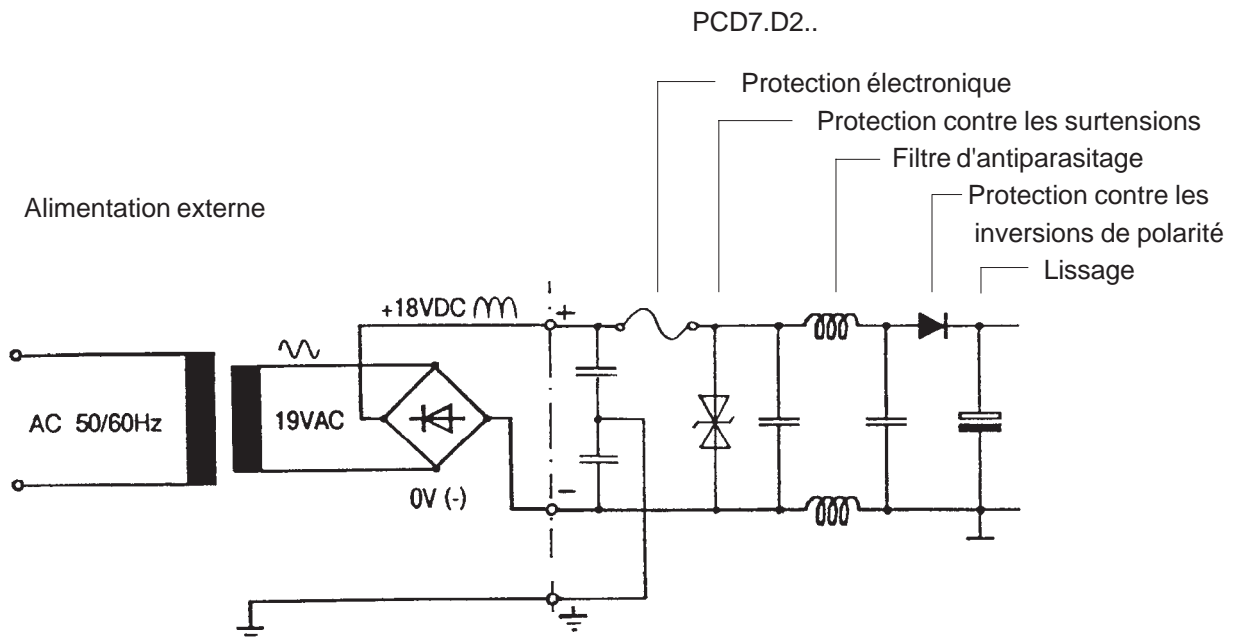


Pour une mise en service et une exploitation du D202 conformes aux règles de l'art, la mise à la terre du boîtier est impérative.

De plus, en cas de dépose du capot arrière, veuillez resserrer à fond la vis de fixation S afin de rétablir un parfait raccordement à la masse mécanique.

Le marquage personnalisé des 4 touches de fonction se glisse par la fente A.

Alimentation alternative redressée à doubles alternances



4.2 Programme-système (firmware)

Pour mettre à jour le firmware, stocké en mémoire EPROM, il convient de retirer le capot arrière en appuyant sur les deux loquets représentés sur le schéma du § 4.1.

4.3 Interface série RS 232

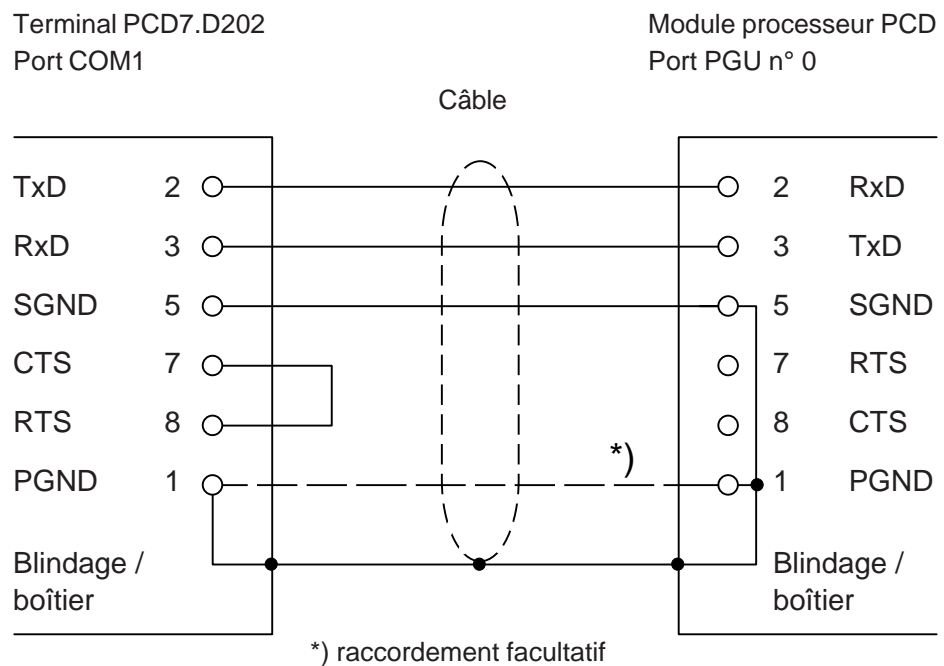
L'interface série RS 232 est matérialisée par un connecteur Sub-D 9 points (port COM1).

4.3.1 Liaisons sans protocole de contrôle RTS/CTS (ou avec protocole de contrôle XON/XOFF)

Il importe de respecter les trois consignes suivantes, quel que soit le port de communication PCD mis en œuvre :

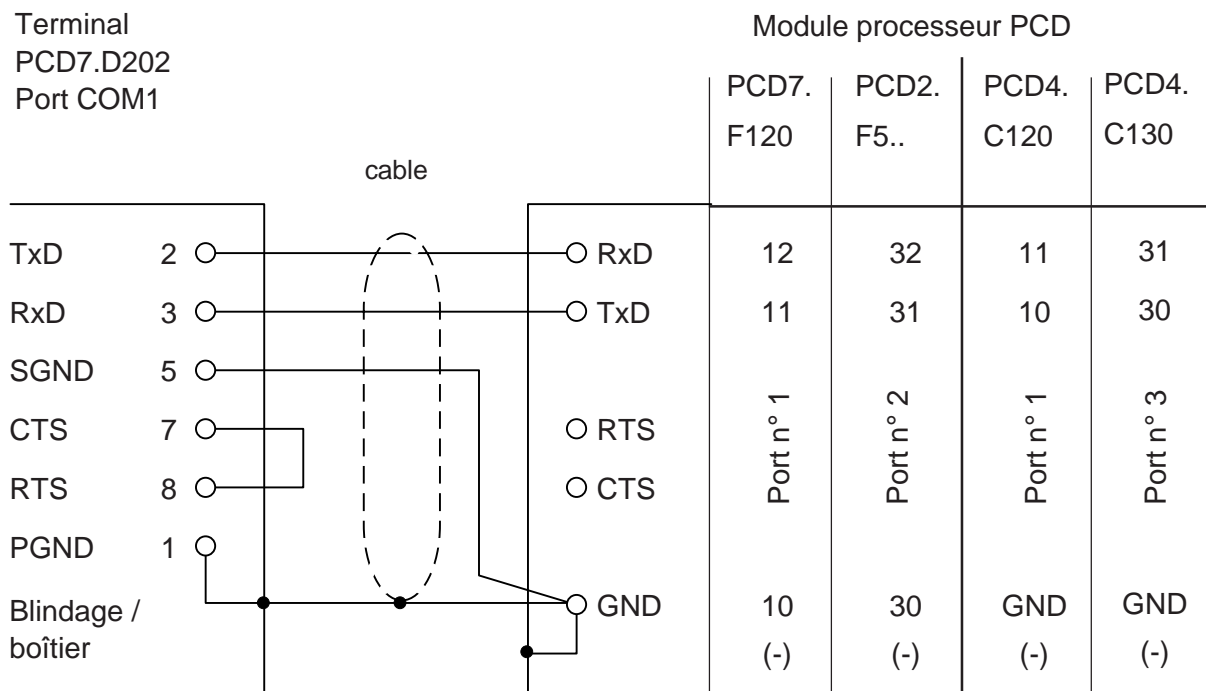
- Relier la broche RTS (Demande pour émettre) à la broche CTS (Prêt à émettre), côté D202.
- Fonctionner en mode MC0 pour des vitesses de transmission ne dépassant pas 9 600 bit/s.
- Employer obligatoirement le protocole de contrôle XON/XOFF pour les transmissions à 19 200 bit/s, en mode MC2.

a) Liaison Terminal PCD7.D202-Port PGU du PCD



Câble de liaison préconisé : PCD7.K412 (voir chapitre 10).

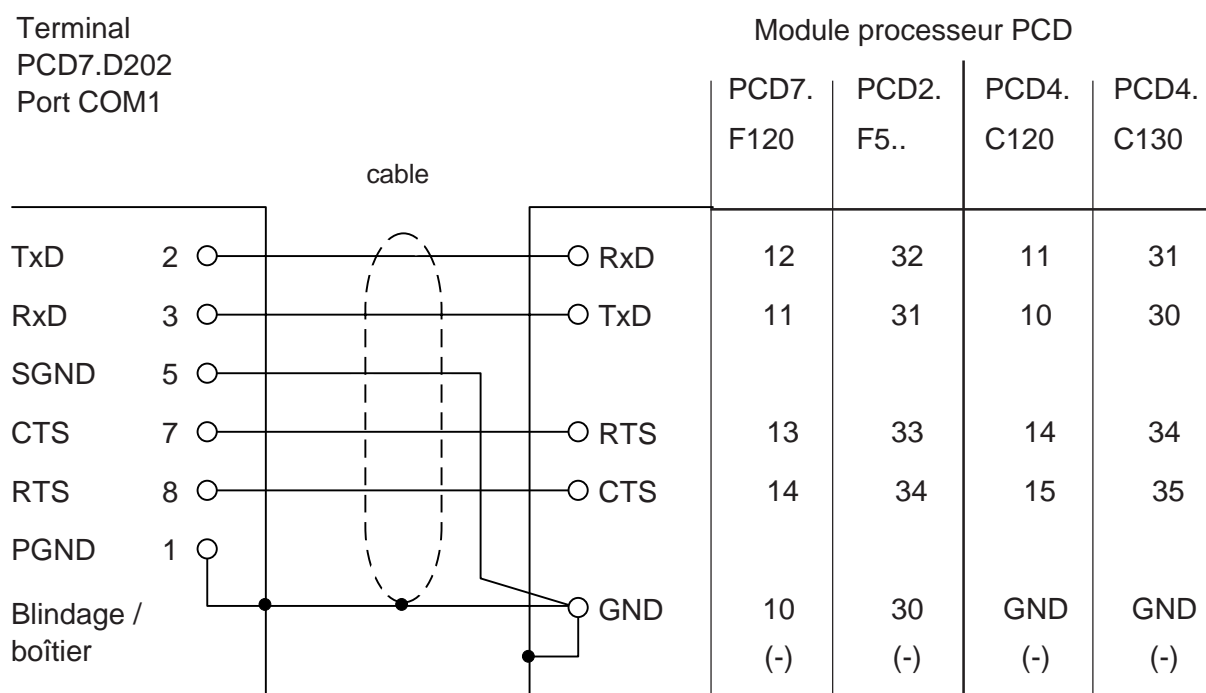
b) Liaison Terminal PCD7.D202-Processeurs PCD, ports 1 à 3



Câble de liaison préconisé : PCD7.K422 (voir chapitre 10).

4.3.2 Liaison avec protocole de contrôle RTS/CTS

Le port correspondant du PCD doit être configuré en mode MC1.



Constitution

Notes personnelles :

5. Principe de fonctionnement

5.1 Tests à la mise sous tension

Au démarrage, le PCD7.D202 affiche :

```
SAIA AG, 3280 MURTEN
PCD7.D202      V001
POWER-UP TEST
```

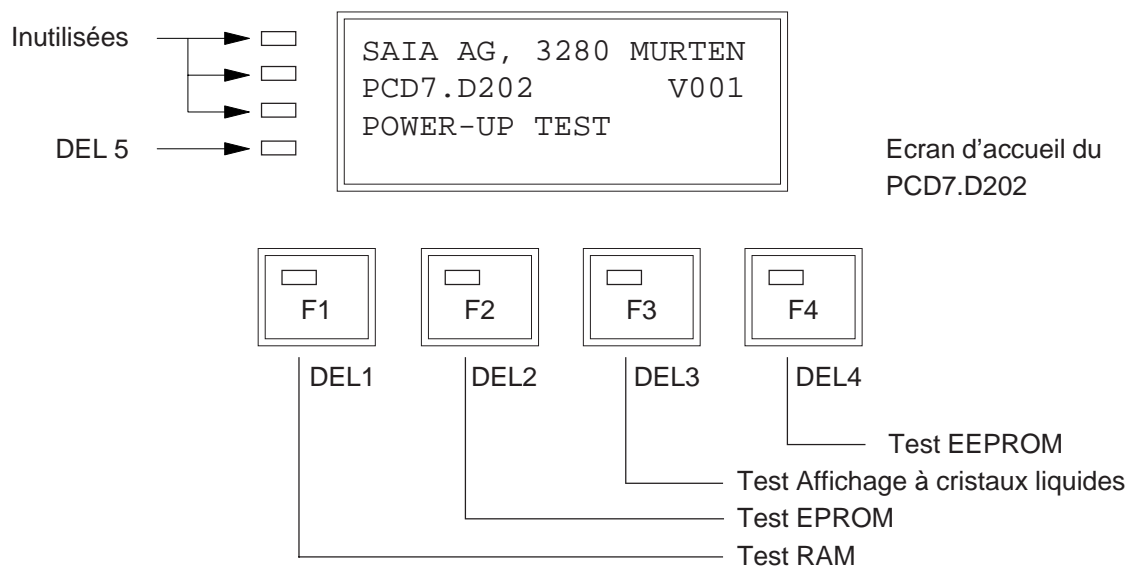
Il exécute ensuite une séquence d'autotests d'environ 3 secondes, pendant laquelle aucune commande ne doit lui être envoyée par le programme utilisateur sous peine d'être ignorée.

Le programme utilisateur peut utiliser la commande poll D202 (voir § 6.5) pour sonder le D202 et savoir à quel moment il est prêt, ou se contenter de différer légèrement la prise en compte des commandes utilisateur.

En cas d'échec des autotests, le D202 affiche le message de défaut correspondant et son microprocesseur s'arrête. Les tests reprennent automatiquement au bout d'environ 1,5 s, dès relance du D202 par le chien de garde.

Chaque début de test est repéré par l'allumage de l'une des DEL.

Visualisation du déroulement des tests sur DEL



Les cinq DEL allumées = Test microprocesseur

Si toutes les DEL restent allumées à feu fixe, le microprocesseur est en défaut.

5.2 Le Clavier

Le D202 est doté d'un clavier à membrane, compatible avec celui du D100.

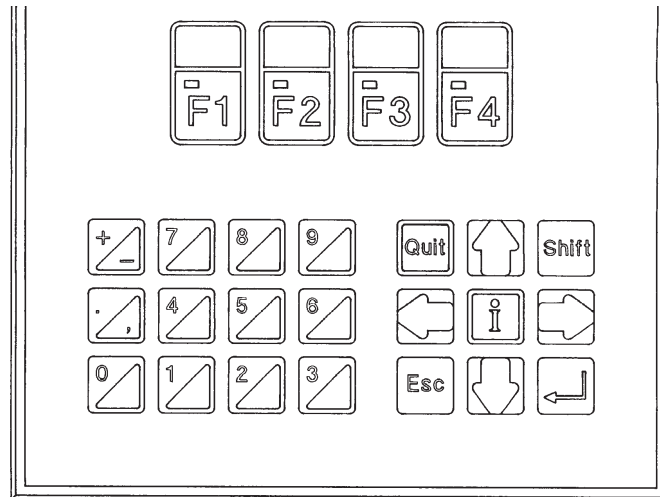


Table de correspondances des codes clavier de la version logicielle V001

Touche	Décimal	Hexa	ASCII	Signification
F1	65	41	'A'	
F2	66	42	'B'	
F3	67	43	'C'	
F4	68	44	'D'	
0	48	30	'0'	
1	49	31	'1'	
2	50	32	'2'	
3	51	33	'3'	
4	52	34	'4'	
5	53	35	'5'	
6	54	36	'6'	
7	55	37	'7'	
8	56	38	'8'	
9	57	39	'9'	
+	43	2B	'+'	
-	45	2D	'-'	Shift+'+'
.	46	2E	'.'	
,	44	2C	','	Shift+'.'

