

# SIEMENS

Equipements pour machines d'usinage

GRACIS

Surveillance et diagnostic de processus

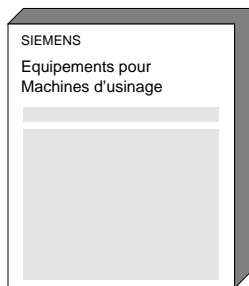
Système interactif en réseau

Descriptif technique GHG

Edition 04.94

GRACIS V1.5

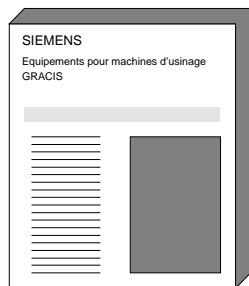
## Documentation générale



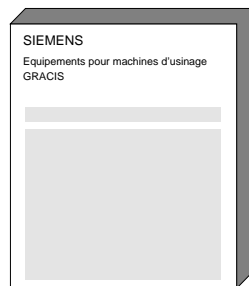
Catalogue



Table de matières des prospectus

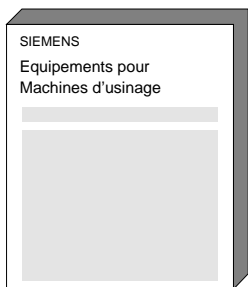


Description succincte

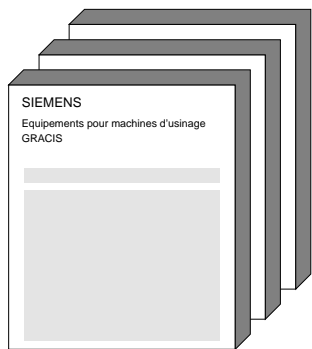


Description

## Documentation utilisateur et du S.A.V

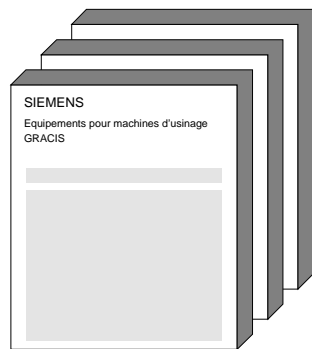


Descriptif technique



Manuel de mise en service

Interface SIMATIC S5 (locale, H1)  
Interface SIMATIC S5 (L2)  
Conduite du processus



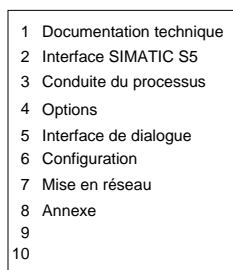
Manuel de configuration

Interface de dialogue  
Configuration (GHG,GEG)  
Mise en réseau  
Options



Annexe

## Documentation complémentaire



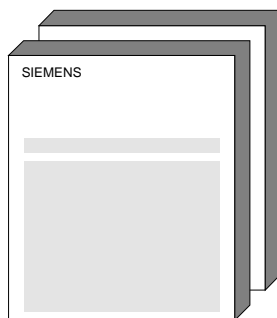
- 1 Documentation technique
- 2 Interface SIMATIC S5
- 3 Conduite du processus
- 4 Options
- 5 Interface de dialogue
- 6 Configuration
- 7 Mise en réseau
- 8 Annexe
- 9
- 10

Registre des documentations



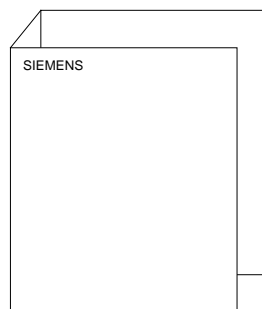
Manuel pour :

- WS 400-30/WS 400-50
- MP, moniteurs, claviers
- IW 30, PC32-F, PC32-X
- VP 30, CP581



Manuel

- PG 7xx
- AG 115U
- AG 135U
- AG 155U



Classeur vide

# SIEMENS

Equipements pour  
machines d'usinage

GRACIS

Surveillance et diagnostic  
de processus

Système interactif en réseau

Descriptif technique GHG  
GRACIS V1.5

Avant-propos **1**

---

Présentation générale **2**

---

OP 40-SM **3**

---

CP 485/486 **4**

---

GRACIS PG/PC **5**

---

Index **6**

---

**7**

---

**8**

---

**9**

---

**10**

---

## **Remarque**

*Pour des raisons de concision, ce manuel ne développe pas une information détaillée sur les types du produit et par conséquent n'envisage pas tous les cas de mise en service, d'utilisation et de maintenance du produit.*

*Dans le cas où vous souhaiteriez recevoir des informations complémentaires, ou résoudre un problème particulier traité de manière succincte dans notre manuel, veuillez vous adresser à la filiale locale de Siemens.*

*Nous attirons également votre attention sur le fait que le contenu de ce manuel n'entre pas dans le cadre d'un accord ou engagement contractés dans le passé ou actuellement en vigueur, ni dans le cadre d'une situation juridique et ne saurait amender ces précédents engagements. Les obligations de Siemens résultent du contrat d'achat. Ce contrat contient également les clauses complètes et exclusives en matière de garantie. Ces garanties contractuelles ne sont ni élargies, ni limitées par ce manuel.*

La publication a été produite à l'aide de Microsoft Word 2.0 ®

Sous réserve de modifications techniques du produit

La transmission ainsi que la reproduction de ce document, la commercialisation et la communication de son contenu sont interdites sans autorisation explicite. Tous droits réservés, surtout en cas de délivrance de brevet ou d'inscription d'un modèle d'utilité.

# 1 Avant-propos

|   |  |
|---|--|
| <b>Que contient cette brochure ?</b>                      | Cette brochure décrit le matériel de GRACIS GHG et sa mise en service.   |
| <b>A qui s'adresse cette brochure ?</b>                   | Cette brochure s'adresse aux ingénieurs de mise en service et des bureaux d'études. La qualification requise est décrite plus bas.   |
| <b>Quelles connaissances préalables sont nécessaire ?</b> | <p>De bonnes connaissances des automates programmables SIMATIC S5 ainsi que des connaissances générales de GRACIS sont incontournables.</p> <p>Les normes générales de sécurité, les normes VDE et les réglementations en vigueur dans le pays gardent toute leur validité.</p>          |
| <b>Comment s'y retrouver dans cette brochure ?</b>        | <p>Après un aperçu du matériel de GRACIS GHG, vous est décrit le montage et la mise en service des appareils OP 40-SM et CP 485/486. Ensuite vous trouverez les conditions d'utilisation d'un GRACIS PG/PC.</p> <p>Les chapitres importants possèdent une propre table des matières.</p> |


**Que signifient ces notions ?**

Conformes aux intentions de ce manuel de mise en service ou des avertissements sur le produit lui-même sont :

Un personnel qualifié

Des personnes étant familiarisées avec l'installation, le montage, la mise en service et le fonctionnement du produit et disposant de qualifications adaptées à leur activité.


- ▷ Formation, initiation ou autorisation de connecter et de déconnecter des circuits électriques selon le standard reconnu de la technique de sécurité, de mettre à la terre et de caractériser.
- ▷ Formation ou initiation selon le standard reconnu de la technique de sécurité en matière d'entretien et d'utilisation d'un équipement de sécurité approprié.
- ▷ Formation secouriste.



**DANGER**

---


--Mort, des dommages corporels graves ou des dégâts matériels considérables **se produiront**, si les mesures de précaution prescrites ne sont pas prises.



**AVIS**

---


--Mort, des dommages corporels graves ou des dégâts matériels considérables **peuvent survenir**, si les mesures de précaution prescrites ne sont pas prises.



**ATTENTION**

---

--Blessures corporelles légères ou dégâts matériels mineurs peuvent survenir, si les mesures de précautions prescrites ne sont pas prises



Ce symbole souligne les informations importantes sur le produit ou sur une certaine partie du descriptif technique.

## 1.1 Directive pour la manipulation de cartes soumises aux courants électrostatiques (EGB)

### 1.1.1 Que signifie le sigle EGB

Presque toutes les cartes SIMATIC sont équipées de composants à haute intégration ou d'éléments de la technique MOS. De par leur technologie, ces composants électroniques sont très sensibles aux surtensions et par conséquent aux décharges électrostatiques.

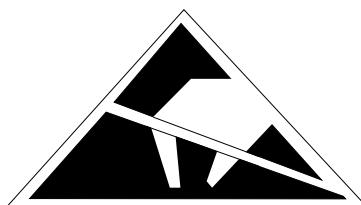
Le sigle caractéristique de cette sensibilité aux décharges électrostatiques est :

- "EGB" Elektostatisch Gefährdeten Baulemente Bauteile

On trouve également souvent la désignation internationale :

- "ESD" (Electrostatic Sensitive Device)

Le symbole ci-dessous apposé sur les armoires électriques, les cartes des emballages indique l'existence de composants sensibles aux décharges électrostatiques et souligne par conséquent la sensibilité des cartes dotées de ces composants.



Les produits "EGB" peuvent être détruits par des tensions et des énergies situées bien au-dessous de la perception sensible humaine. Les tensions de ce type se manifestent dès que le composant ou la carte est touché par un individu chargé de courants électrostatiques. La plupart du temps, les dommages causés aux composants par ces surtensions ne peuvent pas être détectés immédiatement, car le comportement défectueux des composants ne se manifestera qu'après une longue période d'utilisation.