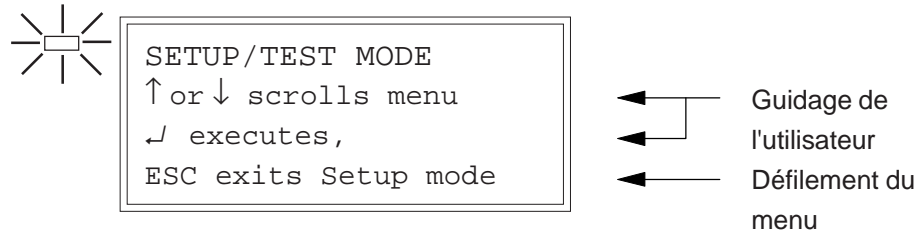
Touche	Décimal	Hexa	ASCII	Signification	
i	105	69	"i"	* Appel de l'aide en ligne	
Quit	113	71	'q'	* Sortie	
Shift	-	-	-	Invalide si utilisée seule	
Esc	27	1B	ESC	Echappement	
↵	13	0D	CR	Retour-chariot (Entrée)	
↑	11	0B	VT	Flèche vers le haut	
↓	5	05	ENQ	Flèche vers le bas	
←	8	08	BS	Flèche vers la gauche	
→	6	06	ACK	Flèche vers la droite	
Shift + F1	119	77	'w'	} Modification de l'état des touches de fonction	
Shift + F2	120	78	'x'		
Shift + F3	121	79	'y'		
Shift + F4	122	7A	'z'		
Shift+0	97	61	'a'	} Modification de l'état des touches du pavé numérique	
Shift+1	98	62	'b'		
Shift+2	99	63	'c'		
Shift+3	100	64	'd'		
Shift+4	101	65	'e'		
Shift+5	102	66	'f'		
Shift+6	103	67	'g'		
Shift+7	104	68	'h'		
Shift+8	106	6A	'j'		*
Shift+9	107	6B	'k'		*
Shift+i	-	-	-	Validation du mode Paramétrage/Test	
Shift + Quit				} Codes identiques sans touche 'Shift'	
à					
Shift + →					

*) Ces quatre codes ont évolué depuis la version logicielle β1.0 : pour connaître leur signification sous β1.0, voir annexe 1.

5.3 Mode Paramétrage/Test (Setup/Test mode)

Pour valider le mode Paramétrage/Test → **Shift + i**

Le mode Paramétrage/Test est accessible, quel que soit l'état du D202, en ligne ou hors ligne. Il importe toutefois de préciser que sa validation interdit toute prise en compte des données reçues du système hôte.



- ① Faites défiler le menu Paramétrage/Test vers le haut/bas à l'aide des flèches ↑ ↓ pour choisir une option.
- ② Appuyez sur ↵ (retour-chariot) pour valider votre choix et lancer la fonction correspondante.
- ③ Appuyez sur '**Quit**' ou '**Esc**' pour quitter Paramétrage/Test.

Option	Fonction	Voir
<i>Setup mode</i>	Paramétrage du D202	§ 5.3.1
<i>Default setup</i>	Rappel de la configuration par défaut	§ 5.3.2
<i>Demo display</i>	Affichage de l'écran de démonstration	§ 5.3.3
<i>Hardware tests</i>	Déroulement en continu des tests matériel	§ 5.3.4
<i>Display test</i>	Test de l'affichage	§ 5.3.5
<i>Keyboard test</i>	Test des fonctionnalités du clavier	§ 5.3.6
<i>LED test</i>	Test des DEL	§ 5.3.7



Important !

Les données envoyées par le système hôte au D202 durant le passage au mode Paramétrage/Test validé risquent d'être perdues et d'entraîner des erreurs d'affichage lors du retour à la normal.

5.3.1 Paramétrage (Setup mode)

Le mode Paramétrage permet de consulter et de modifier les paramètres de configuration du D202, stockés en mémoire permanente EEPROM.

Un écran d'aide apparaît :

Appuyez sur une touche pour afficher le premier paramètre à modifier :

```

SETUP MODE
↑ or ↓ scrolls menu
← or → changes data
↵ accepts, ESC aborts
  
```

```

SETUP MODE

Baudrate:
9600
  
```

Utilisez les touches de défilement vertical ↑ ↓ pour passer d'un paramètre à l'autre (vitesse de transmission baudrate, nombre de bits par caractère data bits, parité parity, nombre de bits d'arrêt stop bits, protocole de contrôle handshaking, etc.).

Utilisez les touches de défilement horizontal ← → pour modifier le paramétrage.

Exemple : Appuyez sur → pour sélectionner une vitesse de transmission de 110 à 19 200 bit/s.

Les valeurs par défaut de la configuration usine figurent entre crochets [].

Baudrate	110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800 [9600], 19200
Data bits	[8], 7
Parity	[Even], Odd, None, Low
Stop bits	[1], 2
Handshaking	[None], RTS/CTS, XON/XOFF
Echo key to display	[No], Yes
Page/scroll mode	[Page], Scroll
Auto line feed	[No], Yes
Key auto-repeat	[No], All keys, All keys 2 speed, Arrow keys, Arrow keys 2 speed.
Character set	[D100 compatible], English, French, German, Scandinavian
Backlight	[On], Off
Contrast	0... 15 [7]

Appuyez sur ↵ pour valider vos choix : les nouveaux paramètres sont alors mémorisés en EEPROM.

En cas d'erreur, appuyez sur 'Quit' ou 'Esc' pour annuler la saisie et rétablir la configuration par défaut.

Tous ces paramètres (à l'exception de la vitesse de transmission, du nombre de bits par caractère, de la parité, du nombre de bits d'arrêt et du protocole de contrôle) peuvent également être configurés par le système hôte, sous forme de séquence d'échappement envoyée au D202 (voir § 6.1).

Format de transmission

Il se définit par la vitesse de transmission, le nombre de bits par caractère, la parité et le nombre de bits d'arrêt :

- 1 bit de start
- 7 ou 8 bits par caractère
- 1 bit de parité (ou parité nulle)
- 1 ou 2 bits d'arrêt

Le mode Paramétrage ne propose pas d'option « Parité à l'état haut » (Parity=High). Il est néanmoins possible de forcer ce paramètre en choisissant une parité nulle (Parity=None) et 2 bits d'arrêt (Stop bits=2), ce qui équivaut à une parité à l'état haut avec 1 bit d'arrêt.

Protocole de contrôle RTS/CTS ou XON/XOFF [None] (Handshaking)

Le handshaking est une séquence de « prise de contact » entre le système hôte et le D202, qui permet à ce dernier d'indiquer s'il est prêt à recevoir et à traiter les commandes et données de la ligne série. En cas de transmission trop rapide, le D202 utilise cette séquence pour demander à l'hôte une suspension temporaire de l'envoi de données. Réciproquement, l'hôte peut également bloquer la transmission des données saisies au clavier par le D202.

Précisons que le D202 est normalement capable de traiter en entrée des données à très haut débit et dispose, en outre, d'un tampon de réception de 512 caractères, ce qui le dispense de protocole de contrôle.

Celui-ci est toutefois obligatoire pour des transmissions à 19 200 bit/s.

On distingue deux protocoles :

- Contrôle matériel RTS/CTS

La séquence de prise de contact hôte-terminal repose sur deux signaux : « Demande pour émettre » (RTS) et « Prêt à émettre » (CTS).

Le système hôte s'abstient de transmettre au D202 tant que le signal

CTS du D202 est à 0. Inversement, le D202 suspend la transmission des données clavier tant que le CTS de l'hôte est à 0 ; les données sont alors placées en mémoire tampon jusqu'à ce que CTS passe à 1. Pour mettre en œuvre ce protocole :

- Le brochage des signaux RTS/CTS de l'hôte et du terminal doit être conforme au schéma du § 4.3.2 ;
- Le SAIA*PCD doit être configuré en mode MC1.

- Contrôle logiciel XON/XOFF

La séquence de prise de contact hôte-terminal repose sur l'envoi des caractères XOFF (17 décimal, 11 hexa) et XON (19 décimal, 13 hexa) pour interrompre et reprendre respectivement la transmission.

Pour mettre en oeuvre ce protocole :

- Les broches CTS et RTS (n°7 et 8), côté D202, doivent être reliées (voir § 4.3.1) ;
- Le PCD doit être configuré en mode MC2.

Echo (Echo key to display)

[No]

Lorsque le mode « Echo » est inhibé (Echo key to display=No), le code ASCII des caractères saisis au clavier est directement envoyé au système hôte, sans affichage. Il faut que le programme utilisateur de l'hôte renvoie en écho les caractères reçus au D202 pour permettre l'affichage.

Lorsque le mode « Echo » est validé (Echo key to display=Yes), les caractères saisis au clavier sont transmis à l'hôte et automatiquement affichés à l'écran, à la position actuelle du curseur.

Mode Page/Ligne (Page/scroll mode)

[Page]

Sur réception d'un caractère de saut de ligne <LF> :

- En mode Page (Page), le curseur saute de la dernière ligne à la première ligne de l'écran, sans modification de l'affichage.
- En mode Ligne (Scroll), si le curseur est sur la dernière ligne de l'écran, l'affichage remonte d'une ligne et le curseur passe sur la dernière ligne (devenue vide) en restant à la même position.

Si le saut de ligne est dû à un retour-chariot <CR>, en mode « Saut de ligne automatique » (Auto line feed=Yes), le curseur revient également au début de la ligne.

Saut de ligne automatique (Auto line feed) [No]

Sur réception d'un caractère de retour-chariot (13 décimal, 0D hexa) :

- Le curseur se place en début de ligne ;
- La validation du mode « Saut de ligne automatique » (Auto line feed=Yes) positionne le curseur automatiquement sur la ligne suivante.

Si le curseur est sur la dernière ligne de l'écran, il repasse sur la première ligne (mode Page) ou l'affichage se décale d'une ligne vers le haut (mode Ligne).

Pour obtenir le même résultat lorsque le mode « Saut de ligne automatique » est inhibé (Auto line feed=No), il faut envoyer un caractère de saut de ligne (10 décimal, 0A hexa) après le retour-chariot.

Répétition automatique (Key auto-repeat) [No]

Les touches du clavier D202 peuvent être à « répétition automatique » : il suffit de maintenir l'une d'elles enfoncée pendant plus de 0,7 s pour répéter le caractère saisi, à la vitesse de 8 caractères par seconde.

No	Pas de répétition (par défaut)
All keys	Répétition de toutes les touches
All keys '2 speed'	Répétition de toutes les touches, 2ème vitesse (voir ci-dessous)
Arrow keys	Répétition des touches de déplacement du curseur
Arrow keys '2 speed'	Répétition des touches de déplacement du curseur, 2ème vitesse (voir ci-dessous)

Rappelons qu'en « répétition automatique », le code correspondant à la touche enfoncée durant 0,7 seconde est répété 8 fois par seconde.

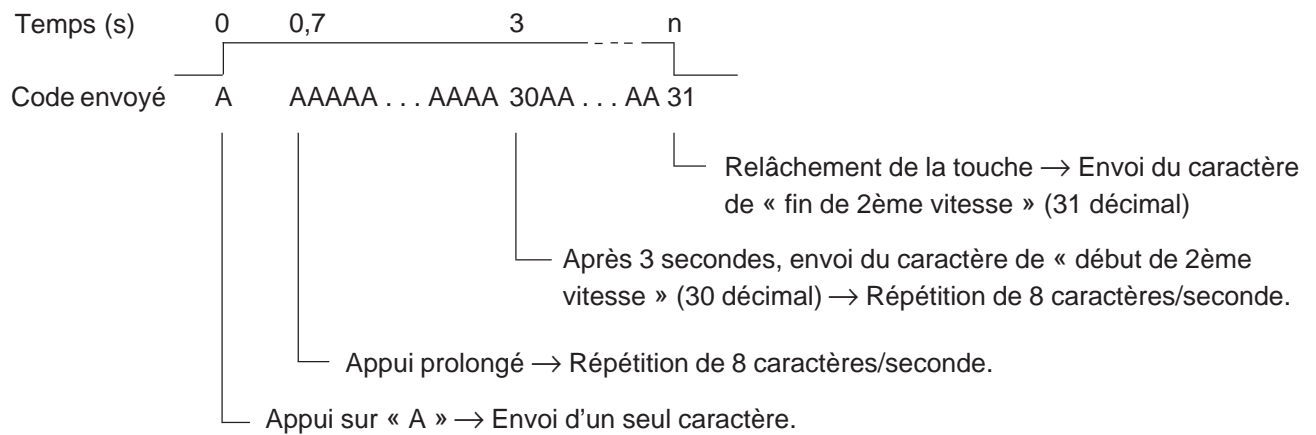
Le principe du mode double vitesse permet au système - hôte de changer de mode d'acquisition si une touche ou seulement les touches de déplacement curseur sont pressées pendant longtemps. Après avoir maintenu la touche enfoncée durant 3 secondes, un caractère spécial (30 décimal) est envoyé à l'hôte pour lui signaler le « début de 2ème vitesse » ; ce caractère est suivi d'autres codes de touche, répétés au même rythme de 8 caractères par seconde.

Un caractère de « fin de 2ème vitesse » (31 décimal) est envoyé à l'hôte dès que l'on relâche la touche.

Par exemple, sur réception du code correspondant aux touches ↑↓, le programme de l'hôte incrémente ou décrémente de 1 une valeur. S'il reçoit le caractère de « début de 2ème vitesse », il incrémente ou décrémente de 10 la même valeur, à chaque code ↑↓ reçu supplémentaire ; puis il s'arrête à la réception du caractère de « fin de 2ème vitesse » (ou de tout caractère autre que le code clavier ↑↓).

L'exemple suivant illustre également ce principe.

Appui sur la touche 'A', en mode Répétition automatique, Option All keys '2 speed' :



Jeu de caractères (Character set)

[D100]

Cinq jeux de caractères internationaux (compatible D100, français, anglais, allemand et scandinave) sont proposés. Identiques pour les caractères ASCII standards (codés 32 à 127 en décimal ou 20 à 7F en hexa), ils diffèrent au niveau des caractères ASCII étendus (128 à 255 décimal ou 80 à FF hexa). Se reporter au chapitre 7 pour plus de précision.

Rétroéclairage (Backlight)

[On]

Le rétroéclairage par DEL, activé par défaut pour garantir une qualité d'affichage optimale, peut être désactivé, selon le besoin, ou désactivé puis réactivé (par le biais de séquences d'échappement reçues du système hôte) pour obtenir, par exemple, un affichage clignotant de signalisation d'alarme.

Contraste (Contrast)

[7]

Le contraste est réglable sur une échelle de 0 à 15 (0 à F hexa), du plus clair au plus foncé.

5.3.2 Configuration par défaut

La configuration par défaut, stockée en EEPROM, regroupe tous les réglages usine du D202.

Vitesse de transmission	9 600
Nombre de bits par caractère	8
Parité	Paire
Nombre de bits d'arrêt	1
Echo	Non
Protocole de contrôle	Aucun
Mode Page/Ligne	Page
Saut de ligne automatique	Non
Répétition automatique	Non
Jeu de caractères	Compatible D100
Rétroéclairage	Activé
Réglage du contraste	7 (moyen)

5.3.3 Ecran de démonstration (PCD7.D202 non connecté au système hôte)

```

--< PCD7.D202 >--
INDUSTRIAL TERMINAL
  SAIA AG
CH-3280 MURTEN
```

Pour quitter l'écran de démonstration → **Shift + F4**

5.3.4 Tests matériel

Il s'agit d'exécuter en continu les tests de mise sous tension pour détecter tout défaut intermittent du D202 en exploitation. Ces tests se déroulent jusqu'à l'apparition d'une erreur et l'affichage du message correspondant ; le D202 est ensuite relancé par le chien de garde, et les tests reprennent.

Pour arrêter les tests → Mettre le D202 **hors tension**, puis de nouveau **sous tension**.

5.3.5 Test de l'affichage

Ce test permet de tester l'ensemble des fonctionnalités de l'écran à cristaux liquides, ainsi que le jeu de caractères et la RAM interne du contrôleur LCD.

Pour arrêter le test → Appuyer **sur une touche**.

5.3.6 Test du clavier

Ce test affiche une table de correspondances touche-code du clavier D202 : chaque touche y est symbolisée par un 0 (touche relâchée) ou un 1 (touche enfoncée).

Il permet également de visualiser, entre crochets, le dernier caractère saisi (par ex. [Q], [ESC], etc.).

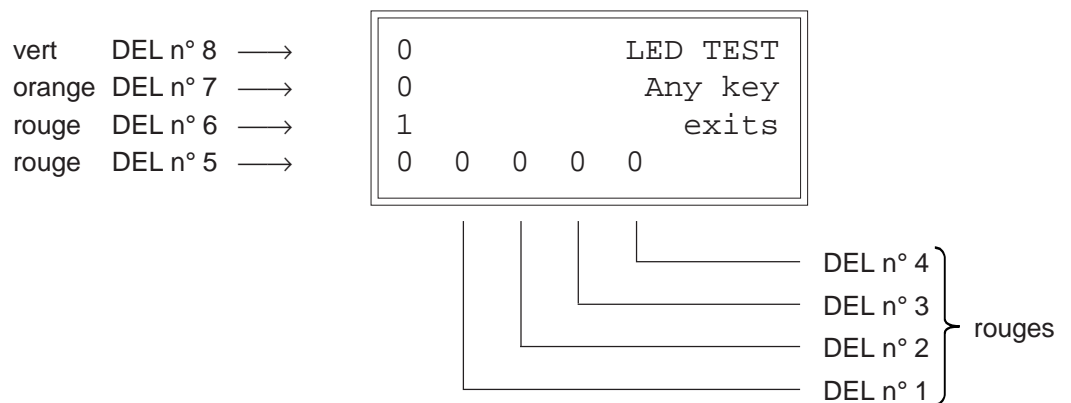
```

0000 [ESC]  KEYBOARD
0000 000   TEST
0000 000   Shift+F4
0000 100   exits
  
```

Pour sortir du test → **Shift + F4**

5.3.7 Test des DEL

Chaque DEL s'allume durant 500 ms et provoque l'apparition d'un 1 à l'écran.