Pour sentir, entendre ou voir une décharge électrostatique, il faut

- pour sentir : 3500 Volts min.
- pour entendre : 4500 Volts
- pour voir : au moins 5000 V.

Une simple fraction de cette tension peut déjà endommager ou détruire les composants électroniques.

Les composants abîmés, trop sollicités ou affaiblis par des décharges électrostatiques peuvent, par la modification de leurs performances classiques, se montrer ponctuellement défectueux, par exemple, dans le cas de figure suivants :

- Variations de températures,
- Chocs,
- Secousses,
- Changement de la charge.

Seule l'utilisation de protections et une attitude responsable à l'égard des règles de manipulation vous permettra d'éviter de manière efficace les perturbations fonctionnelles et les défaillances de vos cartes EGB.

### 1.1.2 Origine d'une charge électrostatique

Il est possible de garantir en toute certitude l'absence de charge électrostatique, sur soi-même, ou sur les matériaux et outillages que l'on utilise.

Les petites charges jusqu'à 100 V sont courantes. Ces charges peuvent cependant augmenter très rapidement pour atteindre 35 000 V !

Quelques exemples :

- Déplacement sur une moquette jusqu'à 35 000 V
- Déplacement sur un sol plastifié jusqu'à 12 000 V
- Position assise sur une chaise capitonnée jusqu'à 18 000 V
- Pistolet à dessouder en plastique jusqu'à 8 000 V
- Tasses à café en plastique jusqu'à 5 000 V
- Enveloppes en plastique jusqu'à 5 000 V
- Livres et cahiers recouverts d'un plastique jusqu'à 8 000 V

### 1.1.3 Principales mesures de protection contre les charges électrostatiques

La plupart des plastiques accumulent les charges électrostatiques et doivent donc impérativement être éloignés des composants sensibles.

La manipulation de composants fortement sensibles aux décharges électrostatiques demande que l'utilisateur, le poste de travail et l'emballage soient correctement mis à la terre.

### 1.1.4 Manipulation des cartes EGB

En principe, ne toucher les cartes électroniques qu'en cas de nécessité absolue, pour des travaux précis à effectuer. Lorsque vous saisissez la carte, veillez à ne toucher en aucun cas ses broches ou ses pistes conductrices.

Pour pouvoir toucher les composants, il est impératif

- d'être constamment mis à la terre, en s'équipant du bracelet EGB ou
- de porter des chaussures EGB ou des bandes de protection par mise à la terre fixées sur les chaussures, et de marcher sur un sol EGB.

Avant de toucher une carte électronique, le corps doit être déchargé des courants électrostatiques. Le moyen le plus simple consiste à toucher au préalable un objet conducteur, mis à la terre (par exemple, les pièces métalliques d'une armoire électrique, une conduite d'eau etc.).

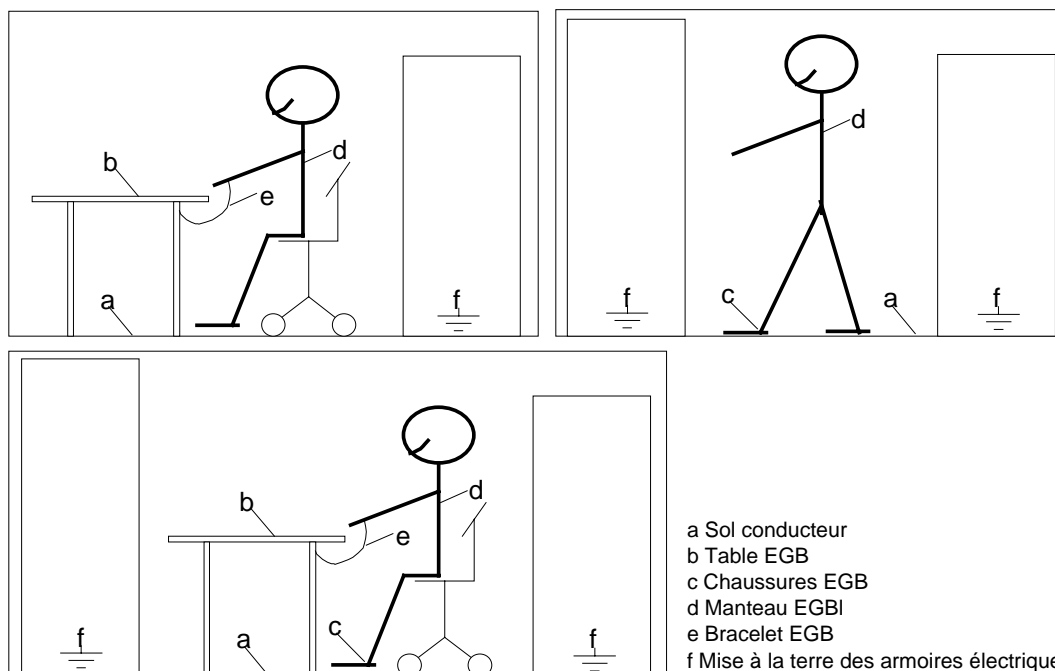
Les cartes ne doivent pas entrer en contact avec des matériaux à grand pouvoir isolant et accumulant les charges électrostatiques, par exemple, les films étirables en plastique, les dessus de table isolants, les vêtements en fibres synthétiques.

Les cartes ne doivent être posées que sur des supports conducteurs (table avec un revêtement EGB, un caoutchouc mousse conducteur EGB, un sachet d'emballage EGB, un container de transport EGB).

Ne pas poser les cartes à proximité des appareils de visualisation, des moniteurs ou des téléviseurs (Eloignement minimum de l'écran > 10 cm).



Les figures ci-dessous illustrent de façon claire les mesures de protection EGB indispensables.



### 1.1.5 Mesure et modification des cartes EGB

Les mesures effectuées au niveau des cartes nécessitent impérativement :

- une mise à la terre de l'instrument de mesure (par exemple, par l'intermédiaire d'un conducteur de protection) ou
- une décharge préalable du palpeur avant d'effectuer les mesures sur un instrument libre de potentiel (par exemple, toucher le boîtier de commande métallique).

Pour les soudures, utiliser exclusivement un fer à souder mis à la terre.

### 1.1.6 Expédition des cartes EGB

En principe, les cartes et les composants doivent être rangés ou expédiés dans un emballage conducteur (par exemple, des boîtes en plastique métallisé, des boîtes en métal).

Si les emballages ne sont pas conducteurs, les cartes doivent être enveloppées dans un matériau conducteur avant d'être emballées. Vous pouvez utiliser, par exemple, un matériau en mousse, des sachets EGB, des feuilles d'aluminium ou du papier (n'utilisez jamais ni sacs ni films en plastique).

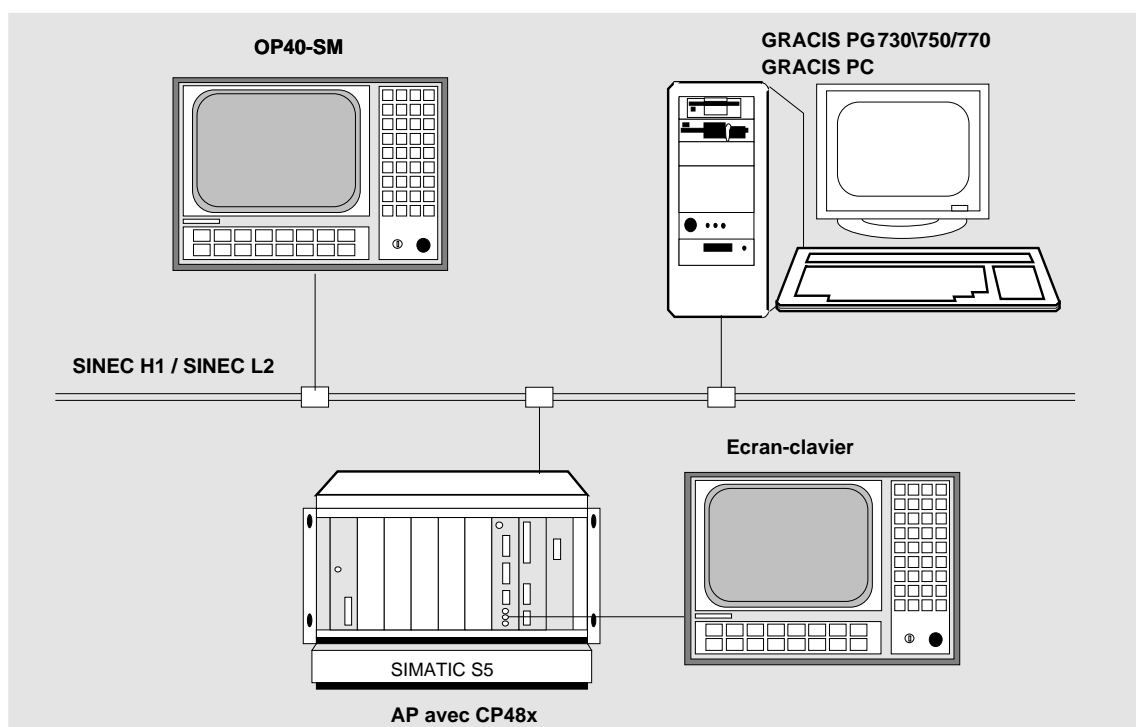
Lorsque les cartes ont une batterie incorporée, veillez à ce que l'emballage conducteur ne soit pas en contact ou ne mette pas en court-circuit les connexions de la batterie, le cas échéant, recouvrir au préalable celles-ci d'un ruban ou d'un matériau isolant quelconque.