Pour sortir du test et revenir au mode Paramétrage → **Appuyer sur une touche.**

Notes personnelles :

6. Commandes

Des caractères de contrôle ou des séquences d'échappement constituées de deux, trois ou quatre caractères sont transmis au D202 à l'aide des instructions STXT (transmission série de texte) ou STXD (transmission série de caractère) du SAIA®PCD.



Important !

Certaines séquences d'échappement contiennent le caractère '@'. Or, si le port de communication du PCD fonctionne en mode C, l'automate interprète ce caractère comme le début d'une chaîne de commande d'adressage indirect.

Pour lever toute ambiguïté, il faut doubler le caractère @ ('@@'), à chaque fois que vous souhaitez l'inclure dans une séquence d'échappement.

6.1 Configuration du terminal

La configuration du D202 peut être modifiée par l'envoi de commandes spéciales via l'interface série. Cette configuration reste active jusqu'à la mise hors tension du D202 ; la remise sous tension rétablit alors la configuration définie par le mode Paramétrage (voir § 5.3.1).

Toutes les commandes nécessaires au D202 sont regroupées dans un seul texte PCD et lui sont transmises en une seule fois.

Echo

Fonction : Voir § 5.3.1

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Inhibition de l'écho	ESC @ 0	27 64 48	1B 40 30
Validation de l'écho	ESC @ 1	27 64 49	1B 40 31

Mode Page /Ligne

Fonction : Voir § 5.3.1

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Mode Ligne	ESC @ 4	27 64 52	1B 40 34
Mode Page	ESC @ 5	27 64 53	1B 40 35

Saut de ligne automatique après retour-chariot

Fonction : Voir § 5.3.1

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Validation du saut de ligne automatique	ESC @ 2	27 64 50	1B 40 32
Inhibition du saut de ligne automatique	ESC @ 3	27 64 51	1B 40 33

Répétition automatique

Fonction : Voir § 5.3.1

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Inhibition de la répétition automatique	ESC A	27 65	1B 41
Validation de la répétition automatique :			
• Toutes les touches	ESC B	27 66	1B 42
• Touches de déplacement du curseur	ESC C	27 67	1B 43
• Toutes les touches, 2ème vitesse	ESC D	27 68	1B 44
• Touches de déplacement du curseur, 2ème vitesse	ESC E	27 69	1B 45

Jeu de caractères internationaux

Fonction : Voir chapitre 7.

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Compatible D100	ESC @ F	27 64 70	1B 40 46
Anglais	ESC @ 6	27 64 54	1B 40 36
Français	ESC @ 7	27 64 55	1B 40 37
Allemand	ESC @ 8	27 64 56	1B 40 38
Scandinave	ESC @ E	27 64 69	1B 40 45

Rétroéclairage et contraste

Fonction : Voir § 6.3.

6.2 Commandes du curseur

Déplacement du curseur vers le haut/bas, à gauche/droite

Fonction : Commande à un seul caractère (commune au mode Page et au mode Ligne) permettant de déplacer le curseur d'une position vers le haut, vers le bas, à gauche ou à droite. La sortie du curseur de l'écran provoque un « rebouclage automatique » :

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Curseur vers le haut	CTRL+K	11	0B
Curseur vers le bas	CTRL+E	5	05
Curseur à gauche	CTRL+H	8	08
Curseur à droite	CTRL+F	6	06

Positionnement du curseur

Fonction : Le positionnement du curseur nécessite deux paramètres :
 - L'adresse du curseur proprement dit (16 décimal ou 10 hexa) ;
 - L'adresse des coordonnées X et Y qui définissent sa position à l'écran.

Précisons qu'un décalage de 32 décimal (20 hexa) est effectué sur ces deux adresses. En cas d'erreur d'adressage, le curseur reste sur place.

Exemple (sens de lecture : 16 décimal, adresse X, adresse Y)

Position du curseur	Décimal	Hexa
Colonne 1, ligne 1	16 32 32	10 20 20
Colonne 4, ligne 2	16 35 33	10 23 21
Colonne 16, ligne 4	16 47 35	10 2F 23

Y Code	X Code	<32>	<33>	<34>	<35>	<36>	<37>	<38>	<39>	<40>	<41>	<42>	<43>	<44>	<45>	<46>	<47>	<48>	<49>	<50>	<51>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<32>	1	x																			
<33>	2				x																
<34>	3																				
<35>	4																x				

Note: Pour placer le curseur en pos. x=36 (ASCII \$), il faut écrire dans chaque texte PCD <36><36>.

Exemple: Text xxxx "... 16 36 36 34 ..."
 X-Pos. Y-Pos.

Rappel du curseur en position d'origine

Fonction : Commande à un seul caractère permettant de ramener le curseur à sa position d'origine, c'est-à-dire au début de la première ligne de l'écran.

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Position d'origine	CTRL+Z	26	1A

Validation/Inhibition du curseur

Fonction : Commande de deux caractères permettant d'activer ou de désactiver le curseur.

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Activation du curseur	ESC W	27 87	1B 57
Désactivation du curseur	ESC T	27 84	1B 54

Saut de ligne

Fonction : Décale le curseur d'une ligne vers le bas.

Si le curseur est sur la dernière ligne :

- en mode Ligne, l'écran défile vers le haut ;

- en mode Page, le curseur se place sur la première ligne de l'écran, sans changer de position.

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Saut de ligne	LF	10	0A

Retour-chariot

Fonction : Renvoie le curseur en début de ligne. Si le « Saut de ligne automatique après retour-chariot » est validé, un saut de ligne est également effectué comme indiqué au paragraphe précédent.

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Retour-chariot	CR	13	0D

Suppression de caractère

Fonction : Efface le caractère situé à gauche du curseur (remplacé par un espace) et déplace le curseur d'une position sur la gauche. Si le curseur est en début de ligne, il repasse en fin de ligne précédente. Cette commande est sans effet si le curseur est en position d'origine.

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Suppression de caractère DEL	DEL	127	7F

6.3 Commandes de l'affichage

Effacement

Fonction : Efface la totalité de l'affichage et ramène le curseur en position d'origine.

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Effacement de l'écran	CTRL+L	12	0C

Sauvegarde/Restauration

Fonction : Sauvegarde, puis restaure l'affichage, la position et l'état du curseur (activé/désactivé). On distingue 10 zones de sauvegarde/restauration, numérotées 0 à 9. Notons que la restauration d'une zone non sauvegardée au préalable donne des résultats incertains.

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Sauvegarde zone 'n'	ESC @ S n	27 64 83 n	1B 40 53 n
Restauration zone 'n'	ESC @ R n	27 64 82 n	1B 40 52 n

avec 'n' = '0' à '9' (48 à 57 décimal, 30 à 39 hexa)

Activation/Désactivation du rétroéclairage

Fonction : Voir § 5.3.1.

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Désactivation du rétroéclairage	ESC O	27 79	1B 4F
Activation du rétroéclairage	ESC L	27 76	1B 4C

Réglage du contraste

Fonction : Voir § 5.3.1.

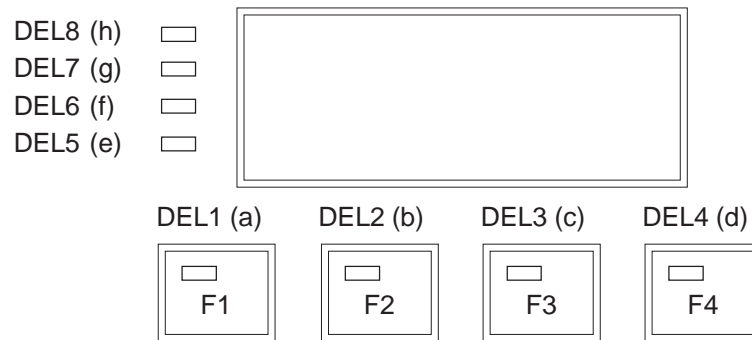
Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Contraste maxi	ESC @ D 0	27 64 68 48	1B 40 44 30
Contraste moyen	ESC @ D 7	27 64 68 55	1B 40 44 37
Contraste mini	ESC @ D F	27 64 68 70	1B 40 44 46

6.4 Commandes des DEL

Le D202 est équipé de 8 DEL de visualisation d'état, numérotées 1 à 8. Chaque DEL peut être allumée ou éteinte par l'envoi d'une séquence d'échappement de 4 caractères.

Les minuscules 'a' à 'h' permettent de différencier les DEL : 'a'=DEL n°1, 'b'=DEL n°2, et ainsi de suite jusqu'à 'h'=DEL n°8.

Un '1' ou un '0', en fin de séquence, commande l'allumage ou l'extinction de la DEL correspondante.



Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Allumage DEL n°1	ESC @ a 1	27 64 97 49	1B 40 61 31
Extinction DEL n°1	ESC @ a 0	27 64 97 48	1B 40 61 30
Allumage DEL n°2	ESC @ b 1	27 64 98 49	1B 40 62 31
Extinction DEL n°2	ESC @ b 0	27 64 98 48	1B 40 62 30
Allumage DEL n°3	ESC @ c 1	27 64 99 49	1B 40 63 31
Extinction DEL n°3	ESC @ c 0	27 64 99 48	1B 40 63 30
Allumage DEL n°4	ESC @ d 1	27 64 100 49	1B 40 64 31
Extinction DEL n°4	ESC @ d 0	27 64 100 48	1B 40 64 30
Allumage DEL n°5	ESC @ e 1	27 64 101 49	1B 40 65 31
Extinction DEL n°5	ESC @ e 0	27 64 101 48	1B 40 65 30
Allumage DEL n°6	ESC @ f 1	27 64 102 49	1B 40 66 31
Extinction DEL n°6	ESC @ f 0	27 64 102 48	1B 40 66 30
Allumage DEL n°7	ESC @ g 1	27 64 103 49	1B 40 67 31
Extinction DEL n°7	ESC @ g 0	27 64 103 48	1B 40 67 30
Allumage DEL n°8	ESC @ h 1	27 64 104 49	1B 40 68 31
Extinction DEL n°8	ESC @ h 0	27 64 104 48	1B 40 68 30

Couleur : DEL n°1 à n°6 rouge
 DEL n°7 orange
 DEL n°8 vert

6.5 Autres commandes

Verrouillage/déverrouillage du clavier

Fonction : Interdit ou autorise la prise en compte de la frappe au clavier.

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Verrouillage du clavier	ESC N	27 78	1B 4E
Déverrouillage du clavier	ESC Q	27 81	1B 51

Démarrage à chaud/froid

Fonction : « Démarrage à chaud » : réinitialise le D202 et rappelle la configuration utilisateur. Cette commande a le même effet qu'une l'initialisation du système à la mise sous tension.

« Démarrage à froid » : rappelle la configuration usine par défaut (voir § 5.3.2).

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Démarrage à chaud	ESC H	27 72	1B 48
Démarrage à froid	ESC @ G	27 64 71	1B 40 47

Validation/Inhibition du mode Paramétrage/Test

Fonction : Interdit toute modification non autorisée de la configuration du D202 par inhibition du mode Paramétrage/Test via la séquence d'échappement 'ESC @ H', qui invalide la combinaison de touches 'Shift+i'.

Outre la séquence d'échappement 'ESC @ I', une mise hors tension, puis sous tension du D202, ou encore l'envoi d'une commande de « Démarrage à chaud/froid » permet de revalider le mode Paramétrage/Test.

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Inhibition du mode Paramétrage/Test	ESC @ H	27 64 72	1B 40 48
Validation du mode Paramétrage/Test	ESC @ I	27 64 73	1B 40 49

Ecran de démonstration et tests matériel

Fonction : Voir § 5.3.3 à 5.3.7.

La commande de scrutation poll D202 permet au système hôte de reconnaître la fin des tests.

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Ecran de démonstration	ESC J	27 74	1B 4A
Test de l'affichage	ESC @ A	27 64 65	1B 40 41
Test du clavier	ESC @ 9	27 64 57	1B 40 39
Test des DEL	ESC @ L	27 64 76	1B 40 4C
Tests matériel	ESC @ C	27 64 67	1B 40 43

Commande de scrutation (Poll)

Le programme utilisateur du PCD utilise la commande Poll pour savoir si le D202 est connecté et prêt à recevoir des commandes. Dans l'affirmative, le D202 renvoie le message '**SOH**' (1 décimal, 01 hexa) ; dans la négative, aucune réponse n'est envoyée. La commande Poll sert principalement à reconnaître la fin des autotests exécutés à la mise sous tension. Elle est, en fait, la seule à générer une réponse du D202. Elle permet également de savoir si le D202 est toujours opérationnel. En l'absence de réponse du D202, le programme utilisateur en informe automatiquement l'opérateur.

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Scrutation	ESC @ B	27 64 66	1B 40 42

6.6 Récapitulatif des commandes

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Configuration:			
Inhibition de l'écho	ESC @ 0	27 64 48	1B 40 30
Validation de l'écho	ESC @ 1	27 64 49	1B 40 31
Validation du saut de ligne automatique	ESC @ 2	27 64 50	1B 40 32
Inhibition du saut de ligne automatique	ESC @ 3	27 64 51	1B 40 33
Mode Ligne	ESC @ 4	27 64 52	1B 40 34
Mode Page	ESC @ 5	27 64 53	1B 40 35
Jeu de caractères compatible D100			
Jeu de caractères anglais	ESC @ 6	27 64 54	1B 40 36
Jeu de caractères français	ESC @ 7	27 64 55	1B 40 37
Jeu de caractères allemand	ESC @ 8	27 64 56	1B 40 38
Jeu de caractères scandinave	ESC @ E	27 64 69	1B 40 45

Rappel: Pour obtenir le caractère '@' dans chaque texte PCD, saisir obligatoirement '@@' !

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Inhibition de la répétition automatique	ESC A	27 65	1B 41
Validation de la répétition automatique:			
• toutes les touches	ESC B	27 66	1B 42
• touches de déplacement du curseur	ESC C	27 67	1B 43
• toutes les touches, 2 vitesses	ESC D	27 68	1B 44
• touches de déplacement du curseur, 2 vitesses	ESC E	27 69	1B 45
Curseur:			
Curseur vers le haut	CTRL+K	11	0B
Curseur vers le bas	CTRL+E	5	05
Curseur à gauche	CTRL+H	8	08
Curseur à droite	CTRL+F	6	06
Curseur en position d'origine	CTRL+Z	26	1A
Activation du curseur	ESC W	27 87	1B 57
Désactivation du curseur	ESC T	27 84	1B 54
Saut de ligne	LF	10	0A
Retour-chariot	CR	13	0D
Suppression de caractère	DEL	127	7F
Positionnement du curseur	ASCII	CTRL+P ' '+X ' '+Y	
	Decimal	16 32+X 32+Y	
	Hex	10 20+X 20+Y	
Affichage :			
Effacement	CTRL+L	12	0C
Sauvegarde de la zone 'n'	ESC @ S n	27 64 83 n	1B 40 53 n
Restauration de la zone 'n'	ESC @ R n	27 64 82 n	1B 40 52 n
Désactivation du rétroéclairage	ESC O	27 79	1B 4F
Activation du rétroéclairage	ESC L	27 76	1B 4C
Réglage du contraste mini	ESC @ D 0	27 64 68 48	1B 40 44 30
Réglage du contraste moyen	ESC @ D 7	27 64 68 55	1B 40 44 37
Réglage du contraste maxi	ESC @ D F	27 64 68 70	1B 40 44 46
DEL :			
Allumage DEL n°1	ESC @ a 1	27 64 97 49	1B 40 61 31
Extinction DEL n°1	ESC @ a 0	27 64 97 48	1B 40 61 30
(Autres DEL : 'b'=DEL 2, 'c'= DEL 3, 'd'= DEL 4, 'e'= DEL 5, 'f'= DEL 6, 'g'= DEL 7, 'h'= DEL 8)			

Rappel: Pour obtenir le caractère '@' dans chaque texte PCD, saisir obligatoirement '@@' !

Commande	ASCII	Décimal	Hexa
Divers :			
Verrouillage du clavier	ESC N	27 78	1B 4E
Déverrouillage du clavier	ESC Q	27 81	1B 51
Démarrage à chaud	ESC H	27 72	1B 48
Démarrage à froid	ESC @ G	27 64 71	1B 40 47
Inhibition du mode			
Paramétrage/Test	ESC @ H	27 64 72	1B 40 48
Validation du mode			
Paramétrage/Test	ESC @ I	27 64 73	1B 40 49
Ecran de démonstration	ESC J	27 74	1B 4A
Test de l'affichage	ESC @ A	27 64 65	1B 40 41
Test du clavier	ESC @ 9	27 64 57	1B 40 39
Test des DEL	ESC @ L	27 64 76	1B 40 4C
Tests matériel	ESC @ C	27 64 67	1B 40 43
Commande de scrutation Poll (réponse D202 : SOH)	ESC @ B	27 64 66	1B 40 42

Rappel: Pour obtenir le caractère '@' dans chaque texte PCD, saisir obligatoirement '@@' !

7. Jeux de caractères

Le D202 peut afficher cinq jeux de caractères internationaux, chacun offrant un choix de caractères spéciaux. Il dispose en outre de huit caractères programmables, dictés par le jeu sélectionné.

7.1 Code ASCII standard (32 à 127 décimal, 20 à 7F hexa)

Les caractères de cette table sont les mêmes pour tous les jeux internationaux.

Dec Hex ASC	Dec Hex ASC	Dec Hex ASC	Dec Hex ASC	Dec Hex ASC	Dec Hex ASC
32 20 SP	48 30 0	64 40 @	80 50 P	96 60 `	112 70 p
33 21 !	49 31 1	65 41 A	81 51 Q	97 61 a	113 71 q
34 22 "	50 32 2	66 42 B	82 52 R	98 62 b	114 72 r
35 23 #	51 33 3	67 43 C	83 53 S	99 63 c	115 73 s
36 24 \$	52 34 4	68 44 D	84 54 T	100 64 d	116 74 t
37 25 %	53 35 5	69 45 E	85 55 U	101 65 e	117 75 u
38 26 &	54 36 6	70 46 F	86 56 V	102 66 f	118 76 v
39 27 '	55 37 7	71 47 G	87 57 W	103 67 g	119 77 w
40 28 (56 38 8	72 48 H	88 58 X	104 68 h	120 78 x
41 29)	57 39 9	73 49 I	89 59 Y	105 69 i	121 79 y
42 2A *	58 3A :	74 4A J	90 5A Z	106 6A j	122 7A z
43 2B +	59 3B ;	75 4B K	91 5B [107 6B k	123 7B {
44 2C ,	60 3C <	76 4C L	92 5C \	108 6C l	124 7C
45 2D -	61 3D =	77 4D M	93 5D]	109 6D m	125 7D }
46 2E .	62 3E >	78 4E N	94 5E ^	110 6E n	126 7E →
47 2F /	63 3F ?	79 4F O	95 5F _	111 6F o	127 7F DEL

7.2 Code ASCII étendu (128 à 255 décimal, 80 à FF hexa)

Ces caractères diffèrent légèrement d'un jeu à l'autre afin de respecter les particularités de chaque langue nationale. Sur le D202, ce sont les caractères ASCII étendu IBM qui ont été retenus (excepté pour le jeu « compatible D100 »). Aussi les textes du programme utilisateur PCD peuvent-ils être saisis directement à l'aide d'un éditeur de texte ASCII pour PC, de type EDIT ou Personal Editor d'IBM.

Dans les tableaux suivants, les caractères ASCII laissés en blanc donnent lieu à l'affichage d'un espace.

Remarque : Il se peut que la représentation des caractères ASCII étendu sur le D202 diffère légèrement de celle sur IBM PC.

7.2.1 Jeux de caractères compatible D100

Ce tableau reprend les caractères du clavier du D100.

Dec Hex ASC	Dec Hex ASC	Dec Hex ASC	Dec Hex ASC
128 80	144 90	160 A0	176 B0
129 81	145 91	161 A1 □	177 B1
130 82	146 92	162 A2	178 B2
131 83	147 93	163 A3	179 B3
132 84	148 94	164 A4	180 B4
133 85	149 95	165 A5	181 B5
134 86	150 96	166 A6	182 B6
135 87	151 97	167 A7	183 B7
136 88	152 98	168 A8	184 B8
137 89	153 99	169 A9	185 B9
138 8A	154 9A	170 AA	186 BA
139 8B	155 9B	171 AB	187 BB
140 8C	156 9C	172 AC	188 BC
141 8D	157 9D	173 AD	189 BD
142 8E	158 9E	174 AE ∃	190 BE
143 8F	159 9F	175 AF	191 BF

Dec Hex ASC	Dec Hex ASC	Dec Hex ASC	Dec Hex ASC
192 C0	208 D0	224 E0 α	240 F0
193 C1	209 D1	225 E1 ä	241 F1
194 C2	210 D2	226 E2 ß	242 F2
195 C3	211 D3	227 E3	243 F3
196 C4 Ä	212 D4	228 E4 ä	244 F4 Ω
197 C5 Å	213 D5	229 E5 å	245 F5
198 C6 Æ	214 D6 Ö	230 E6 æ	246 F6 ö
199 C7	215 D7	231 E7	247 F7 π
200 C8	216 D8 Ø	232 E8	248 F8 Ø
201 C9	217 D9	233 E9	249 F9
202 CA	218 DA	234 EA	250 FA
203 CB	219 DB □	235 EB x	251 FB
204 CC	220 DC Ü	236 EC Φ	252 FC ü
205 CD	221 DD	237 ED	253 FD
206 CE	222 DE	238 EE	254 FE
207 CF	223 DF □	239 EF Ö	255 FF ■

7.2.2 Jeux de caractères anglais

Le jeux de caractères anglais comporte le symbole £ et les caractères graphiques Γ γ \perp \lrcorner \lvert $-$ \top \perp

Dec Hex ASC	Dec Hex ASC	Dec Hex ASC	Dec Hex ASC
128 80	144 90	160 A0	176 B0
129 81 ü	145 91	161 A1	177 B1
130 82	146 92	162 A2	178 B2
131 83	147 93	163 A3	179 B3
132 84 ä	148 94 ö	164 A4 ñ	180 B4
133 85	149 95	165 A5	181 B5
134 86	150 96	166 A6	182 B6
135 87	151 97	167 A7	183 B7
136 88	152 98	168 A8	184 B8
137 89	153 99	169 A9 ←	185 B9
138 8A	154 9A	170 AA →	186 BA
139 8B	155 9B ø	171 AB	187 BB
140 8C	156 9C £	172 AC	188 BC
141 8D	157 9D ¥	173 AD	189 BD
142 8E	158 9E	174 AE	190 BE
143 8F	159 9F	175 AF	191 BF γ

Dec Hex ASC	Dec Hex ASC	Dec Hex ASC	Dec Hex ASC
192 C0 \perp	208 D0	224 E0 α	240 F0
193 C1 \perp	209 D1	225 E1 β	241 F1
194 C2 \top	210 D2	226 E2 Γ	242 F2
195 C3	211 D3	227 E3 π	243 F3
196 C4 $-$	212 D4	228 E4 Σ	244 F4
197 C5	213 D5	229 E5 σ	245 F5
198 C6	214 D6	230 E6 μ	246 F6 ÷
199 C7	215 D7	231 E7	247 F7
200 C8	216 D8	232 E8	248 F8 °
201 C9	217 D9 \lrcorner	233 E9 θ	249 F9 •
202 CA	218 DA Γ	234 EA Ω	250 FA
203 CB	219 DB ■	235 EB	251 FB $\sqrt{\quad}$
204 CC	220 DC	236 EC ∞	252 FC
205 CD	221 DD	237 ED	253 FD
206 CE	222 DE	238 EE ϵ	254 FE ■
207 CF	223 DF	239 EF	255 FF

7.2.3 Jeux de caractères français

Le jeux de caractères français comporte les voyelles accentuées é, â, à, ê, è, î, ô et ù

Dec Hex ASC	Dec Hex ASC	Dec Hex ASC	Dec Hex ASC
128 80	144 90	160 A0	176 B0
129 81 ü	145 91	161 A1	177 B1
130 82 é	146 92	162 A2	178 B2
131 83 â	147 93 ô	163 A3	179 B3
132 84 ä	148 94 ö	164 A4 ñ	180 B4
133 85 à	149 95	165 A5	181 B5
134 86	150 96	166 A6	182 B6
135 87	151 97 ù	167 A7	183 B7
136 88 ê	152 98	168 A8	184 B8
137 89	153 99	169 A9 ←	185 B9
138 8A è	154 9A	170 AA →	186 BA
139 8B	155 9B ¢	171 AB	187 BB
140 8C î	156 9C	172 AC	188 BC
141 8D	157 9D ¥	173 AD	189 BD
142 8E	158 9E	174 AE	190 BE
143 8F	159 9F	175 AF	191 BF

Dec Hex ASC	Dec Hex ASC	Dec Hex ASC	Dec Hex ASC
192 C0	208 D0	224 E0 α	240 F0
193 C1	209 D1	225 E1 β	241 F1
194 C2	210 D2	226 E2 Γ	242 F2
195 C3	211 D3	227 E3 π	243 F3
196 C4 –	212 D4	228 E4 Σ	244 F4
197 C5	213 D5	229 E5 σ	245 F5
198 C6	214 D6	230 E6 μ	246 F6 ÷
199 C7	215 D7	231 E7	247 F7
200 C8	216 D8	232 E8	248 F8 °
201 C9	217 D9	233 E9 θ	249 F9 •
202 CA	218 DA	234 EA Ω	250 FA
203 CB	219 DB ■	235 EB	251 FB √
204 CC	220 DC	236 EC ∞	252 FC
205 CD	221 DD	237 ED	253 FD
206 CE	222 DE	238 EE €	254 FE ■
207 CF	223 DF	239 EF	255 FF

7.2.4 Jeux de caractères allemand

Le jeu de caractères allemand comporte les guillemets ouvrant et fermant " ", ainsi que les caractères spéciaux : ä, ö, ü, Ä, Ö et Ü

Dec	Hex	ASC	Dec	Hex	ASC	Dec	Hex	ASC	Dec	Hex	ASC
128	80		144	90		160	A0		176	B0	
129	81	ü	145	91		161	A1		177	B1	
130	82		146	92		162	A2		178	B2	
131	83		147	93		163	A3		179	B3	
132	84	ä	148	94	ö	164	A4	ñ	180	B4	
133	85		149	95		165	A5		181	B5	
134	86		150	96		166	A6		182	B6	
135	87		151	97		167	A7		183	B7	
136	88		152	98		168	A8		184	B8	
137	89		153	99	Ö	169	A9	←	185	B9	
138	8A		154	9A	Ü	170	AA	→	186	BA	
139	8B		155	9B	¢	171	AB		187	BB	
140	8C		156	9C		172	AC		188	BC	
141	8D		157	9D	¥	173	AD		189	BD	
142	8E	Ä	158	9E		174	AE	"	190	BE	
143	8F		159	9F		175	AF	"	191	BF	

Dec	Hex	ASC	Dec	Hex	ASC	Dec	Hex	ASC	Dec	Hex	ASC
192	C0		208	D0		224	E0	α	240	F0	
193	C1		209	D1		225	E1	β	241	F1	
194	C2		210	D2		226	E2	Γ	242	F2	
195	C3		211	D3		227	E3	π	243	F3	
196	C4	—	212	D4		228	E4	Σ	244	F4	
197	C5		213	D5		229	E5	σ	245	F5	
198	C6		214	D6		230	E6	μ	246	F6	÷
199	C7		215	D7		231	E7		247	F7	
200	C8		216	D8		232	E8		248	F8	°
201	C9		217	D9		233	E9	θ	249	F9	•
202	CA		218	DA		234	EA	Ω	250	FA	
203	CB		219	DB	■	235	EB		251	FB	√
204	CC		220	DC		236	EC	∞	252	FC	
205	CD		221	DD		237	ED		253	FD	
206	CE		222	DE		238	EE	€	254	FE	■
207	CF		223	DF		239	EF		255	FF	

7.2.5 Jeux de caractères scandinave

Le jeux de caractères scandinave comporte les caractères spéciaux å, Ä, Å, æ, Æ, Ö, Ü et ø

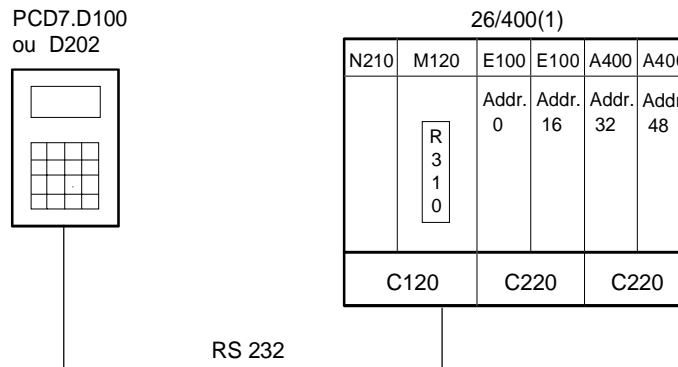
Dec	Hex	ASC	Dec	Hex	ASC	Dec	Hex	ASC	Dec	Hex	ASC
128	80		144	90		160	A0		176	B0	
129	81	ü	145	91	æ	161	A1		177	B1	
130	82		146	92	Æ	162	A2		178	B2	
131	83		147	93		163	A3		179	B3	
132	84	ä	148	94	ö	164	A4	ñ	180	B4	
133	85		149	95		165	A5		181	B5	
134	86	å	150	96		166	A6		182	B6	
135	87		151	97		167	A7		183	B7	
136	88		152	98		168	A8		184	B8	
137	89		153	99	Ö	169	A9	←	185	B9	
138	8A		154	9A	Ü	170	AA	→	186	BA	
139	8B		155	9B	ø	171	AB		187	BB	
140	8C		156	9C		172	AC		188	BC	
141	8D		157	9D	¥	173	AD		189	BD	
142	8E	Ä	158	9E		174	AE		190	BE	
143	8F	Å	159	9F		175	AF		191	BF	

Dec	Hex	ASC	Dec	Hex	ASC	Dec	Hex	ASC	Dec	Hex	ASC
192	C0		208	D0		224	E0	α	240	F0	
193	C1		209	D1		225	E1	β	241	F1	
194	C2		210	D2		226	E2	Γ	242	F2	
195	C3		211	D3		227	E3	π	243	F3	
196	C4	–	212	D4		228	E4	Σ	244	F4	
197	C5		213	D5		229	E5	σ	245	F5	
198	C6		214	D6		230	E6	μ	246	F6	÷
199	C7		215	D7		231	E7		247	F7	
200	C8		216	D8		232	E8		248	F8	°
201	C9		217	D9		233	E9	θ	249	F9	•
202	CA		218	DA		234	EA	Ω	250	FA	
203	CB		219	DB	■	235	EB		251	FB	√
204	CC		220	DC		236	EC	∞	252	FC	
205	CD		221	DD		237	ED		253	FD	
206	CE		222	DE		238	EE	€	254	FE	■
207	CF		223	DF		239	EF		255	FF	

8. Exemples de programme utilisateur

8.1 Configuration matérielle

Les exemples suivants mettent en œuvre un automate PCD4, modèle d'atelier 26/400 ou 26/401.



Port série n°1 : RS 232
 Câblage : pour mode MC0 (sans contrôle RTS/CTS)
 Paramétrage D100
 (par commutateurs DIP) : configuration usine.
 Paramétrage D202
 (stocké en EPROM) : configuration par défaut (voir § 5.3.2).

8.2 Transmission d'un seul texte

Lorsque le commutateur raccordé à l'entrée 0 est activé, un seul texte est transmis au D202.

8.2.1 Programme utilisateur en BLOCTEC

8.2.2 Programme utilisateur en GRAFTEC

8.3 Transmission de plusieurs textes

Lorsque les commutateurs raccordés aux entrées 0, 1 et 2 sont activés, les textes suivants sont transmis :

Entrée 0 : Affichage d'un texte.

Entrée 1 : Affichage de l'état des entrées 8 et 9.

Entrée 2 : Affichage de l'état des entrées 10 et 11.

8.3.1 Programme utilisateur en BLOCTEC

8.3.2 Programme utilisateur en GRAFTEC

8.4 Reconnaissance de la pression d'une touche

L'appui sur une touche de fonction (F1, F2, F3 ou F4) provoque la transmission des textes suivants :

F1: Affichage d'un texte.

F2: Affichage de l'état des entrées 0 à 15.

F3: Affichage de la valeur des commutateurs BCD raccordés aux entrées 16 à 31.

F4: Affichage de la date et l'heure.

La touche F4 ne permet d'envoyer la date et l'heure qu'une seule fois au D202. Si l'on souhaite afficher la date et l'heure de façon périodique (en cas de mise à l'heure, par exemple) et obtenir un affichage stable, il faut :

- désactiver le curseur ;
- omettre le code de commande 12 (effacement de l'affichage) en début de texte.

8.4.1 Programme utilisateur avec sauts

8.4.2 Programme utilisateur en BLOCTEC

8.4.3 Programme utilisateur en GRAFTEC

8.5 Saisie de paramètres numériques

Il est possible de modifier le contenu d'un registre et d'un compteur par le D202, sous réserve de respecter les conditions suivantes :

- Les valeurs du registre doivent toujours être positives ou négatives et marquées d'un point décimal fixe.
- Les valeurs du compteur peuvent n'être que positives, sans point décimal.