## 2 Présentation générale

Le système GRACIS haut de gamme (GHG) grâce à son ouverture, sa fonction de console de programmation intégrée et son progiciel de configuration Online est la solution pour des tâches de conduite et de visualisation exigeantes.

Comme matériel, on utilise des cartes GRACIS CP48x-, l'OP40-SM, des consoles de programmation PG730/750/770 ou encore des PC compatibles AT (à partir du processeur 80386).



Le CP485/486 est une carte de visualisation pour l'utilisation dans les automates programmables SIMATIC S5 115U, -135U, -155U. Un module d'adaptation est nécessaire dans le cas de son utilisation dans un SIMATIC S5-115U. Le CP485 basé sur un processeur AT, avec 8 Moctets de mémoire, un couplage du type Dual-Port-RAM, une carte graphique et un disque dur de 120 Moctets constitue une base matériel qui est étendue dans le cas du CP486 d'un module (Coupleur SINEC L2 ou SINEC H1). En plus de GRACIS le CP485/486 peut être commandé avec le progiciel Step 5/MT installé.

L'OP40-SM est utilisé dans un environnement difficile comme système de conduite et de supervision au pied de la machine. Par un coupleur SINEC L2 ou SINEC H1, vous pouvez intégrer l'OP40-SM dans un système de supervision sur réseau ou lire des données du S5 par l'intermédiaire de l'interface série. L'OP40-SM est un ordinateur de type compatible AT monté dans un boîtier industriel pour son montage dans une armoire ou sur un pupitre.

Un système GRACIS sur réseau se caractérise par la communication entre plusieurs systèmes GRACIS par le réseau SINEC H1 ou SINEC L2. Les deux types de réseau peuvent être utilisés simultanément. De plus, des données du SIMATIC S5 peuvent être interrogées par l'interface série et en ce qui concerne le CP 485/486 par le bus de fond de panier de l'AP.

Le système de supervision GRACIS sur réseau se caractérise par :

- Les données processus des images, des messages et des protocoles peuvent se trouver dans n'importe quelle automate du réseau.
- Conduite possible à partir de chaque unité partenaire au réseau.
- La configuration de la supervision peut être reportée sur chacune des unités.

GRACIS sur réseau permet la conduite et la supervision de toute une installation à partir de chacun des postes.

## Les progiciels

Le CP 485/486 et l'OP 40-SM peuvent être commandés sous différentes configurations. Le disque dur des appareils est préalablement partitionné et formaté et le progiciel est installé.

Système d'exploitation MS-DOS / FlexOS

| Logiciel                   | CP 485 | CP 485 /STEP 5 | CP 486/L2 | CP 486/H1 | CP 486/L2 /STEP 5 | CP 486/H1 /STEP 5 |
|----------------------------|--------|----------------|-----------|-----------|-------------------|-------------------|
| GRACIS mode processus      | X      | X              | X         | X         | X                 | X                 |
| TF-Net                     |        |                | X         | X         | X                 | X                 |
| STEP 5/MT                  |        | X              |           |           | X                 | X                 |
| GRACIS configuration       | option | option         | option    | option    | option            | option            |
| Journal de modifications   | option | option         | option    | option    | option            | option            |
| Journal de diagnostic      | option | option         | option    | option    | option            | option            |
| Gestionnaire d'outils      | option | option         | option    | option    | option            | option            |
| Gestionnaire de données CN | option | option         | option    | option    | option            | option            |

| Logiciel                   | OP 40-SM | OP 40-SM /STEP 5 | OP 40-SM /L2 | OP 40-SM /H1 | OP 40-SM /L2 /STEP 5 | OP 40-SM /H1 /STEP 5 |
|----------------------------|----------|------------------|--------------|--------------|----------------------|----------------------|
| GRACIS mode processus      | X        | X                | X            | X            | X                    | X                    |
| TF-Net                     |          |                  | X            | X            | X                    | X                    |
| STEP 5/MT                  |          | X                |              |              | X                    | X                    |
| GRACIS configuration       | option   | option           | option       | option       | option               | option               |
| Journal de modifications   | option   | option           | option       | option       | option               | option               |
| Journal de diagnostic      | option   | option           | option       | option       | option               | option               |
| Gestionnaire d'outils      | option   | option           | option       | option       | option               | option               |
| Gestionnaire de données CN | option   | option           | option       | option       | option               | option               |

X : logiciel installé  
option : logiciel peut être commandé séparément.

Les paquets de base de GRACIS mode processus et de configuration comprennent le système messages de signalisation, le journal de bord, le diagnostic GRAPH 5 et le module de service. Le progiciel de configuration ainsi que les programmes auxiliaires au mode processus (p. ex. diagnostic GRAPH 5) sont intégrés de base en trois langues (allemand, anglais et français).



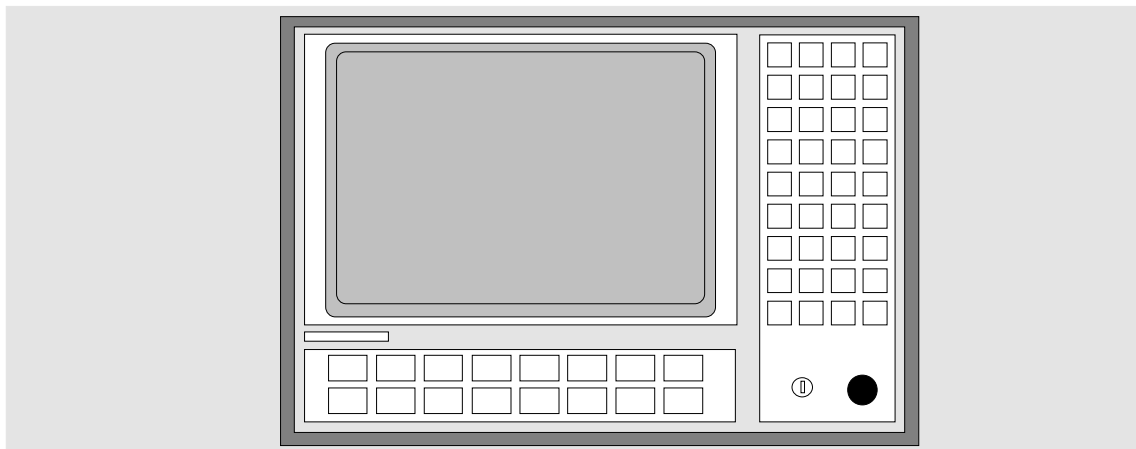
## 3 OP 40-SM

|            |   |             |
|------------|---|-------------|
| <b>3.1</b> | <b>Montage et mise en service .....</b>   | <b>3-3</b>  |
| 3.1.1      | Déballage et vérification de la livraison.....  | 3-3         |
| 3.1.2      | Guide de démontage .....  | 3-4         |
| 3.1.3      | Remplacement des étiquettes .....   | 3-5         |
| 3.1.4      | Instructions de raccordement d'un clavier, d'une imprimante, d'une PG ou d'un moniteur..... | 3-6         |
| 3.1.4.1    | Utilisation et mise en place de câbles protégés contre les parasites.....                   | 3-6         |
| 3.1.5      | Montage mécanique .....   | 3-7         |
| 3.1.6      | Raccordement de l'appareil .....  | 3-8         |
| 3.1.6.1    | Couplage à l'automate programmable.....   | 3-9         |
| 3.1.7      | Mise en service .....   | 3-9         |
| 3.1.7.1    | Comportement au démarrage.....  | 3-10        |
| 3.1.7.2    | La première mise en service et sauvegarde sur disquettes .....                              | 3-10        |
| <b>3.2</b> | <b>Description du matériel .....</b>  | <b>3-10</b> |
| 3.2.1      | Dimensions .....  | 3-11        |
| 3.2.2      | Composants pour la commande et l'affichage.....   | 3-12        |
| 3.2.3      | La carte mère.....  | 3-13        |
| 3.2.4      | Contrôleur de clavier.....  | 3-13        |
| 3.2.5      | Surveillance de la température .....  | 3-14        |
| 3.2.6      | La carte UC compatible AT.....  | 3-15        |
| 3.2.7      | Interfaces .....  | 3-15        |
| 3.2.7.1    | Interface série COM 1.....  | 3-16        |
| 3.2.7.2    | Interface série COM 2.....  | 3-17        |
| 3.2.7.3    | Interface parallèle LPT1.....   | 3-18        |
| 3.2.7.4    | Connecteur pour lecteur de disquette externe.....   | 3-18        |
| 3.2.7.5    | Raccordement pour clavier MF2.....  | 3-19        |
| 3.2.7.6    | Connecteur du clavier de commande processus.....  | 3-19        |
| <b>3.3</b> | <b>Les options de l'appareil .....</b>  | <b>3-19</b> |
| 3.3.1      | Lecteur de disque dur .....   | 3-20        |

|            |  |             |
|------------|--|-------------|
| 3.3.2      | Lecteur de disquette .....               | 3-20        |
| 3.3.3      | Claviers.....                            | 3-20        |
| 3.3.4      | Cartes d'extension .....                 | 3-21        |
| 3.3.5      | Ventilation forcée.....                  | 3-22        |
| 3.3.5.1    | Tiroir de ventilation .....              | 3-22        |
| 3.3.5.2    | Ventilateur unique .....                 | 3-22        |
| <b>3.4</b> | <b>Caractéristiques techniques .....</b> | <b>3-23</b> |
| <b>3.5</b> | <b>Annexe.....</b>                       | <b>3-24</b> |
| 3.5.1      | Adresses de la mémoire.....              | 3-24        |
| 3.5.2      | Adresse des périphériques.....           | 3-24        |
| 3.5.3      | Etiquetage des claviers .....            | 3-25        |



Le pupitre de commande OP40-SM est adapté à toutes les opérations de contrôle-commande de vos machines, même dans un environnement difficile. Pour cela le progiciel GRACIS y est installé. L'OP40-SM peut être également utilisé comme poste de développement pour son propre process ou encore pour la configuration d'autres stations.