Le bloc de fonction universel INPUT a été spécialement développé pour remplir cette fonction.

Une description complète de ce bloc figure en annexe du programme de démonstration.

Remarque

Les programmes utilisateur PCD pour D100 et D202 sont totalement compatibles, à une exception près : pour entrer le signe '-' dans le bloc de fonction INPUT, il faut utiliser la touche F4 sur le D100 et la touche '-' sur le D202 (voir page 8-30).

```

;
;
; User program example 8.2.1 for the industrial terminal PCD7.D1..
; =====
; The program is structured in BLOCTEC
;
; File : DEMO21.SRC
;
; Creation: 03.09.91 U.Jäggi
;
;
;

```

```

TEXT 1      "<12>"          ; Clear display
          "<27><84>"        ; Cursor off
          *# INDUSTRIAL #
          "# CONTROL-TERMINAL #"
          "# PCD7.D100 #"
          "#####"

```

```

TEXT 100    "UART:9600,8,E,1;MODE:MC0;DIAG:O32,R100"

```

```

;-----
; Coldstart
;-----
XOB          16
SASI         1          ; Assigination RS232 interface
              100       ; Text 100
EXOB
;-----
; Mainprogram
;-----
COB          0
              0
STH          I          0
DYN          F          0
ANL          O          38      ; Text busy flag
CPB          H          0      ; Send text
ECOB

PB           0          ; Send text
STXT        1          ; Interface 1
              1          ; Text 1
EPB

```

```

;
;
; User program example 8.2.2 for the industrial terminal PCD7.D1..
; =====
; The program is structured in GRAFTEC
;
; File : DEMO22.SRC
;
; Creation: 03.09.91 U.Jäggi
;
;
;

```

```

TEXT 1          "<12>"          ; Clear display
          "<27><84>"          ; Cursor off
          "# INDUSTRIAL #"
          "# CONTROL-TERMINAL #"
          "# PCD7.D100 #"
          "#####"

```

```

TEXT 100       "UART:9600,8,E,1;MODE:MC0;DIAG:O32,R100"

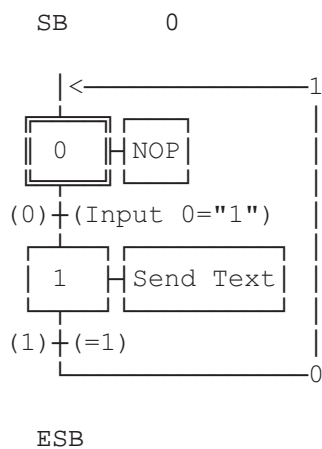
```

```

;-----
; Coldstart
;-----
XOB          16
SASI         1          ; Assignment RS232 interface
              100       ; Text 100

EXOB
;-----
; Mainprogram
;-----
COB          0
              0
CSB          0
ECOB
;-----

```



```
SB      0
;-----
IST     0           ;NOP
EST
;-----
ST      1           ;Send Text
STXT           1
                1
EST
;-----
TR      0           ;Input 0="1"
STH     I          0
DYN     F          0
ANL     O          38   ; Text busy
ETR
;-----
TR      1           ;=1
ETR
;-----
ESB
```

```

;
;
; User program example 8.3.1 for the industrial terminal PCD7.D1..
; =====
; The program is structured in BLOCTEC
;
; File   :   DEMO31.SRC
;
; Creation: 03.09.91      U.Jäggi
;
;
;

```

```

TEXT    1      "<12>"                ; Clear display
          "<27><84>"                ; cursor off
          "Main menu  [I0]<10><13>"
          "Display status      "
          "Input 8,9   : [I1]  "
          "Input 10,11 : [I2]  "

TEXT    2      "<12>"
          "Status <10><13>"
          "Input  8 : $i0008<10><13>"
          "Input  9 : $i0009<10><13>"
          "Main menu  [I0]"

TEXT    3      "<12>"
          "Status <10><13>"
          "Input 10 : $i0010<10><13>"
          "Input 11 : $i0011<10><13>"
          "Main menu  [I0]"

TEXT    100    "UART:9600,8,E,1;MODE:MC0;DIAG:O32,R100"

```

```

;-----
; Coldstart
;-----
XOB          16
SASI         1          ; Assignment RS232 interface
              100      ; Text 100
EXOB
;-----
; Mainprogram
;-----
COB          0
              0
;-----
STH          I         0
DYN          F         0
ANL          O         38      ; Text busy flag
CFB          H         0      ; Send text
              1          ; Text 1
;-----
STH          I         1
DYN          F         1
ANL          O         38      ; Text busy flag
CFB          H         0      ; Send text
              2          ; Text 2
;-----
STH          I         2
DYN          F         2
ANL          O         38      ; Text busy flag
CFB          H         0      ; Send text
              3          ; Text 3
ECOB

FB          0          ; Send text
STXT        1          ; Interface 1
           =          1          ; Textnumber
EFB

```

```

;
;
; User program example 8.3.2 for the industrial terminal PCD7.D1..
; =====
; The program is structured in GRAFTEC
;
; File   :   DEMO32.SRC
;
; Creation: 03.09.91      U.Jäggi
;
;
;

```

```

TEXT    1      "<12>"                ; Clear display
          "<27><84>"                ; Cursor off
          "Main menu  [I0]<10><13>"
          "Display status      "
          "Input 8,9   : [I1]  "
          "Input 10,11 : [I2]  "

TEXT    2      "<12>"
          "Status <10><13>"
          "Input  8  : $i0008<10><13>"
          "Input  9  : $i0009<10><13>"
          "Main menu [I0]"

TEXT    3      "<12>"
          "Status <10><13>"
          "Input 10 : $i0010<10><13>"
          "Input 11 : $i0011<10><13>"
          "Main menu [I0]"

TEXT    100    "UART:9600,8,E,1;MODE:MC0;DIAG:O32,R100"

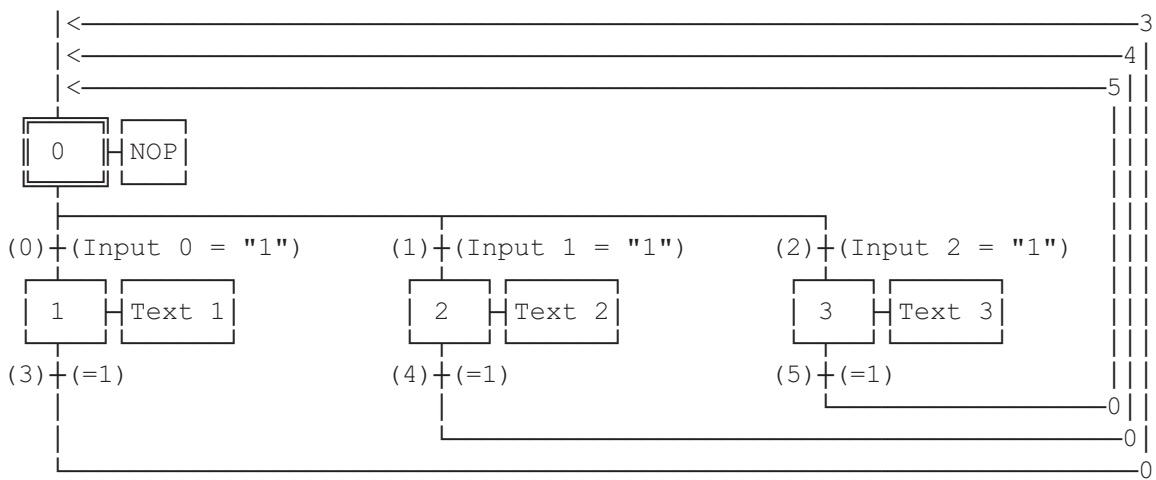
```

```

;-----
; Coldstart
;-----
XOB          16
SASI         1          ; Assignation RS232 interface
              100       ; Text 100

EXOB
;-----
; Mainprogram
;-----
COB          0
              0
CSB          0
ECOB

SB           0
    
```



ESB


```

SB      0
;-----
IST      0          ;NOP
EST
;-----
ST       1          ;Text 1
STXT      1
          1
EST
;-----
ST       2          ;Text 2
STXT      1
          2
EST
;-----
ST       3          ;Text 3
STXT      1
          3
EST
;-----
TR       0          ;Input 0 = "1"
STH      I         0
DYN      F         0
ANL      O         38
ETR
;-----
TR       1          ;Input 1 = "1"
STH      I         1
DYN      F         1
ANL      O         38
ETR
;-----
TR       2          ;Input 2 = "1"
STH      I         2
DYN      F         2
ANL      O         38
ETR
;-----
TR       3          ;=1
ETR
;-----
TR       4          ;=1
ETR
;-----
TR       5          ;=1
ETR
;-----
ESB

```

```

;
;
; User program example 8.4.1 for the industrial terminal PCD7.D1..
; =====
; The program contains jumps
;
; File : DEMO41.SRC
;
; Creation: 03.09.91 U.Jäggi
;
;

```

```

TEXT 1      "<12>" ; Clear display
           "<27><84>" ; Cursor off
           "Main menu [F1]<10><13>"
           "Input 0..15 [F2]<10><13>"
           "BCD-Switch [F3]<10><13>"
           "Date/Time [F4]"

TEXT 2      "<12>" ; Clear display
           "Input Status      "
           "I 0..7 : $I0000<10><13>"
           "I 8..15 : $I0008<10><13>"
           "Main menu [F1]"

TEXT 3      "<12>" ; Clear display
           "BCD-Switch (I16..31)"
           "_____"
           "Value : $R0010<10><13>"
           "Main menu [F1]"

TEXT 4      "<12>" ; Clear display
           "Date : $D<10><13>"
           "Week : $W<10><13>"
           "Time : $H<10><13>"
           "Main menu [F1]"

TEXT 100    "UART:9600,8,E,1;MODE:MC0;DIAG:O32,R100"

; Symboldefinitions
; =====
; Diagnostic outputs serial interface
; -----
RBSY EQU 0 32 ; Receiver Busy
RFUL EQU 0 RBSY+1 ; Receive Buffer Full
RDIA EQU 0 RBSY+2 ; Receiver Diagnostic
TBSY EQU 0 RBSY+3 ; Transmitter Busy
TFUL EQU 0 RBSY+4 ; Transmit Buffer Full
TDIA EQU 0 RBSY+5 ; Transmitter Diagnostic
XBSY EQU 0 RBSY+6 ; Text Busy
NEXE EQU 0 RBSY+7 ; Not Executed
; -----
; Function/Program blocks
; -----
READ EQU FB 0 ; Read character
SEND EQU FB 1 ; Send text
COMPARE EQU PB 0 ; Compare received character
; -----
; Register
; -----
RBUF_R EQU R 1000

```

```

;-----
; Coldstart
;-----
XOB          16
SASI         1           ; Assignation RS232 interface
              100       ; Text 100
STXT         1           ; Interface 1
              1         ; Text 1
SOCL         1           ; n"tig weil Kabel f•r MCl-Mode
              0
EXOB
;-----
; Main program
;-----
COB          0
              0
STH          O          RBSY      ; Receiver busy
ANL          O          XBSY      ; Text busy
JR           L          END        ; If RBSY = low then do nothing
SRXD         1           ; Interface 1
              R          RBUF_R    ; Receive buffer register
;-----                               Compare received character
CMP          R          RBUF_R
              K          65        ; F1
ACC          Z
JR           L          F2
STXT         1           ; Interface 1
              1         ; Text 1
JR           END
;-----
F2:          CMP          R          RBUF_R
              K          66        ; F2
ACC          Z
JR           L          F3
STXT         1           ; Interface 1
              2         ; Text 2
JR           END
;-----
F3:          CMP          R          RBUF_R
              K          67        ; F3
ACC          Z
JR           L          F4
STXT         1           ; Interface 1
              3         ; Text 3
JR           END
;-----
F4:          CMP          R          RBUF_R
              K          68        ; F4
ACC          Z
JR           L          END
STXT         1           ; Interface 1
              4         ; Text 4
JR           END
;-----                               ; Read BCD-Switch
END:        DIGI         4
              I          16
              R          10
;-----
ECOB

```

```

;
;
; User program example 8.4.2 for the industrial terminal PCD7.D1..
; =====
; The program is structured in BLOCTEC
;
; File   :   DEMO42.SRC
;
; Creation: 03.09.91      U.Jäggi
;
;

```

```

TEXT    1      "<12>"                ; Clear display
          "<27><84>"                ; Cursor off
          "Main menu   [F1]<10><13>"
          "Input 0..15 [F2]<10><13>"
          "BCD-Switch [F3]<10><13>"
          "Date/Time   [F4]"

TEXT    2      "<12>"                ; Clear display
          "Input Status           "
          "I 0..7   : $I0000<10><13>"
          "I 8..15  : $I0008<10><13>"
          "Main menu [F1]"

TEXT    3      "<12>"                ; Clear display
          "BCD-Switch (I16..31)"
          "-----"
          "Value   : $R0010<10><13>"
          "Main menu [F1]"

TEXT    4      "<12>"                ; Clear display
          "Date   : $D<10><13>"
          "Week   : $W<10><13>"
          "Time   : $H<10><13>"
          "Main menu [F1]"

TEXT    100    "UART:9600,8,E,1;MODE:MC0;DIAG:O32,R100"

; Symboldefinitions
; =====
; Diagnostic outputs serial interface
; -----
RBSY    EQU    0      32            ; Receiver Busy
RFUL    EQU    0      RBSY+1        ; Receive Buffer Full
RDIA    EQU    0      RBSY+2        ; Receiver Diagnostic
TBSY    EQU    0      RBSY+3        ; Transmitter Busy
TFUL    EQU    0      RBSY+4        ; Transmit Buffer Full
TDIA    EQU    0      RBSY+5        ; Transmitter Diagnostic
XBSY    EQU    0      RBSY+6        ; Text Busy
NEXE    EQU    0      RBSY+7        ; Not Executed
; -----
; Function/Program blocks
; -----
READ    EQU    FB     0            ; Read character
SEND    EQU    FB     1            ; Send text
COMPARE EQU    PB     0            ; Compare received character
; -----
; Register
; -----
RBUF_R  EQU    R      1000

```

```
;-----  
; Coldstart  
;-----  
XOB          16  
SASI         1          ; Assignation RS232 interface  
            100        ; Text 100  
CFB         SEND  
            1  
SOCL        1          ; n"tig weil Kabel f•r MCl-Mode  
            0  
EXOB  
;-----  
; Main program  
;-----  
COB          0  
            0  
STH   O     RBSY          ; Receiver busy  
ANL   O     XBSY          ; Text busy  
CFB   H     READ          ; Read character  
            R     RBUF_R   ; Receive buffer register  
CPB   H     COMPARE       ; Compare received character  
;-----; Read BCD-Switch  
DIGI          4  
            I     16  
            R     10  
;-----  
ECOB
```

```

PB          COMPARE          ; Compare received character
;-----; Key = F1 ?
CMP        R          RBUF_R
           K          65          ; F1
ACC        Z
CFB        H          SEND          ; Send text
           1          ; Text 1
;-----; Key = F2 ?
CMP        R          RBUF_R
           K          66          ; F2
ACC        Z
CFB        H          SEND          ; Send text
           2          ; Text 2
;-----; Key = F3 ?
CMP        R          RBUF_R
           K          67          ; F3
ACC        Z
CFB        H          SEND          ; Send text
           3          ; Text 3
;-----; Key = F4 ?
CMP        R          RBUF_R
           K          68          ; F4
ACC        Z
CFB        H          SEND          ; Send text
           4          ; Text 4
;-----
EPB

;=====
FB          READ          ; Read character
SRXD       1          ; Interface 1
           =          1
EFB
;-----
FB          SEND          ; Send text
STXT       1          ; Interface 1
           =          1          ; Textnumber
EFB

```

```

;
;
; User program example 8.4.3 for the industrial terminal PCD7.D1..
; =====
; The program is structured in GRAFTEC.
;
; File   :   DEMO43.SRC
;
; Creation: 28.10.91      U.Jäggi
;
;
;