L'OP40-SM est un ordinateur compatible AT monté dans un châssis industriel prêt à être intégré dans une armoire ou un pupitre de conduite. L'OP40-SM possède les caractéristiques suivantes:

- UC AT (386 ou 486)
- Mémoire centrale de 10 ou 16 Moctets
- Carte graphique VGA
- Lecteur de disquette 3,5" et disque dur de 85 Moctets
- Ecran LCD couleur
- Claviers à membrane à 16 et 40 touches
- Interfaces : 2 interfaces série , 1 interface parallèle  
raccordement possible d'un clavier supplémentaire et d'un lecteur externe  
raccordement vers un réseau SINEC L2 et SINEC H1 possible
- Fonctionne avec une tension d'alimentation de 24 V en courant continu

### 3.1 Montage et mise en service

#### 3.1.1 Déballage et vérification de la livraison

- Sortez le pupitre OP 40-SM de son emballage.
- Ne jetez pas l'emballage d'origine. Conservez-le pour un prochain transport.
- Remplissez les contrats de concession de licence (pour l'utilisation des progiciels) et retournez-les à l'adresse mentionnée.
- Lisez attentivement la notice éventuellement jointe à l'appareil. Vous y trouverez les erreurs possibles, les cas particuliers, les compléments d'information, les restrictions ou modifications de la description, ainsi que d'autres remarques concernant l'utilisation de l'appareil.



## ATTENTION

---

--

- Les annotations et avertissements communiqués dans ce guide d'utilisation doivent être pris en considération, afin de garantir le fonctionnement en toute sécurité de l'appareil.
- Si l'appareil semble endommagé de l'extérieur, n'effectuez aucun branchement!
- Les normes VDE et les réglementations appliquées en matière de protection contre les accidents doivent être respectées!

### 3.1.2 Guide de démontage

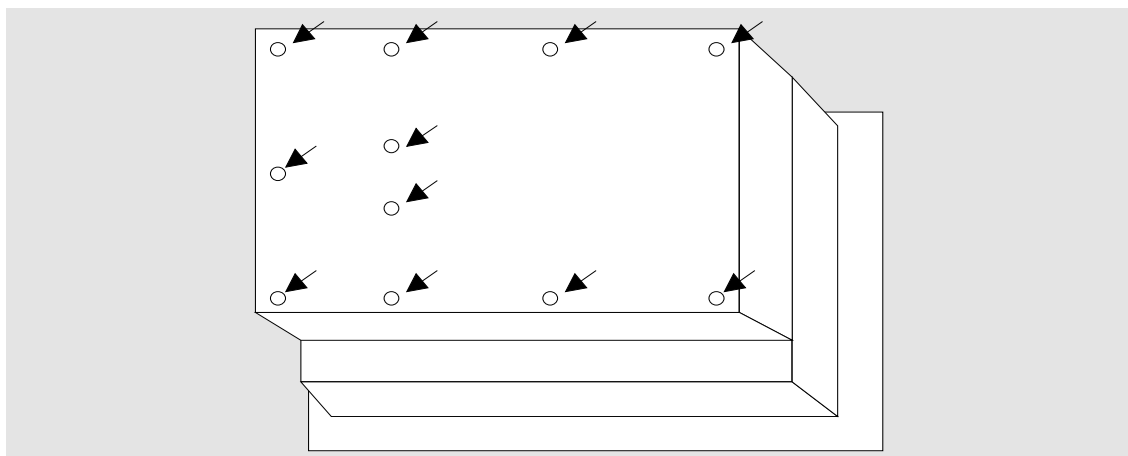
Lors de la livraison de l'OP 40-SM les progiciels sont installés sur le disque dur. Tous les réglages de commutateurs et de cavaliers sont déjà effectués.

Si vous désirez par la suite modifier ou étendre l'environnement matériel de l'appareil, veuillez suivre les instructions suivantes.

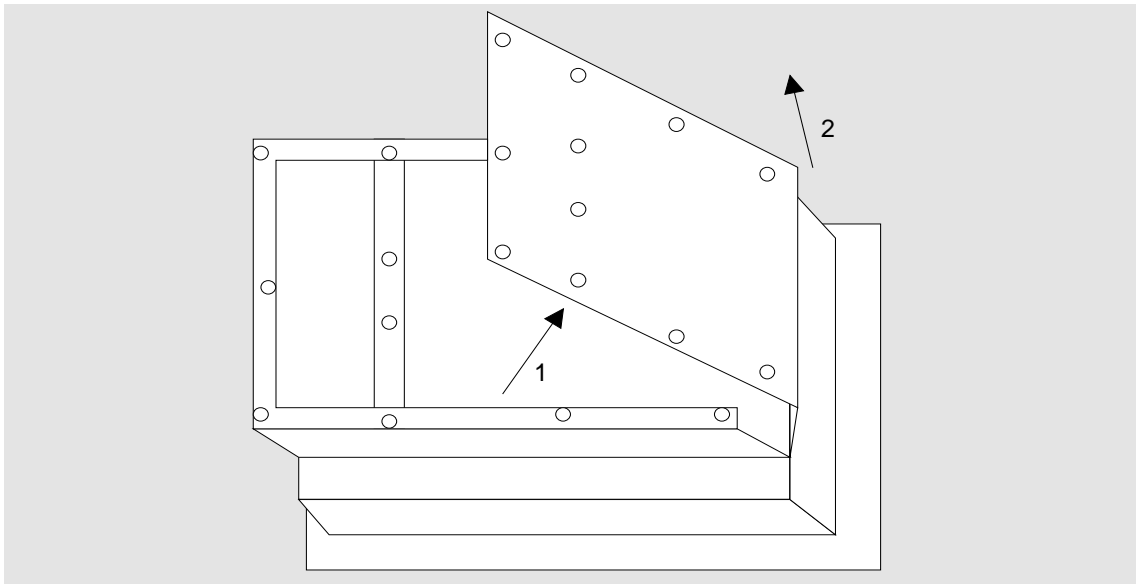
Vous trouverez au chapitre *Options de l'appareil*, les options que vous pouvez installer vous même.

#### Retirer la plaque de protection

A l'aide d'un tournevis cruciforme approprié, retirez les onze vis (flèches) qui retiennent la plaque de protection.

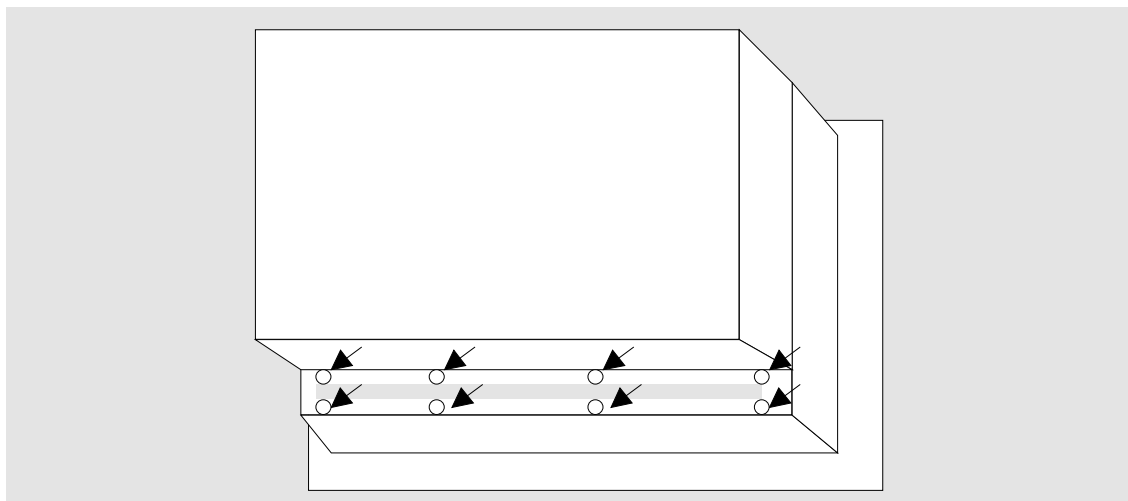


Soulevez légèrement le côté gauche (vu de derrière) de la plaque de protection (1), puis retirez-la en tirant vers l'arrière (2).



### Enlèvement de la bande de recouvrement

Avec un tournevis cruciforme, retirez les six vis de fixation de la bande de recouvrement (flèches) et sortez la bande en tirant vers l'arrière.



### Fermer l'appareil

Pour refermer l'appareil, reprenez toutes les opérations en sens inverse.



Veillez à ce que les trois languettes de la plaque de protection pénètrent correctement dans les fentes prévues à cet effet sur la partie droit du châssis

### 3.1.3 Remplacement des étiquettes

Les touches des deux modules sont déjà étiquetées lors de la livraison du pupitre de commande. Vous pouvez cependant remplacer les étiquettes, même après l'installation de l'OP 40-SM.



#### ATTENTION

-----  
--

Avant de procéder au remplacement des étiquettes, il est nécessaire de débrancher l'appareil. L'arrêt de l'appareil à l'interrupteur à clé n'est pas suffisant.

La procédure de remplacement des étiquettes est la suivante :

- Posez l'appareil sur une surface plane (panneau avant vers le haut)
- Dévissez le cadre de protection (retirez les dix vis de fixation).



Dans le cas d'un appareil monté retenir le cadre de protection ainsi que les deux modules de touches.

- Retirez soigneusement le cadre de protection (soulevez-le par les barrettes internes)
- Retirez le module des touches de commande, sans déconnecter le câble de raccordement.
- Retirez le module des touches de fonction, sans déconnecter le câble de raccordement.
- Posez les deux modules sur le châssis, dans le cas d'un appareil intégré les deux modules pendent par le câble de raccordement.
- Enlevez les étiquettes à remplacer



Avant d'introduire la bande d'étiquetage, assurez-vous que les mentions portées sur l'étiquette soient indélébiles, pour éviter de tacher la face interne de la membrane du clavier. Il est en effet impossible de nettoyer la membrane du clavier.

- Introduisez les bandes d'étiquetage que vous avez préparées.
- Remontez les modules étiquetés dans le châssis de base.
- Reposez le cadre de protection (veillez au bon positionnement des joints)
- Remettez les vis et serrez-les uniformément.

### 3.1.4 Instructions de raccordement d'un clavier, d'une imprimante, d'une PG ou d'un moniteur

Pour éviter les parasites, prévoir des mesures de blindage au niveau de l'installation d'automatisation.

En cas de mise à la terre incorrecte ou d'installation non blindée, les parasites de basse fréquence (NF) et de haute fréquence (HF) peuvent accéder au bus interne de l'AP et générer un comportement défectueux.

Les signaux parasites peuvent être provoqués, par exemple, par la mise en route de relais ou de contacteurs (changement rapide de courant ou de tension, parasites, signaux HF) ou par différents potentiels terrestres entre deux parties de l'installation (signaux parasites NF).

#### 3.1.4.1 Utilisation et mise en place de câbles protégés contre les parasites

Seuls des câbles blindés sont autorisés pour toutes les liaisons de signaux. Pour les conducteurs de signaux TOR et analogiques, les blindages doivent être mis à la terre sur un seul côté.

Les blindages de câbles doivent être raccordés des deux côtés à la terre dans les cas suivants :


- Câbles de liaison entre les châssis de base et d'extension
- Câbles de réseau
- Câbles en direction des périphériques

Les câbles standards indiquées dans le catalogue (AR 10) satisfont à ces exigences. Toutes les liaisons doivent être visées ou arrêtées.

Les lignes signaux ne doivent pas véhiculer parallèlement aux lignes à courant fort. Les lignes de signaux doivent être installées dans une goulotte à part distante au moins de 50 cm des lignes à courant fort.

## Montage du matériel protégé contre les parasites

Le montage correct des unités de commande est à la base du fonctionnement parfait des automates programmables. Les signaux parasites issus éventuellement du processus doivent, dans la mesure du possible, être éloignés du matériel du système d'automatisation.

|   |   |
|---|---|
|  | <p><b>ATTENTION</b></p> <p>-----</p> <p>--</p> <p>Respecter tous les blindages spécifiés dans les directives de compatibilité électromagnétique "Montage des automates programmables (SIMATIC S5 série U)" et les instructions de montage. Si ces directives ne sont pas respectées, des signaux parasites peuvent accéder à l'installation et perturber le déroulement du programme.</p> |
|---|---|

Vous trouverez les instructions de montage dans le manuel d'utilisation livré avec l'automate programmable. Les mesures les plus importantes sont citées ci-après.

### Montage de l'armoire S5

Les appareils susceptibles d'acheminer dans l'armoire des parasites venant de l'extérieur, doivent être installés dans la partie basse de l'armoire. La barre de terre doit être montée directement à l'entrée de l'armoire, afin que les câbles susceptibles d'amener des signaux parasites, puissent être posés directement sur le potentiel terrestre. Toutes les lignes câblées, sauf les lignes coaxiales munies d'un seul blindage, doivent être disposées à cet endroit par le blindage. Pour les câbles de signaux, munis d'une double protection, seul le blindage extérieur doit être raccordé.

Les longs câbles de signaux doivent être installés sur les parois de l'armoire. Le montage de l'armoire effectué selon les directives de compatibilité électromagnétique est important pour la réduction des parasites. Prévoir une section de conducteur importante pour toutes les lignes de terre situées dans l'armoire et devront être raccordées sur une grande surface.

La conception des appareils analogiques logés dans l'armoire électrique doit prévoir une isolation et une mise à la terre à un endroit précis de l'armoire (utiliser une bande de cuivre). Il est recommandé de toujours utiliser des matériaux métalliques de même qualité (en principe éviter l'aluminium : risque d'oxydation).

Toutes les portes et les parties en tôle ( plaques latérales, panneau arrière et couvercle) de l'armoire doivent être reliées au moins par trois points au châssis de l'armoire (liaisons courtes, raccordées sur une large surface et non peintes).

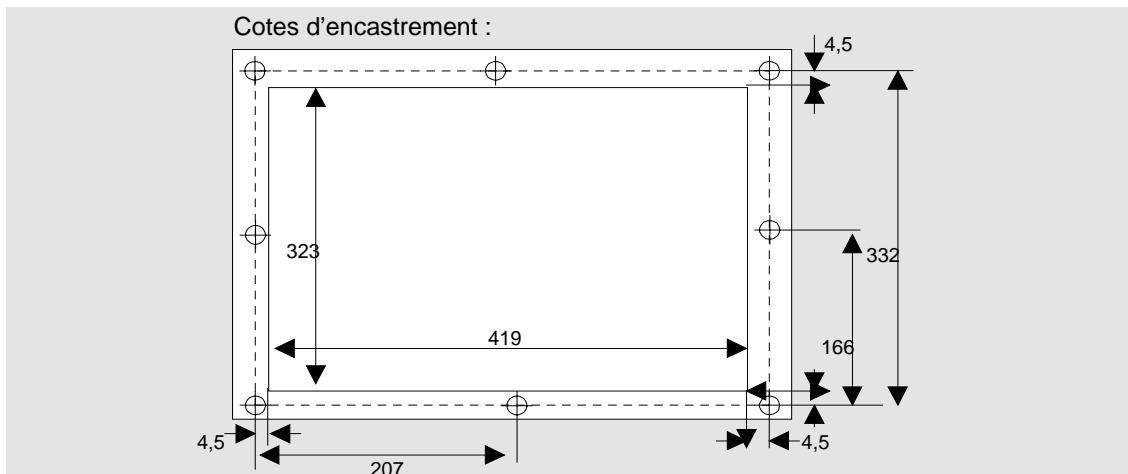
Pour les installations générant une tension électrostatique élevée (par ex. des machines textiles), les câbles de mise à la terre des parties mécaniques affectées par les signaux parasites doivent être reliés à une prise de terre séparée du point central de mise à la terre de l'armoire S5 (Mise à la terre prévus lors de la construction des bâtiments, béton armé).

### 3.1.5 Montage mécanique

L'OP 40-SM peut être monté dans une armoire ou un pupitre (épaisseur de paroi maximale : 16 mm). Pour ce faire, il faut aménager une fenêtre d'encastrement de 419 X 323 mm et forer huit trous (voir figure). L'OP 40-SM sera fixé sur l'armoire ou le pupitre par 8 vis à tête fraisée M5.



Veillez au bon positionnement des joints dans le châssis, afin de garantir un degré de protection IP 65.  
Évitez d'obstruer les fentes d'aération placées à l'arrière de l'appareil.  
N'exposez pas directement l'OP 40-SM aux rayons solaires.



Veillez à ce que l'espace latéral soit suffisant pour insérer ou retirer une disquette.

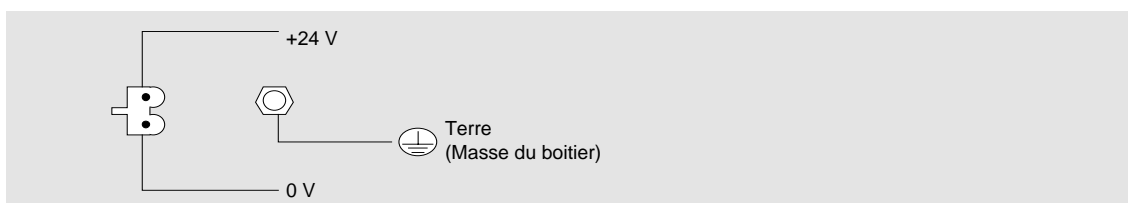
### Position de montage

L'OP 40-SM peut être monté dans toutes les positions possibles. Toutefois, si l'angle de montage, c'est-à-dire l'angle formé par la face avant et la verticale, est supérieur à 15 degrés, la ventilation interne de l'appareil est perturbée. Dans ce cas, il est indispensable de monter le tiroir de ventilation.

### 3.1.6 Raccordement de l'appareil

#### Tension d'alimentation

Vous pouvez utiliser du câble dont la section est comprise entre 0,5 et 2,5 mm<sup>2</sup>.



Le raccord fileté de la terre est relié par voie interne à 0 V.