```

```

TEXT    1      "<12>"                ; Clear display
          "<27><84>"                ; Cursor off
          "Main menu   [F1]<10><13>"
          "Input 0..15 [F2]<10><13>"
          "BCD-Switch [F3]<10><13>"
          "Date/Time   [F4]"

TEXT    2      "<12>"                ; Clear display
          "Input Status           "
          "I 0..7   : $I0000<10><13>"
          "I 8..15  : $I0008<10><13>"
          "Main menu [F1]"

TEXT    3      "<12>"                ; Clear display
          "BCD-Switch (I16..31)"
          "-----"
          "Value   : $R0010<10><13>"
          "Main menu [F1]"

TEXT    4      "<12>"                ; Clear display
          "Date   : $D<10><13>"
          "Week   : $W<10><13>"
          "Time   : $H<10><13>"
          "Main menu [F1]"

TEXT    100    "UART:9600,8,E,1;MODE:MC0;DIAG:O32,R100"

; Symboldefinitions
;=====
; Diagnostic outputs serial interface
;-----
RBSY    EQU    0      32          ; Receiver Busy
RFUL    EQU    0      RBSY+1     ; Receive Buffer Full
RDIA    EQU    0      RBSY+2     ; Receiver Diagnostic
TBSY    EQU    0      RBSY+3     ; Transmitter Busy
TFUL    EQU    0      RBSY+4     ; Transmit Buffer Full
TDIA    EQU    0      RBSY+5     ; Transmitter Diagnostic
XBSY    EQU    0      RBSY+6     ; Text Busy
NEXE    EQU    0      RBSY+7     ; Not Executed
;-----
; Register
;-----
RBUF_R  EQU    R      1000

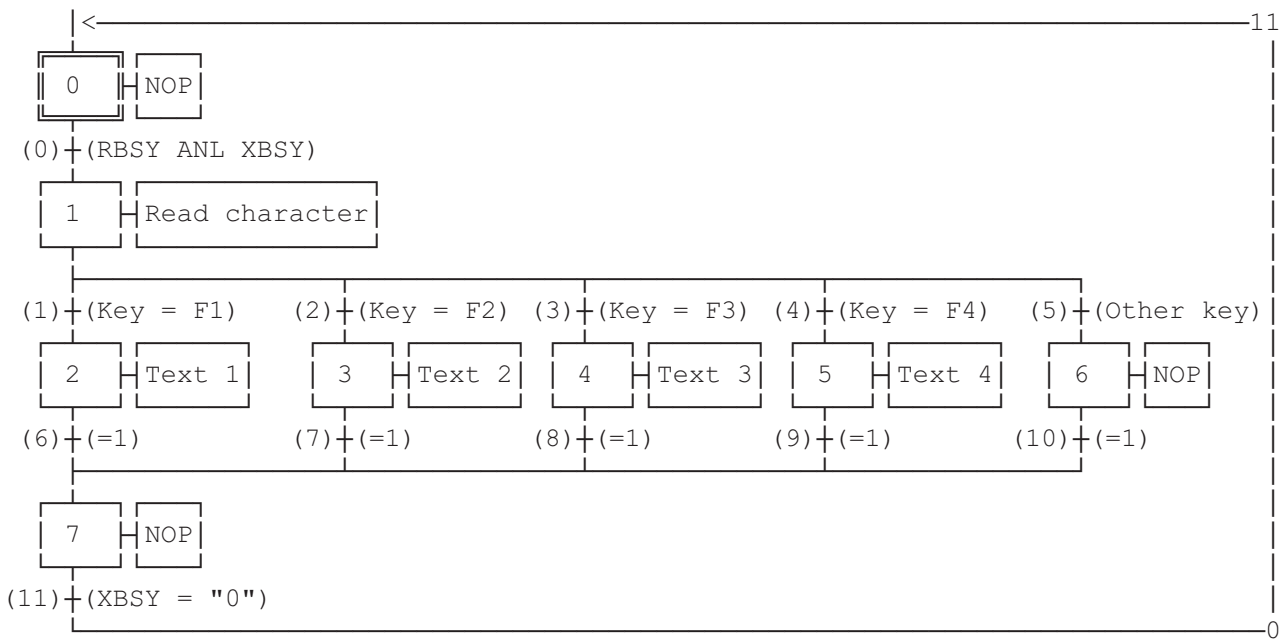
```

```

;-----
; Coldstart
;-----
XOB          16
SASI         1           ; Assignation RS232 interface
              100        ; Text 100
STXT         1
              1
EXOB
;-----
; Main program
;-----
COB          0
              0
CSB          0
;-----; Read BCD-Switch
DIGI         4
              I 16
              R 10
;-----
ECOB

```

SB 0



ESB


```
SB      0
;-----
IST     0                                ;NOP
EST
;-----
ST      1                                ;Read character
SRXD   1
      R   RBUF_R
EST
;-----
ST      2                                ;Text 1
STXT   1                                ; send
      1                                ; text 1
EST
;-----
ST      3                                ;Text 2
STXT   1                                ; send
      2                                ; text 2
EST
;-----
ST      4                                ;Text 3
STXT   1                                ; send
      3                                ; text 3
EST
;-----
ST      5                                ;Text 4
STXT   1                                ; send
      4                                ; text 4
EST
;-----
ST      6                                ;NOP
EST
;-----
ST      7                                ;NOP
EST
;-----
```

```

TR      0                ;RBSY ANL XBSY
STH     O      32        ; Receiver busy
ANL     O      38        ; Text busy
ETR
;-----
TR      1                ;Key = F1
CMP     R      RBUF_R
        K      65        ; F1
ACC     Z
ETR
;-----
TR      2                ;Key = F2
CMP     R      RBUF_R
        K      66        ; F2
ACC     Z
ETR
;-----
TR      3                ;Key = F3
CMP     R      RBUF_R
        K      67        ; F3
ACC     Z
ETR
;-----
TR      4                ;Key = F4
CMP     R      RBUF_R
        K      68        ; F4
ACC     Z
ETR
;-----
TR      5                ;Other key
ETR
;-----
TR      6                ;=1
ETR
;-----
TR      7                ;=1
ETR
;-----
TR      8                ;=1
ETR
;-----
TR      9                ;=1
ETR
;-----
TR      10               ;=1
ETR
;-----
TR      11               ;XBSY = „0“
STL     O      38        ; Text busy
ETR
;-----
ESB

```

```

;
;
; User program example 8.5 for the industrial terminal PCD7.D1..
; =====
;
; Input of numerical parameters
;
; File : DEMO.SRC
;
; Creation: 03.09.91 U.Jäggi
;
;
;
RBSY_F EQU O 32 ; Receiver Busy
XBSY_F EQU O 38 ; Text Busy
SIGN EQU O 46 ; Sign input
IN_BUSY EQU O 47 ; Input busy
DIGIT EQU R 0 ; Number of digits
X_POS EQU R 1 ; X-position
Y_POS EQU R 2 ; Y-position
DECIMAL EQU R 3 ; Number of decimal places
DIAG_R EQU R 999 ; Diagnostic register
MAIN EQU TEXT 0 ; Main menu
IN_TXT_R EQU TEXT 1 ; Input text register
IN_TXT_C EQU TEXT 2 ; Input text counter
ASSIGN EQU TEXT 999 ; Assign. of the serial interf.
INPUT EQU FB 0 ; Functionblock input
CHAN_N EQU 1 ; Number of serial channel

PUBL CHAN_N ; Number of serial channel
PUBL RBSY_F ; Receiver Busy
PUBL XBSY_F ; Text Busy
PUBL IN_BUSY ; Input Busy
PUBL INPUT ; D100 input

TEXT ASSIGN "UART:9600,8,E,1;"
"MODE:MC0;"
"DIAG: ",RBSY_F.T," ";",DIAG_R.T,""

TEXT MAIN "<12>" ; Clear display
"<27><84>" ; Cursor off
"==PARAMETER INPUT=="
"-----"
"MODIFY REGISTER [F1]"
"MODIFY COUNTER [F2]"

TEXT IN_TXT_R "<12>"
"R-Value : $%00.3d$R0500<10><13>"
"ACCEPT VALUE [CR]"
"MODIFY VALUE [F1]"
"MAIN MENU [F2]"

TEXT IN_TXT_C "<12>"
"C-Value : $C0100<10><13>"
"ACCEPT VALUE [CR]"
"MODIFY VALUE [F1]"
"MAIN MENU [F2]"

```

```

;-----
; Coldstart
;-----
XOB      16          ; Cold start

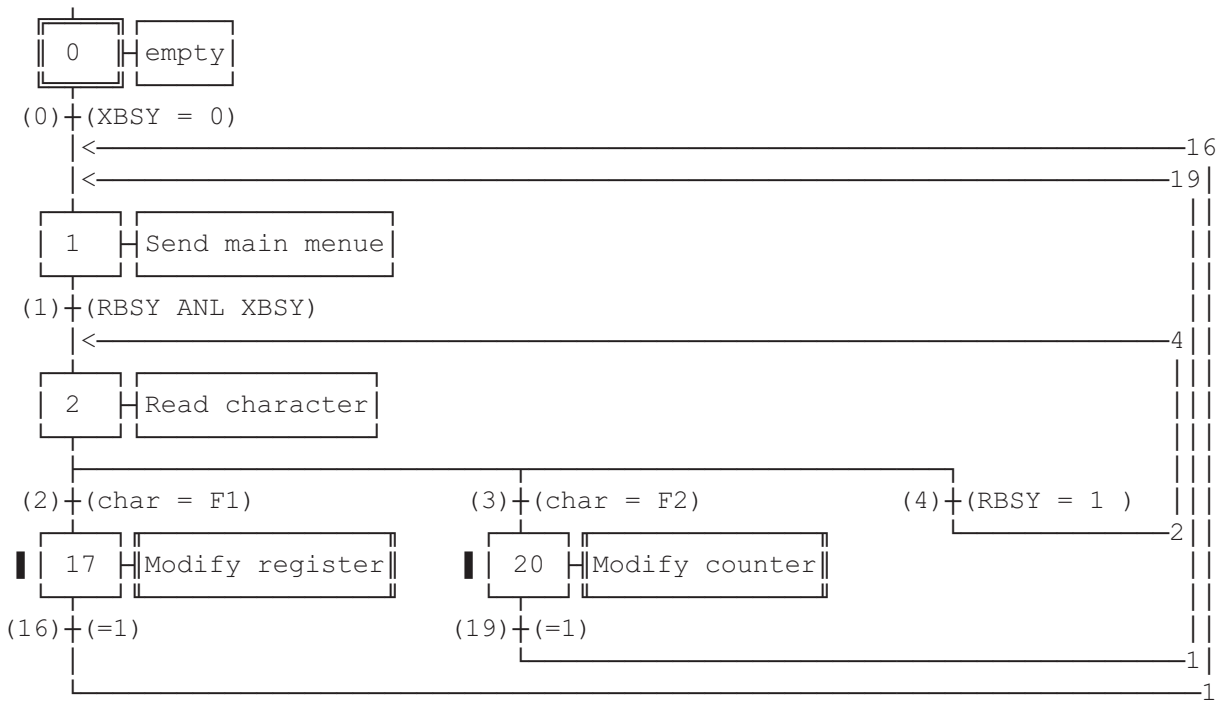
SASI     CHAN_N      ; Assignation RS232 interface
         ASSIGN      ; Text 999
ACC      H
RES      IN_BUSY     ; Reset input busy flag

EXOB
;-----
; Mainprogram
;-----
COB      0          ; Main program
         0

CSB      0          ; Call communication SB

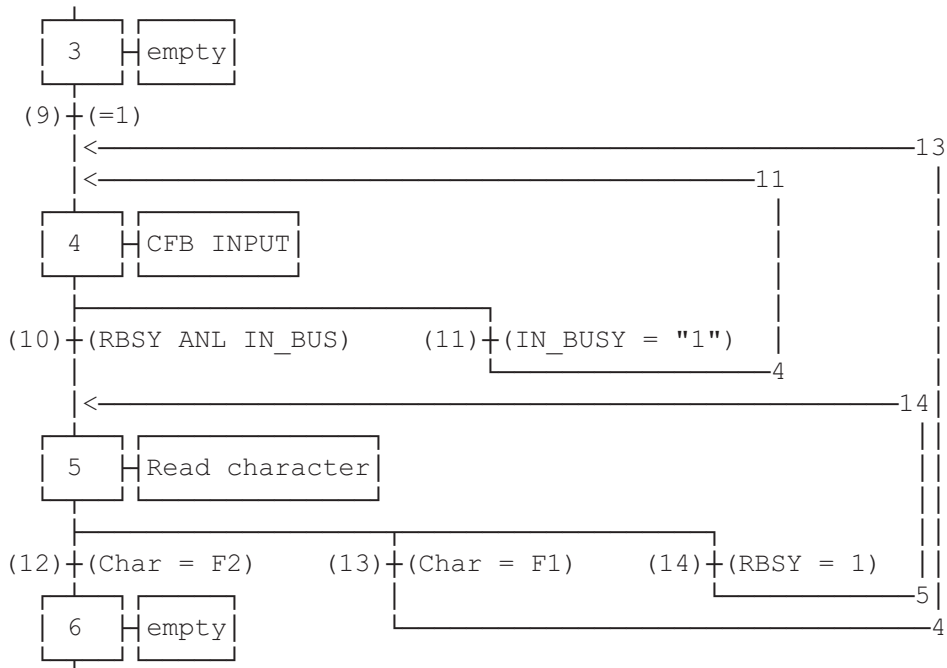
ECOB

SB       0
    
```

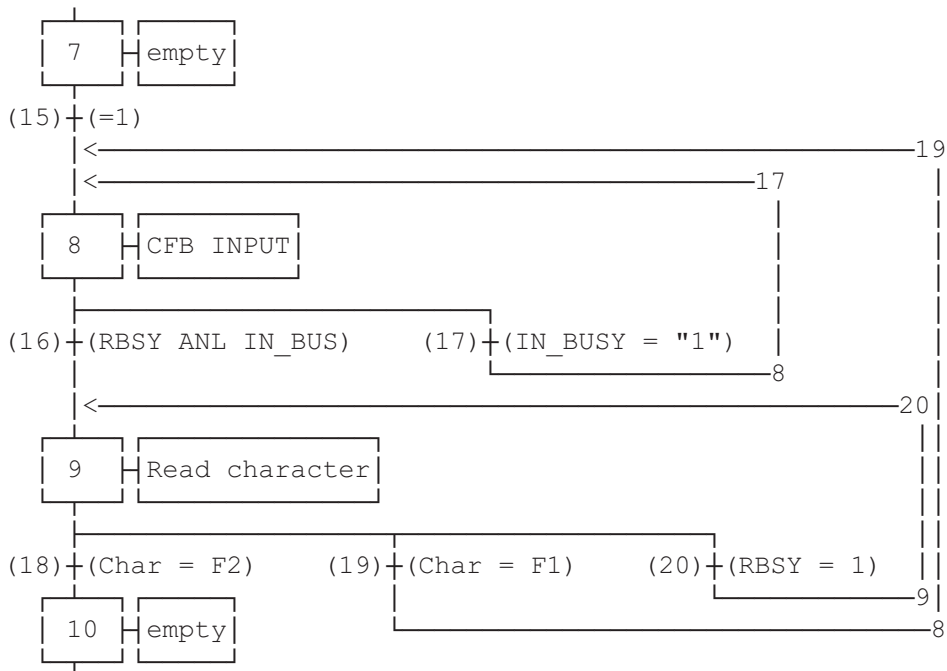


ESB

PAGE-NB: 5 Modify counter



PAGE-NB: 7 Modify register



```

SB      0
;-----
IST     0                                ;empty
EST
;-----
ST      1                                ;Send main menue
STXT          CHAN_N                    ; Send
                MAIN                    ; the main menue
EST
;-----
ST      2                                ;Read character
SRXD     CHAN_N                          ; Read character
                R 1000                  ; from the receive buffer
EST
;-----
ST      3                                ;empty
EST
;-----
ST      4                                ;CFB INPUT
RES      SIGN                            ; Sign input not allowed
LD       X_POS                            ; X-position
                42
LD       Y_POS                            ; Y-position
                32
LD       DIGIT                            ; Number of digits
                9
LD       DECIMAL                          ; Number of decimal places
                0
CFB      INPUT                            ; D100 input
                IN_TXT_C                ; Input text counter
C      100                                ; Counter to be modified
                DIGIT                    ; Number of digits
                DECIMAL                  ; Number of decimal places
                X_POS                    ; X-position
                Y_POS                    ; Y-position
                SIGN                    ; Sign input yes/no (1/0)
EST
;-----
ST      5                                ;Read character
SRXD     CHAN_N                          ; Read character
                R 1000                  ; from the receive buffer
EST
;-----
ST      6                                ;empty
EST
;-----

```

```

ST      7                                ;empty
EST
;-----
ST      8                                ;CFB INPUT
SET     SIGN                             ; Sign input allowed
LD      X_POS                             ; X-position
        42
LD      Y_POS                             ; Y-position
        32
LD      DIGIT                             ; Number of digits
        9
LD      DECIMAL                           ; Number of decimal places
        4
CFB     INPUT                             ; D100 input
        IN_TXT_R                          ; Input text register
R      500                                ; Register to be modified
        DIGIT                             ; Number of digits
        DECIMAL                           ; Number of decimal places
        X_POS                             ; X-position
        Y_POS                             ; Y-position
        SIGN                             ; Sign input yes/no (1/0)
EST
;-----
ST      9                                ;Read character
SRXD    CHAN_N                            ; Read character
        R 1000                            ; from the receive buffer
EST
;-----
ST      10                               ;empty
EST
;-----

```

```

TR      0                ;XBSY = 0
STL          XBSY_F
ETR
;-----
TR      1                ;RBSY ANL XBSY
STH      RBSY_F
ANL      XBSY_F
ETR
;-----
TR      2                ;char = F1
CMP      R 1000
          K 65            ; F1
ACC      Z
ETR
;-----
TR      3                ;char = F2
CMP      R      1000
          K      66      ; F2
ACC      Z
ETR
;-----
TR      4                ;RBSY = 1
STH          RBSY_F
ETR
;-----
TR      5                ;Modify counter
ETR
;-----
TR      6                ;=1
ETR
;-----
TR      7                ;Modify register
ETR
;-----
TR      8                ;=1
ETR
;-----
TR      9                ;=1
ETR
;-----
TR      10               ;RBSY ANL IN_BUSY
STH      RBSY_F
ANL      IN_BUSY
ETR
;-----
TR      11               ;IN_BUSY = "1"
STH      IN_BUSY
ETR
;-----