La tension d'alimentation du pupitre de l'OP 40-SM est protégée sur le primaire par un fusible en verre 5X20 mm, 6,3 A à action retardée. Retirez la plaque de protection pour accéder au porte-fusible, qui est placé au-dessous du connecteur du clavier MF2.

**Attention**

-----

--

Le fusible peut être remplacé que par un fusible du même type!



### 3.1.6.1 Couplage à l'automate programmable

En fonction du matériel monté et du paramétrage de GRACIS, le raccordement à l'automate programmable peut être réalisé de deux manières.

- Pour un contrôle-commande au pied de la machine, le raccordement direct par l'interface TTY par l'intermédiaire d'un câble adaptateur..
- Pour un contrôle-commande sur réseau par l'intermédiaire du bus SINEC L2 ou SINEC H1.

#### Raccordement direct

Le raccordement direct de l'OP 40-SM à l'automate programmable est réalisé par l'interface série COM 1 ou COM 2 vers la prise console de l'automate programmable. Le transfert s'opère en mode TTY, l'OP 40-SM est actif.

L'interface COM 1 de l'OP 40-SM est identique à l'interface d'une console de programmation PG 730/750/770. Lors du raccordement par le COM 2, vous devez utiliser un convertisseur V.24-TTY.

#### Couplage SINEC H1


Pour le raccordement sur réseau SINEC H1, votre OP 40-SM doit être équipé d'un coupleur de communication du type CP 1413.

#### Couplage SINEC L2

Pour le raccordement sur réseau SINEC L2, votre OP 40-SM doit être équipé d'un coupleur de communication du type CP 5410.

### 3.1.7 Mise en service

Check-list avant la mise en route

|   |  |
|---|--|
|  | <p><b>ATTENTION</b></p> <p>-----</p> <p>--</p> <p>L'OP 40-SM ne doit pas être exposé à l'humidité. Une humidité apparaît par ex., lorsque l'appareil stocké dans un entrepôt froid est installé dans un atelier où règne une température beaucoup plus élevée. Dans ce cas, veuillez laisser l'appareil dans l'atelier environ deux heures dans son emballage d'origine.</p> |
|---|--|

- Montez d'abord dans l'appareil le matériel en option que vous avez éventuellement choisi.
- Vérifiez le réglage des commutateurs et des cavaliers de la platine système et des options montées par vos soins. Les réglages de la platine processeur AT sont effectués d'usage et ne doivent pas être modifiés par l'utilisateur.
- Préparez la fenêtre d'encastrement dans l'armoire ou le pupitre, dans laquelle vous monterez ensuite votre appareil.
- Mettez l'interrupteur à clé dans la position *Appareil hors service* et effectuez les raccordements nécessaires (tension d'alimentation, couplage avec l'automate programmable, appareils périphériques).
- Allumez l'appareil à l'interrupteur à clé.

### 3.1.7.1 Comportement au démarrage

Le témoin lumineux (LED) vert du clavier de commande indique que l'appareil est alimenté et allumé, c'est alors que l'OP 40-SM exécute des routines de test matériel.

Vous pouvez suivre l'auto-test effectué par la carte UC-AT à l'écran. Le système contrôle les composants de la carte et les compare avec la configuration stockée dans le programme SETUP (voir plus bas). Si aucune différence ou erreur n'a été constatée, l'unité centrale AT commence à charger à partir du lecteur d'initialisation le système d'exploitation.

#### SETUP

L'unité centrale AT exécute le programme SETUP lorsque, au cours de l'auto-test pendant le démarrage de l'appareil une erreur a été constatée, ou si les touches CTRL, ALT et ESC ont été activées simultanément. Le programme SETUP vous permet de mettre au point la configuration du système. Un formulaire est affiché à l'écran dans lequel vous pouvez introduire les paramètres correspondants à votre configuration. Le mode opératoire est décrit dans le formulaire.

### 3.1.7.2 La première mise en service et sauvegarde sur disquettes

Lors de la première mise en service de l'appareil, l'OP 40-SM charge le système d'exploitation MS-DOS 5.0 et vous êtes invités à effectuer une sauvegarde des progiciels installés.

Pour effectuer cette sauvegarde, vous aurez besoin de 8 à 9 disquettes formatées pour un OP 40-SM sans STEP 5/MT et de 20 à 21 disquettes formatées pour un OP 40-SM avec STEP 5/MT.

La première disquette de sauvegarde sera une disquette système de MS-DOS 5.0. Toutes les autres disquettes contiendront des données comprimées.

Pour démarrer GRACIS après avoir réalisé la sauvegarde avec succès, introduisez "GRACIS". L'OP 40-SM sera désormais toujours directement dérivé sur FlexOS et GRACIS.

Pour pouvoir retourner dans le système d'exploitation MS-DOS, vous devez ouvrir une nouvelle console sous FlexOS avec la combinaison des touches ALT et +. Si vous introduisez ici la commande "DOS", l'OP 40-SM redémarre sous le système d'exploitation MS-DOS.

Pour retourner sous GRACIS introduisez la commande "GRACIS".

## 3.2 Description du matériel

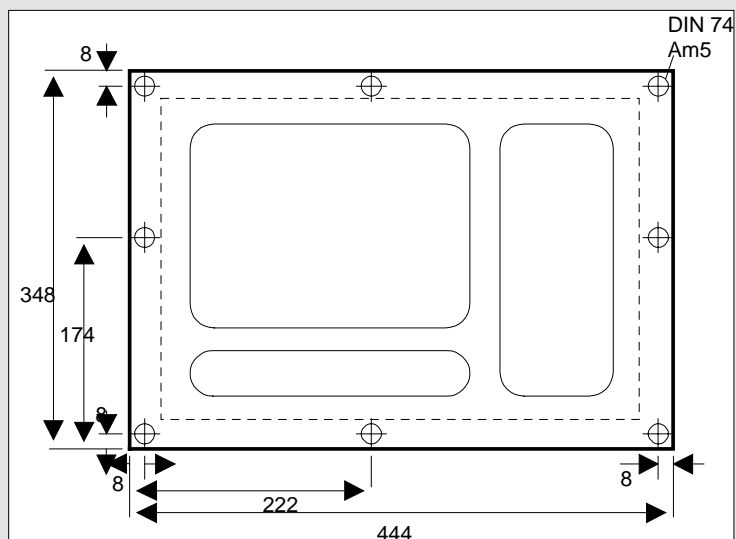
L'OP 40-SM est monté dans un châssis, dont le panneau avant atteint un degré de protection IP 65, en cas de montage dans une armoire. Le panneau avant se compose d'un cadre de base et d'un cadre de protection. Cette partie porte le module des touches de commande, le module des touches de fonctions et la vitre de protection. L'afficheur est directement monté dans le cadre de base. Un joint de caoutchouc collé sur le cadre de protection permet de garantir un degré de protection IP 65.

Le panneau arrière de l'OP 40-SM est en tôle d'aluminium anodisée, de 1,5 mm d'épaisseur, et atteint un degré de protection IP 20. L'appareil a une faible profondeur d'encastrement de 125 mm, y compris lorsque les câbles de raccordement sont branchés.

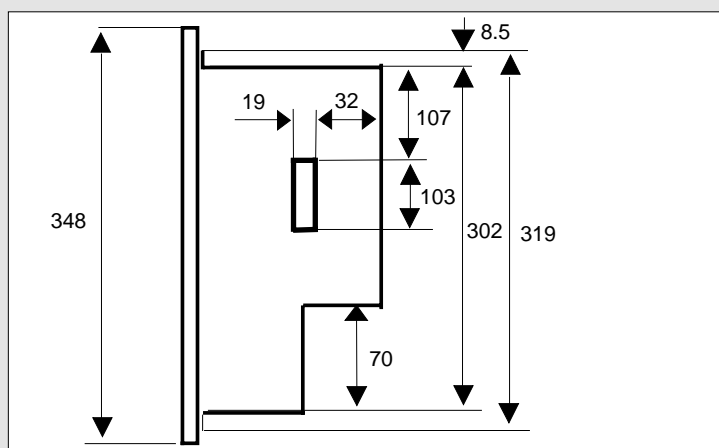
L'OP 40-SM est ventilé grâce aux fentes d'aération.

### 3.2.1 Dimensions

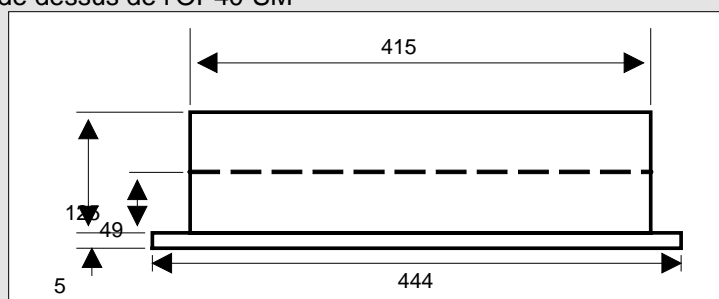
Vue de face de l'OP40-SM



Vue de côté de l'OP40-SM



Vue de dessus de l'OP40-SM



### 3.2.2 Composants pour la commande et l'affichage

La version standard de l'OP 40-SM comprend deux modules de clavier et un afficheur LCD couleur.

L'écran à cristaux liquides (LCD) permet l'affichage des images processus de GRACIS en 16 couleurs. Afin de garantir des conditions optimales de lisibilité, une source lumineuse constante assure l'éclairage de fond.

Un système d'extinction de l'écran de GRACIS coupe l'éclairage de fond. Le clignotement des diodes au dessus de la touche "TAB" et de la touche ">" du module des touches de commande indique à l'opérateur que l'OP 40-SM est toujours actif.

|                                     |                                  |                                      |
|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Caractéristiques de l'afficheur LCD | Surface active :                 | 211 x 158 mm                         |
|                                     | Résolution :                     | 640 x 480 Pixel                      |
|                                     | Taille des points de l'image :   | 0,33 x 0,33 mm                       |
|                                     | Disposition des pts de l'image : | rouge-vert-bleu en lignes verticales |
|                                     | Nombre de couleurs :             | 256                                  |

#### Module des touches de commande

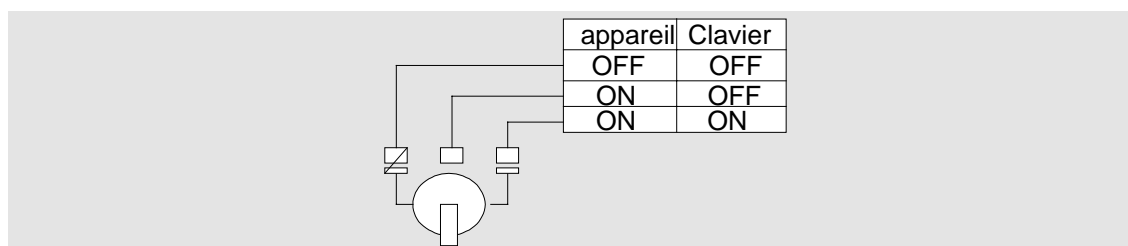
Le module de touches de commande comprend quarante touches (dont 16 avec LED), un témoin de mise sous tension, l'interrupteur à clé et une prise pour connecter un clavier MF2 externe.

Une membrane en polyéthylène, résistant aux poussières agressives et à de nombreux produits chimiques, protège les touches et les composants disposés en dessous.

Le module des touches de fonctions se compose de 16 touches de fonctions. Une LED rouge est attribuée à chaque touche

La LED verte s'allume dès que vous mettez en marche l'OP 40-SM.

La clé interrupteur peut être retirée dans n'importe quelle des trois positions.



L'utilisation et le brochage de cette prise pour clavier sont identiques à la prise pour clavier MF2 placée sur le panneau arrière.



- Le degré de protection IP65 est maintenu par :
- un connecteur de raccordement vissable ou
  - un capuchon vissé

### 3.2.3 La carte mère

LA carte mère est munie des composants suivants :

- Un convertisseur à courant continu DC/DC, il produit, à partir de la tension d'alimentation, les différentes tensions indispensables à l'OP 40-SM.
- Convertisseur de signal adaptant les signaux VGA au type du moniteur de l'OP 40-SM.
- Un contrôleur de clavier traite les signaux des différents claviers
- Un dispositif de contrôle de température et de commande du ventilateur.

La carte mère est montée dans le châssis, directement derrière la panneau avant. L'utilisateur ne peut y accéder que dans la zone protégée par la bande de protection, où sont situés tous les composants de connexion et de réglage nécessaires.

#### Convertisseur à courant continu DC/DC

Le convertisseur à courant continu sur la carte mère produit des tensions, qui servent à alimenter chaque composant.

| Tension de sortie | Courant max. | Ondulation<br>(crête à crête) |
|-------------------|--------------|-------------------------------|
| + 5 V ± 2 %       | 5 A          | 50 mV                         |
| + 12 V ± 5 %      | 4 A          | 100 mV                        |
| - 5 V ± 5 %       | 0,5 A        | 50 mV                         |
| - 5 V ± 5 %       | 0,5 A        | 50 mV                         |

De plus, il met à disposition du moniteur la tension appropriée.

Caractéristiques techniques :

|                      |          |               |
|----------------------|----------|---------------|
| Tension à l'entrée   | typique. | 24 V DC       |
|                      | tolérée  | 18 .. 30 V DC |
| Puissance à l'entrée | max.     | 100 W         |
| Rendement            | type     | 85%           |
| Fusible              | primaire | 6,3 A         |

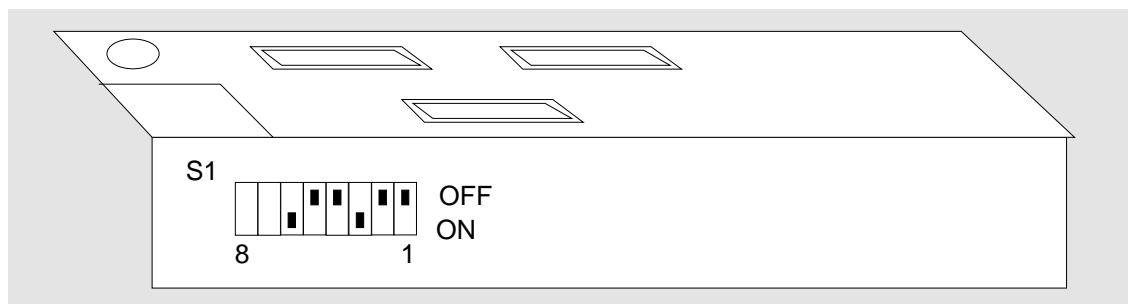
#### Carte graphique VGA

La carte graphique VGA commande l'afficheur intégré dans l'appareil. Pour ce faire, elle utilise les signaux analogiques de la carte VGA et adapte le niveau de signaux et la fonction de transfert de cette carte au format nécessaire.

### 3.2.4 Contrôleur de clavier

Le contrôleur du clavier monté sur la carte mère transforme les signaux émis par les différents claviers utilisés en codes de balayage, qui sont interprétables par l'unité centrale AT. Le contrôleur de clavier dispose d'entrées pour les claviers intégrés, pour un clavier MF2 et pour un ou deux clavier de commande du processus. Les modules de clavier intégrés dans l'OP 40-SM sont raccordés de façon permanente au contrôleur de clavier et chaque touche est affectée à une fonction.

Le code clavier affecté à chacune des touches dépend du réglage de commutateur S1.1 à S1.6, le commutateur doit être positionné comme indiqué ci-dessous. Vous pouvez accéder au commutateur S1, placé sur la carte mère, en retirant la bande de protection.



Le pupitre de commande est muni de deux ports parallèles pour clavier MF2. Vous ne pouvez raccorder qu'un seul clavier à la fois. Les signaux sont envoyés à l'unité centrale AT directement.

### 3.2.5 Surveillance de la température

Le température de l'OP 40-SM est surveillée en permanence grâce à deux capteurs de température (entre l'écran et la carte unité centrale et dans la zone des emplacements pour cartes d'extension). les mesures suivantes sont prises dès que la température atteint un seuil critique :

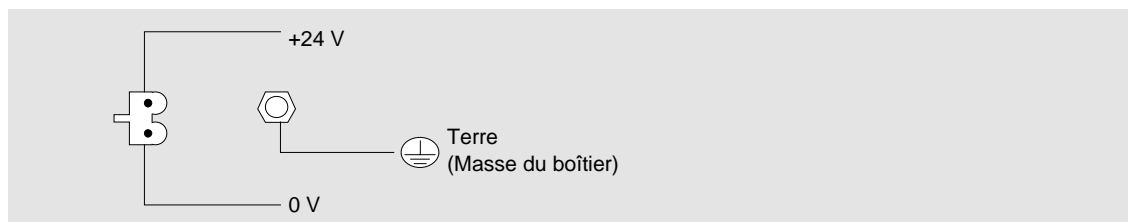
|                             | Température à l'intérieure                               | Température dans la zone des extensions                |
|-----------------------------|--|--|
| supérieure à 50°C           | Mise en marche des ventilateurs du tiroir de ventilation | Mise en marche d'un ventilateur                        |
| supérieure à 60°C           | Le bon fonctionnement de l'appareil n'est plus garanti   |  |
|                             | Les 4 LED de la rangée supérieure du clavier clignotent  | Les 4 LED de la deuxième rangée du clavier clignotent. |
| supérieure à 70°C           | L'éclairage de fond de l'écran LCD couleur s'éteint      |  |
| à nouveau inférieure à 58°C | Les voyants LED reprennent leur fonction                 |  |
|                             | L'éclairage de fond de l'écran LCD est à nouveau allumé  |  |
| à nouveau inférieure à 30°C | Les ventilateurs sont à nouveau éteints                  |  |

Les valeurs des températures indiquées permettent une tolérance de  $\pm 2^\circ\text{C}$ .



## Tension d'alimentation

L'OP 40-SM fonctionne avec une tension nominale de 24 V en courant continu. La plage de la tension d'alimentation tolérée se situe entre 18 et 30 V en courant continu.



la tension d'alimentation est protégée par un fusible en verre de 5 x 20 mm, 6,3 A. En outre, l'entrée de la tension d'alimentation est elle-même protégée par un filtre passif et une diode. Si la tension d'alimentation est mal polarisée, le fusible fond et interrompt l'alimentation en courant.

### 3.2.7.1 Interface série COM 1

Sur les 25 broches du connecteur de l'interface COM1 se trouvent les signaux d'interface V.24 et TTY (courant en ligne 20mA).