```



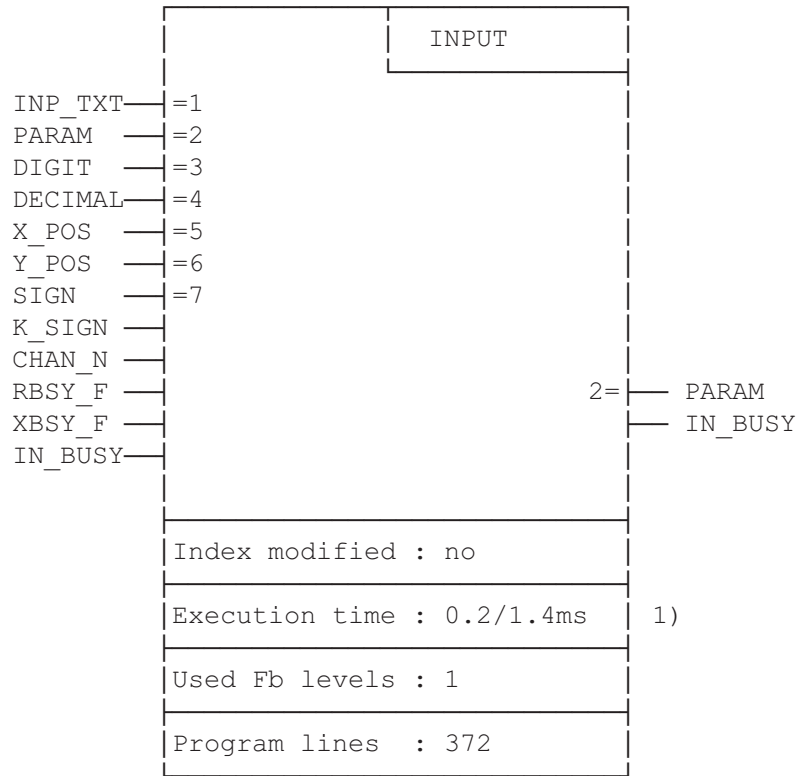
```

TR      12                                ;Char = F2
CMP     R      1000
        K      66                          ; F2
ACC     Z
ANL     XBSY_F
ETR
;-----
TR      13                                ;Char = F1
CMP     R 1000
        K 65                              ; F1
ACC     Z
ANL     XBSY_F
ETR
;-----
TR      14                                ;RBSY = 1
STH     RBSY_F
ETR
;-----
TR      15                                ;=1
ETR
;-----
TR      16                                ;RBSY ANL IN_BUSY
STH     RBSY_F
ANL     IN_BUSY
ETR
;-----
TR      17                                ;IN_BUSY = "1"
STH     IN_BUSY
ETR
;-----
TR      18                                ;Char = F2
CMP     R      1000
        K      66                          ; F2
ACC     Z
ANL     XBSY_F
ETR
;-----
TR      19                                ;Char = F1
CMP     R 1000
        K 65                              ; F1
ACC     Z
ANL     XBSY_F
ETR
;-----
TR      20                                ;RBSY = 1
STH     RBSY_F
ETR
;-----
ESB

```

Bloc de fonction : INPUT

Saisie de données par terminal industriel PCD7.D100 ou ..D202



- 1) 0.2ms : Indicateur RBSY_F à 0 (tampon de réception vide).
 1.4ms : Indicateur RBSY_F à 1 (lecture des numéros 0 à 9 du tampon de réception et traitement)

Fonction : Permet la saisie du contenu d'un registre ou d'un compteur par le PCD7.D100 ou ..D202. Le signe moins '-' et le point décimal sont acceptés.

Rappel : Sur le clavier du D100, le signe moins '-' est obtenu avec la touche F4 (68 décimal) tandis qu'il apparaît en clair sur le clavier D202 (45 décimal) (voir page 8-30).

Entrées-sorties

Symbole	Description	Para- mètre	Données			Adresse
			Type	Format	Valeur	
INP_TXT	Texte d'entrée	oui	X	Texte	Indifférente	0..3999
PARAM	Paramètre d'entrée (registers or counter)	oui	R/C	Entier	-2147483648 ...+2147483647	0..4095
DIGIT	Nombre de chiffres	oui	R	Entier	1..11	0..4095
DECIMAL	Nombre de décimales	oui	R	Entier	0,1..10	0..4095
X_POS	Position du curseur en x	oui	R	Entier	32..51	0..4095
Y_POS	Position du curseur en y	oui	R	Entier	32..35	0..4095
SIGN	Signe oui/non (1/0)	oui	F/I/O	Binaire	0/1	0..8191
K_SIGN	Touche de signe (ASCII code)	non	K	ASCII	0..255	-
CHAN_N	Port série	non	K	Numéro	0..3	-
RBSY_F	Récepteur occupé	non	F/O	Binaire	0/1	0..8191
XBSY_F	Interface occupée	non	F/O	Binaire	0/1	0..8191
IN_BUSY	Entrée occupée	non	F/O	Binaire	0/1	0..8191

Légende :

C	Compteur
F	Indicateur
I	Entrée
K	Fonction spéciale
O	Sortie
R	Registre

Eléments réservés à un usage interne :

Le bloc INPUT utilise en interne 7 registres et 6 indicateurs de travail. Ceux-ci contiennent des valeurs intermédiaires, acquises en cours de saisie, qui ne sont exploitables que par ce bloc de fonction. Seules les adresses de base de ces éléments doivent être définies dans le module.

Symbole	Description	Données		Adresse
		Type	Format	
WORK_R	Adresse de base des 7 registres de travail	R	Entier	0..4089 (+6)
WORK_F	Adresse de base des 6 indicateurs de travail	F	Binaire	0..8186 (+5)

Affectation des touches :

Les touches étant personnalisables pour répondre aux besoins de l'application, des symboles peuvent être utilisés pour leur affecter n'importe quel code ASCII.

Par défaut, les touches ont les fonctions et valeurs d'un clavier standard. Seules les touches du pavé numérique (0 à 9) ne doivent pas être modifiées pour éviter tout risque d'erreur lors de la conversion ASCII-décimal.

Symbole	Description	Données		Valeur
		Type	Format	
K_BS	Backspace key	K	ASCII	0..255
K_CR	Carriage return key	K	ASCII	0..255
K_DP	Decimalpoint key	K	ASCII	0..255
K_SIGN	Negative sign key	K	ASCII	0..255 *)
K_0	0 key	K	ASCII	48
K_1	1 key	K	ASCII	49
K_2	2 key	K	ASCII	50
K_3	3 key	K	ASCII	51
K_4	4 key	K	ASCII	52
K_5	5 key	K	ASCII	53
K_6	6 key	K	ASCII	54
K_7	7 key	K	ASCII	55
K_8	8 key	K	ASCII	56
K_9	9 key	K	ASCII	57

*) Pour obtenir le signe '-' sur le D100 : entrer 68 décimal ou appuyer sur F4;
sur le D202 : entrer 45 décimal ou appuyer sur '-'.

Appel du bloc de fonction :

```
CFB      INPUT      ; Input
          INP_TXT    ; Input text
R        PARAM      ; Parameter
R        DIGIT      ; Number of digits
R        DECIMAL    ; Number of decimal places
R        X_POS      ; X-position
R        Y_POS      ; Y-position
F        Sign       ; Sign input yes/no (1/0)
```

Détail des entrées-sorties

- Texte d'entrée INP_TXT :

Ce texte est transmis au premier appel du bloc de fonction. La valeur de l'élément à éditer (registre ou compteur) n'est affichée que lors de la sortie du texte à l'aide du bloc de fonction ; elle doit obligatoirement figurer dans le texte. Hormis cette contrainte, le texte peut être de longueur variable et contenir tout type de caractères. La valeur actuelle de l'élément à éditer peut apparaître sous n'importe quel format. Il est toutefois conseillé d'utiliser le même format pour la saisie et pour l'affichage.

Exemple:

```
TEXT    INP_TXT "<12>"                                ; Clear display
          "PARAMETER INPUT<10><13>"
          "=====<10><13>"
          "Value : $%00.3d$",PARAM.04T,"<10><13>"
          "Accept value [CR]"
```

- Paramètre d'entrée PARAM :

Indique le registre ou le compteur à modifier.

- Nombre de chiffres DIGIT :

Indique le nombre de chiffres, signe '-' et point décimal compris, constituant le champ d'entrée.

Ce nombre est contrôlé et limité en cours de saisie.

Important : le dernier chiffre de la ligne d'affichage ne doit pas être utilisé pour le champ d'entrée.

- Nombre de décimales DECIMAL :

Au format « point décimal fixe », ce registre définit le nombre de décimales.

Sans point décimal, il est à 0.

Ce nombre est contrôlé et limité en cours de saisie.

Exemple:

```

                                DIGIT (nombre de chiffres)= 8
                                |
                                |
Input field  1 2 3 4 . 5 6 7
                                |
                                |
                                DECIMAL (nombre de décimales) = 3
```

- Position du curseur en x/y X_POS et Y_POS :

Définit la position du premier caractère du champ d'entrée.

- Signe SIGN :

Donne le signe du premier caractère du champ d'entrée.

SIGN = 0 —> Saisie du signe '-' inhibée

SIGN = 1 —> Saisie du signe '-' validée

- Touche de signe K_SIGN :

Définit le code ASCII correspondant à la touche '-'. Le signe '+' ne peut pas être saisi en début de texte.

- Port série CHAN_N :

Indique le numéro du port série devant être configuré en mode C avant d'appeler le bloc de fonction. (Précisons que le PCD7.D100 est configurable en MC0, MC1 et MC2.)

- Indicateurs RBSY_F et XBSY_F

Les adresses des indicateurs de diagnostic RBSY_F (récepteur occupé) et XBSY_F (interface occupée) du port série doivent correspondre à celles des indicateurs de diagnostic définis par l'instruction SASI.

- Indicateur IN_BUSY

IN_BUSY (entrée occupée) doit au départ être à 0 pour permettre le bon fonctionnement du bloc de fonction

—> Remettre IN_BUSY à 0 dans XOB16.

Il passe à 1 au premier appel du bloc de fonction, puis repasse à 0 sur réception d'un retour-chariot <CR>.

Saisie et modification de paramètre :

Lorsque le bloc de fonction est appelé pour la première fois, le texte d'entrée est édité, l'indicateur IN_BUSY passe à 1 et le curseur se positionne conformément aux paramètres X_POS et Y_POS du bloc de fonction.

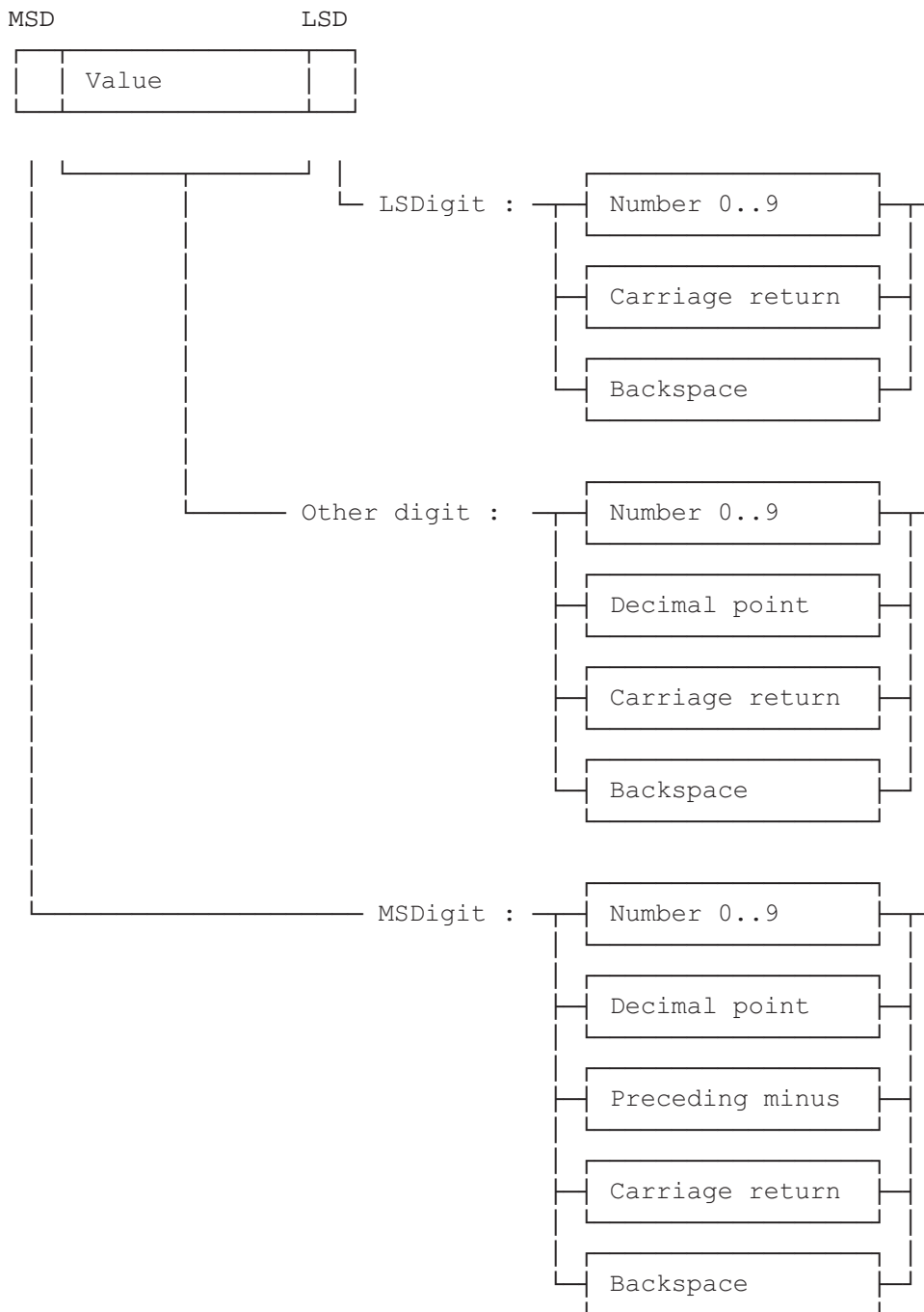
On peut alors saisir un nombre au clavier (précédé éventuellement du signe '-').

Si la première frappe est un chiffre, le signe '-' ou le point décimal, le champ d'entrée du paramètre est effacé. La taille du champ d'entrée est limitée par le nombre maximal de chiffres (voir DIGIT), lui-même contrôlé par le bloc de fonction au cours de la saisie.

L'appui sur la touche de retour-chariot entraîne la mémorisation du nombre dans le registre ou le compteur PARAM, la remise à 0 de l'indicateur IN_BUSY et la fin de la saisie.

Pendant la saisie d'une valeur (IN_BUSY à 1), le bloc de fonction doit être appelé cycliquement par le programme utilisateur.

Format d'entrée d'une valeur numérique vers le terminal PCD7.D100 ou ..D202 :



L'exemple ci-dessous illustre ces principes.

Les paramètres du bloc de fonction contiennent les valeurs suivantes :

```
Input text  "INP_TXT"  : "<12>" ; Clear display
              "PARAMETER INPUT<10><13>"
              "=====<10><13>"
              "Value : $%00.3d$ ",PARAM.04T, "<10><13>"
              "Accept value [CR]"

Register  "PARAM"      : 567890
Register  "DIGIT"      : 8
Register  "DECIMAL"    : 3
Register  "X_POS"      : 40
Register  "Y_POS"      : 34
```

Le signe '-' se définit comme suit :

- D100 = Touche de fonction F4 : K_SIGN EQU K 68 ; Negative Sign key
(touche signe '-')
- D202 = Touche '-' : K_SIGN EQU K 45 ; Negative Sign key
(touche signe '-')

Le premier appel du bloc de fonction provoque l'affichage du texte suivant :

```
PARAMETER INPUT
=====
Value : 567.890
Accept value [CR]
```

La saisie des données s'effectue ensuite conformément au tableau de la page suivante. Seul le champ d'entrée est modifié ; le reste de l'affichage ne change pas au cours de la saisie.

Touche enfoncée	Code ASCII décimal	Affichage du champ d'entrée (max. 8 digits)	Registre/ Compteur PARAM	Indicateur IN_BUSY (entrée occupée)
-	-	-	-	0
1. appel FB	-	567.890	567890	1
3	51	3_	567890	1
5	53	35_	567890	1
7	55	357_	567890	1
<-	8	35_	567890	1
<-	8	3_	567890	1
<-	8	_	567890	1
<-	8	567.890	567890	1
1	49	1_	567890	1
2	50	12_	567890	1
3	51	123_	567890	1
4	52	1234_	567890	1
5	53	1234_	567890	1
.	54	1234._	567890	1
7	55	1234.7_	567890	1
8	56	1234.78_	567890	1
9	57	1234.789	567890	1
4	52	1234.784	567890	1
<-	8	1234.78_	567890	1
<-	8	1234.7_	567890	1
CR	13	1234.7	1234700	0
-	-	-	-	0
1. appel FB	-	1234.700	1234700	1
F4 *)	68 *)	-_	1234700	1
8	56	-8_	1234700	1
4	52	-84_	1234700	1
6	54	-846_	1234700	1
CR	13	-846	-846000	0

*) Rappel : Pour obtenir le signe '-' sur le D100 : entrer 68 décimal ou appuyer sur F4 ;
sur le D202 : entrer 45 décimal ou appuyer sur '-'.

Utilisation du bloc de fonction dans les programmes utilisateurs

Le bloc de fonction figure dans le fichier D1_INP.SRC. Celui-ci contient également la définition de tous les symboles indispensables au bloc de fonction. Tous les symboles utilisés globalement par le programme utilisateur sont interprétés dans ce fichier comme des symboles externes (EXTN), qui doivent être définis dans un autre fichier utilisateur. Cela signifie que le fichier D1_INP.SRC ne doit être assemblé qu'une seule fois, puis être relié aux autres fichiers utilisateur.

Symboles globaux : INPUT, CHAN_N, IN_BUSY, RBSY_F, XBSY_F

Si le bloc de fonction est inclus dans le programme utilisateur à l'aide de la directive assembleur \$INCLUDE, les définitions EXTN doivent être effacées ou remplacées par des définitions de symboles locaux.

9. Comparatif PCD7.D100 et .D202

Caractéristiques	D100	D202
Couleur	Gris moucheté	Noir
Affichage	4 lignes de 20 caractères, rétroéclairage par DEL	4 lignes de 20 caractères, rétroéclairage par DEL
Jeu de caractères	0 à 127 : ASCII standard 128 à 255 : ASCII étendu (caractères spéciaux)	0 à 127 : ASCII standards 128 à 255 : ASCII étendu (caractères spéciaux +8 caractères programmables selon le jeu)
Clavier	20 touches à faible course recouvertes d'un film polyester	25 touches à effet tactile recouvertes d'un film polyester (identiques au clavier D100)
Personnalisation	Toutes les touches, par légendes amovibles	Touches de fonction uniquement, par légendes amovibles
Boîtier	Métallique	Plaque frontale : plastique Capot arrière : métallique
Ouverture du panneau	4 trous	Ouverture plus grande sans trou
Interfaçage	Série RS 232 et BC 20 mA TTY	Série RS 232
Connectique	Sub-D 25 points (femelle)	Sub-D 9 points (femelle)
Vitesse de transmission	150 à 19 200 bit/s	110 à 19 200 bit/s
Paramétrage	Par commutateurs DIP	Par saisie guidée par menu au clavier et stockage en EEPROM ou par commandes via interface série
Protocole de contrôle : - Aucun - RTS/CTS - XON/XOFF	} Par commutateurs DIP	} Par commandes
Réglage du contraste	Par potentiomètre	Par saisie au clavier ou par commande
Configuration : - Duplex/semi-duplex - Saut de ligne automat. - Mode page/ligne - Echo	} Par commutateurs DIP	} Par commandes
Nouvelles fonctionnalités		- 5 jeux de caractères internationaux - 8 DEL - tests (matériel, clavier, affichage et DEL) - Démarrage à chaud/froid - Sauvegarde de 10 zones d'affichage - Commande de scrutation poll D202 (réponse du D202 : SOH)

Comparatif PCD7.D100 et ..D202

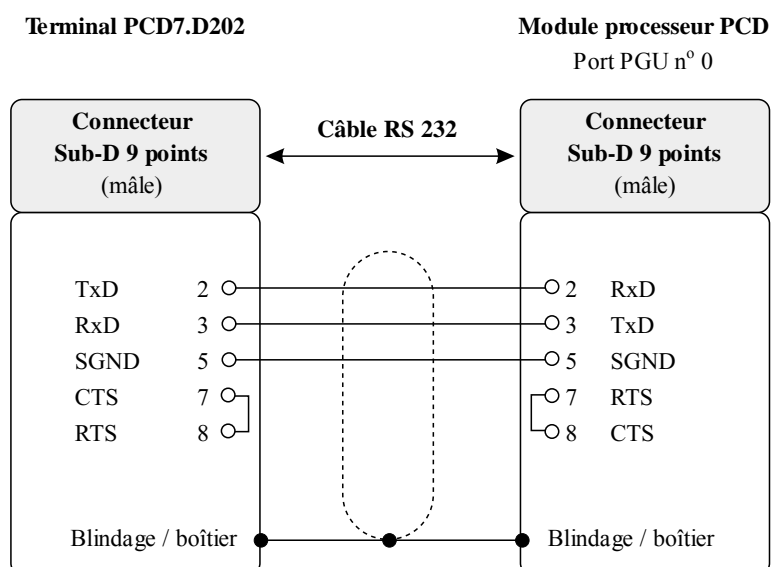
Notes personnelles :

10. Câbles de l'interface série RS 232

Les câbles, de longueur standard 2,5 m, sont dotés d'un double blindage et de connecteurs métallisés.

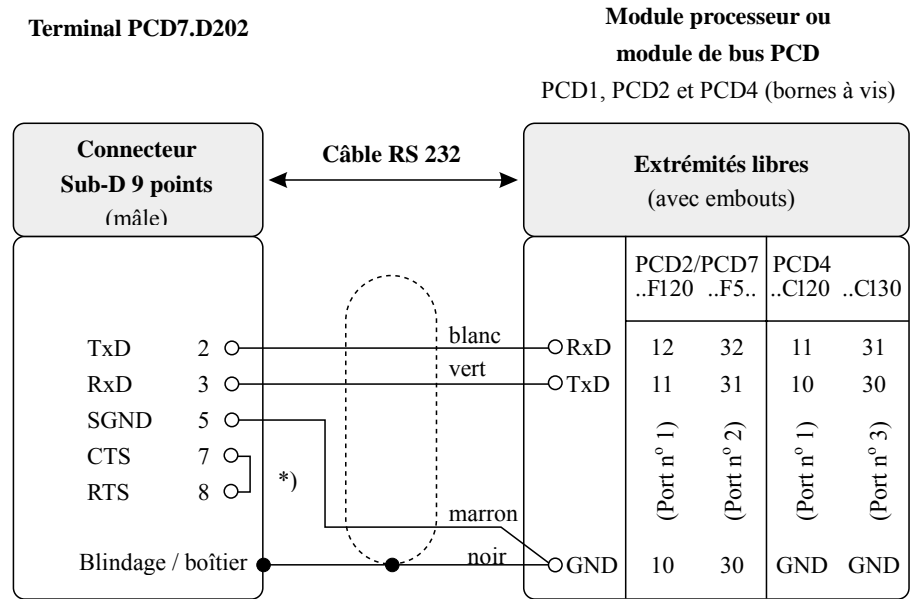
Type PCD7.K412 : Câble de liaison série RS 232
(sans contrôle RTS/CTS)

Raccordement ..D202 → port PGU (n° 0) de tous les modules proces-
seur PCD.



Type PCD7.K422 : Câble de liaison série RS 232
(sans contrôle RTS/CTS)

Raccordement ..D202 → module processeur ou module de bus du PCD1, PCD2 ou PCD4. Extrémités de câble libres (avec embouts).



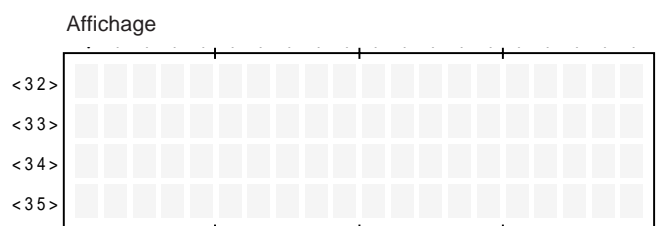
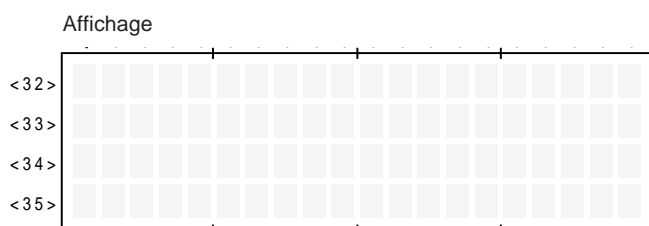
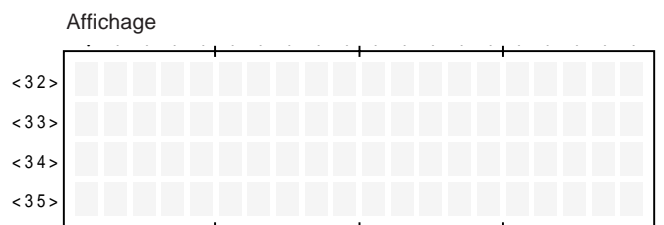
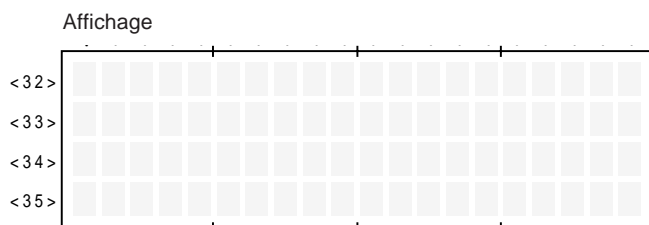
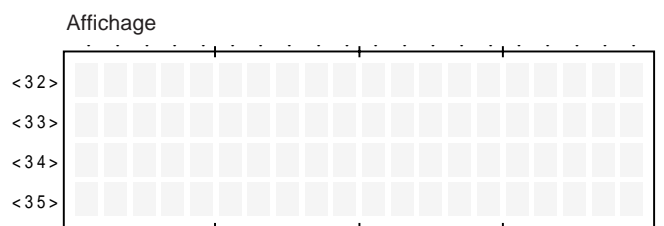
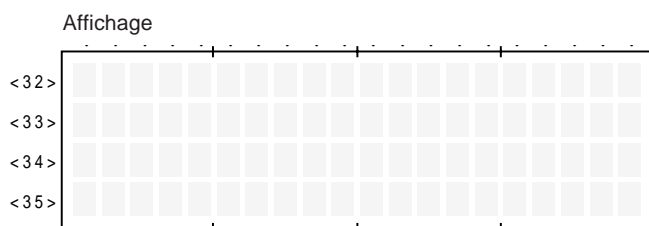
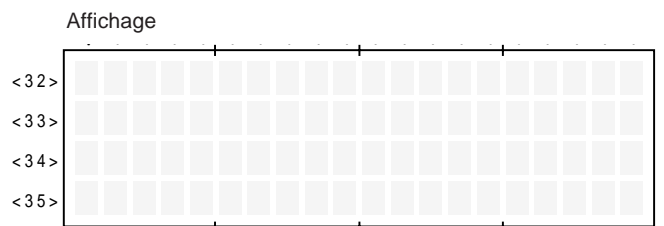
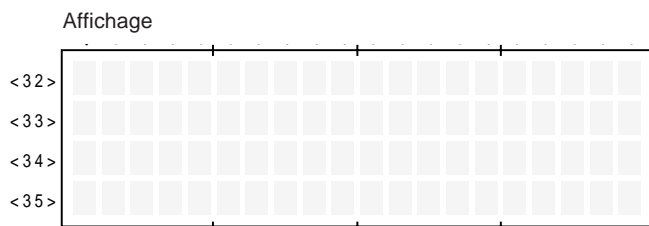
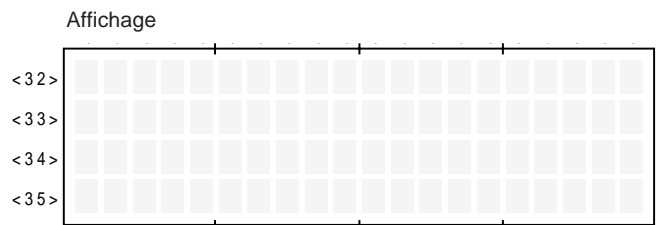
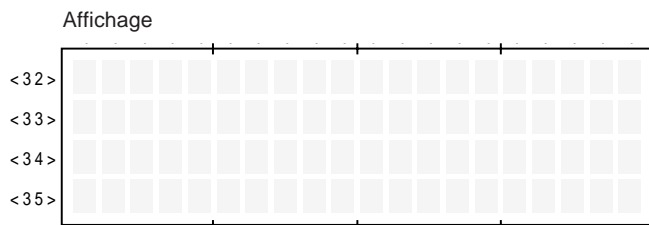
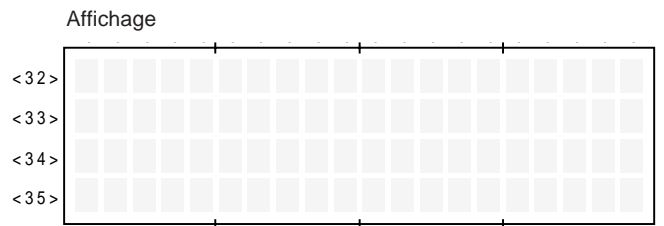
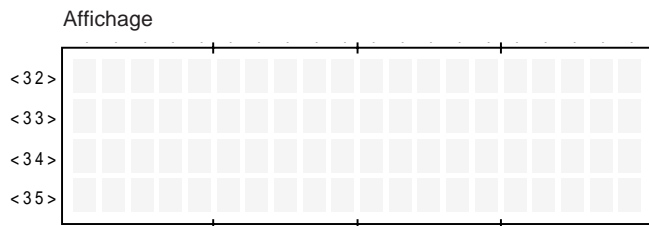
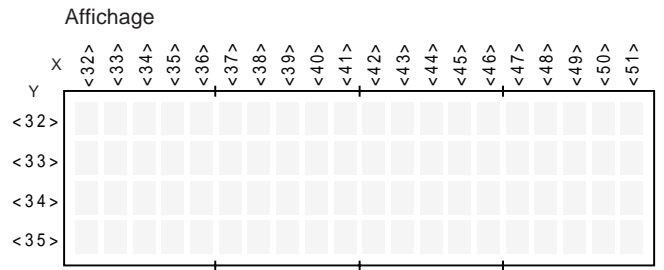
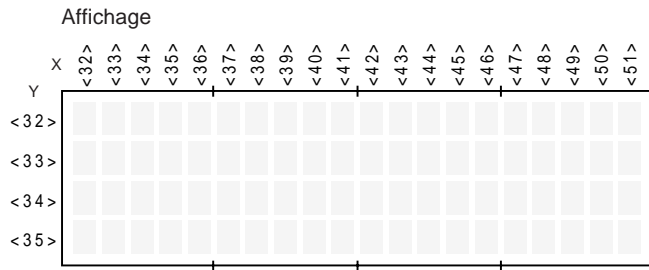
Touche	Décimal	Hexa	ASCII	Signification
F1	65	41	'A'	
F2	66	42	'B'	
F3	67	43	'C'	
F4	68	44	'D'	
0	48	30	'0'	
1	49	31	'1'	
2	50	32	'2'	
3	51	33	'3'	
4	52	34	'4'	
5	53	35	'5'	
6	54	36	'6'	
7	55	37	'7'	
8	56	38	'8'	
9	57	39	'9'	
+	43	2B	'+'	
-	45	2D	'_'	Shift+'+'
.	46	2E	'.'	
,	44	2C	','	Shift+'.'
Quit	81	51	'Q'	Sortie
Shift	-	-	-	Invalide si utilisée seule
Esc	27	1B	ESC	Echappement
i	73	49	'I'	Appel de l'aide en ligne
↵	13	0D	CR	Retour-chariot (Entrée)
↑	11	0B	VT	Flèche vers le haut
↓	5	05	ENQ	Flèche vers le bas
←	8	08	BS	Flèche vers la gauche
→	6	06	ACK	Flèche vers la droite
Shift+0	97	61	'a'	Modification de l'état des touches du pavé numérique
Shift+1	98	62	'b'	
Shift+2	99	63	'c'	
Shift+3	100	64	'd'	
Shift+4	101	65	'e'	
Shift+5	102	66	'f'	
Shift+6	103	67	'g'	
Shift+7	104	68	'h'	
Shift+8	105	69	'i'	
Shift+9	106	6A	'j'	
Shift+i	-	-	-	Validation du mode Paramétrage/Test

Attention !

Les quatre codes en grisé ont évolué depuis la version β1.0 : pour connaître leur signification sous V001, voir § 5.2.

Affichage

Pos.: <16> <X> <Y>



Vos coordonnées :

Société :

Service :

Nom :

Adresse :

Téléphone :

Date :

A renvoyer à :

Saia-Burgess Controls SA

Rue de la Gare 18

CH-3280 Morat (Suisse)

<http://www.saia-burgess.com>

Terminal industriel PCD7.D202

Vos commentaires seront les bienvenus pour améliorer la qualité et le contenu de cette documentation SAIA® PCD. Nous vous remercions par avance de votre collaboration.

Vos commentaires :