Brochage du connecteur :

| Broche | V.24     | TTY      |
|--------|----------|----------|
| 1      | Blindage | Blindage |
| 2      | TxD (D1) | -        |
| 3      | RxD (D2) | -        |
| 4      | RTS (S2) | -        |
| 5      | CTS (M2) | -        |
| 6      | DSR (M1) | -        |
| 7      | GND (E2) | -        |
| 8      | DCD (M5) | -        |
| 9      | -        | +RxD     |
| 10     | -        | -RxD     |
| 11-17  | -        | -        |
| 18     | -        | +TxD     |
| 19     | -        | +24V     |
| 20     | DTR (S1) | -        |
| 21     | -        | -TxD     |
| 22     | RI (M3)  | -        |
| 23-25  | -        | -        |



Si l'interface COM1 est utilisée en mode V.24, la diode de réception TTY (entre la broche 9, +RxD, et la broche 10, -RxD) **ne doit pas** être traversée par le courant.

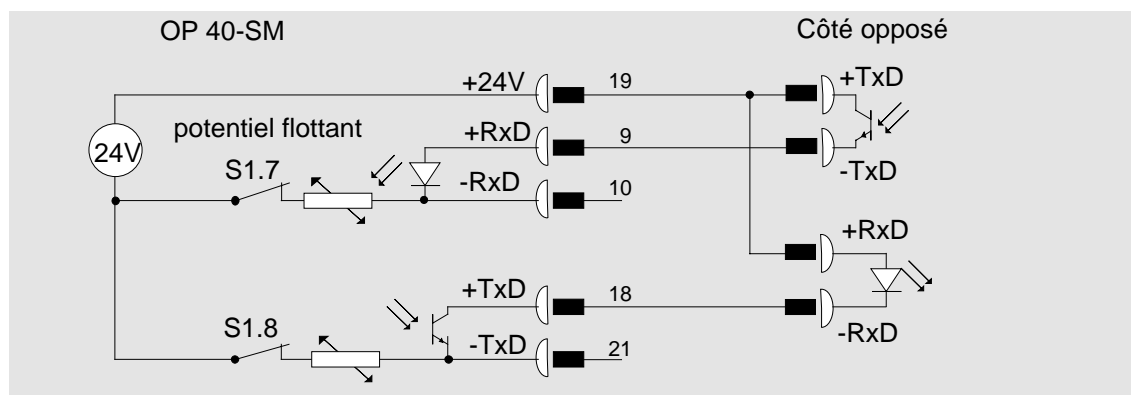


Lors de l'utilisation du câble PG standard pour le couplage avec l'AP, vous devez utiliser l'adaptateur livré avec l'OP 40-SM ou ouvrir le pont 3-20 dans le connecteur.

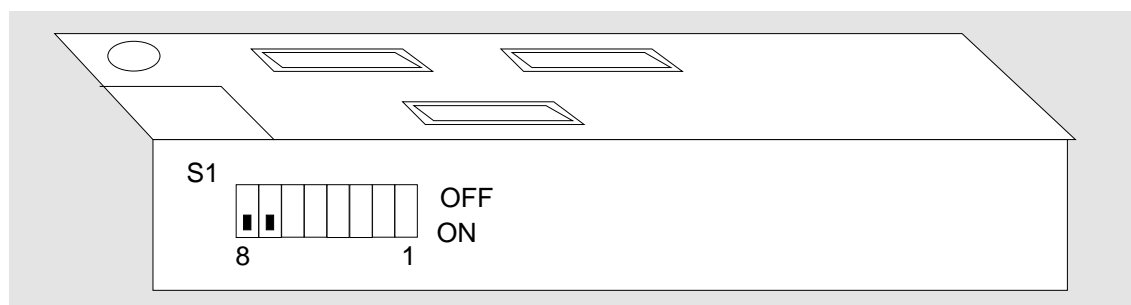


### Mode TTY, actif :

L'affectation des broches et la commutation interne des signaux de COM 1 en mode TTY sont identiques à celles des interfaces COM1 sur les consoles de programmation PG 730/750/770. De ce fait le schéma de commutation externe se présente de la façon suivante :



A la livraison, l'OP 40-SM est pré-réglé en mode *actif*. Pour cela les deux interrupteurs 7 et 8 du commutateur S1 sont fermés (position ON). Vous pouvez accéder au commutateur S1, placé sur la carte mère, en retirant la bande de protection.



### Mode TTY, passif

Si l'interface COM1 est en mode TTY et l'OP 40-SM est le partenaire passif, vous devrez ouvrir les deux interrupteurs 7 et 8 du commutateur S1 (position OFF). et modifier la commutation externe en correspondance.

### 3.2.7.2 Interface série COM 2

Sur les 9 broches du connecteur de l'interface COM2 se trouvent les signaux d'interface V.24.

Brochage du connecteur :

| Broche | V.24     |
|--------|----------|
| 1      | DCD (M5) |
| 2      | RxD (D2) |
| 3      | TxD (D1) |
| 4      | DTR (S1) |
| 5      | GND (E2) |
| 6      | DSR (M1) |
| 7      | RTS (S2) |
| 8      | CTS (M2) |
| 9      | RI (M3)  |

### 3.2.7.3 Interface parallèle LPT1

Sur les 25 broches du connecteur de l'interface LPT 1 correspond à une interface centronics standard de PC.

brochage du connecteur :

| Broche   | Signal        |
|----------|---------------|
| 1        | STROBE        |
| 2        | DATA 0        |
| :        | :             |
| 9        | DATA 7        |
| 10       | ACKNOWLEDGE   |
| 11       | BUSY          |
| 12       | PAPER END     |
| 13       | SELECT        |
| 14       | AUTO NEW LINE |
| 15       | ERROR         |
| 16       | INIT          |
| 17       | SELECT        |
| 18 .. 25 | GND           |

### 3.2.7.4 Connecteur pour lecteur de disquette externe

Le raccordement pour un lecteur de disquette externe est réalisé par un connecteur SUB-D à 37 broches avec signaux de transmission TTL.

Brochage du connecteur :

| Broche   | Signal   |
|----------|----------|
| 1        | VCC      |
| 2        | nc       |
| 3        | DS3      |
| 4        | HEADLD   |
| 5        | nc       |
| 6        | IND      |
| 7        | MOTREN_A |
| 8        | DRIVES_B |
| 9        | DRIVES_A |
| 10       | MOTREN_B |
| 11       | DIRC     |
| 12       | STEP     |
| 13       | WRD      |
| 14       | WRITE    |
| 15       | TRACK0   |
| 16       | WRITEP   |
| 17       | READD    |
| 18       | HEADS    |
| 19       | DCHG     |
| 20 .. 37 | GND      |

### 3.2.7.5 Raccordement pour clavier MF2

Le raccordement du clavier MF2 est réalisé par une prise ronde à 7 broches sur la face arrière ou à l'avant de l'OP 40-SM. Les deux prises rondes, sur les panneaux avant et arrière de l'appareil, sont raccordés en parallèle. De ce fait vous ne devez connecter qu'un seul clavier.

Brochage du connecteur :

| Broche | Signal                 |
|--------|------------------------|
| 1      | Impulsion de transfert |
| 2      | Données                |
| 3      | libre                  |
| 4      | 0 V                    |
| 5      | +5 V / 0,3 A           |
| 6, 7   | libre                  |

Alimentation du clavier

### 3.2.7.6 Connecteur du clavier de commande processus

Sur le connecteur SUB-D 15 broches se trouvent les signaux des interfaces X.27 (RS485) et V.24 (RS232).

Brochage du connecteur :

| Broche | cas général (TTL) | X.27   | V.24 |
|--------|-------------------|--------|------|
| 1      | blindage          |        |      |
| 2      |                   |        | TxD  |
| 3      |                   |        | RxD  |
| 4,5    | nc                |        |      |
| 6      | Softreset         |        |      |
| 7      | nc                |        |      |
| 8      | GND               | GND    | GND  |
| 9      | nc                |        |      |
| 10     | +5 V              |        |      |
| 11     |                   | +R_Dat |      |
| 12     |                   | -R_Dat |      |
| 13     |                   | +T_Dat |      |
| 14     |                   | -T_Dat |      |
| 15     | Reset_in          |        |      |


## 3.3 Les options de l'appareil

On distingue :

- les options liées à la commande et
- les options que vous pouvez commander à part

Les options choisies lors de la commande sont incorporées à l'OP 40-SM et testées avant la livraison. Tous les réglages de commutateurs et cavaliers sont déjà effectués.

Les options commandées à part concernent des modifications matérielles apportées par l'utilisateur après la livraison à des fins d'extension ou pour améliorer la performance.



**ATTENTION**

---

--

Pour toute intervention sur l'appareil, il faut débrancher la prise de l'alimentation de l'appareil.  
Une simple mise hors-tension en positionnant l'interrupteur à clé sur la position OFF est insuffisante.

### 3.3.1 Lecteur de disque dur

L'OP 40-SM est muni de manière standard d'un disque dur avec une capacité de 85 Moctets. Capacité supérieure disponible sur demande.

### 3.3.2 Lecteur de disquette

Un lecteur de disquette externe peut être raccordé à l'OP 40-SM possédant déjà un lecteur de disquette intégré.

Le lecteur de disquette intégré est destiné aux disquettes de taille 3,5 pouces aux formats suivants :

- 2S/2H (720 Koctets)
- 2S/HD (1440 Koctets)

Le raccordement pour un lecteur de disquette externe est réalisé par un connecteur SUB-D à 37 broches avec signaux de transmission TTL. Le connecteur se trouve à l'arrière de l'appareil en bas.

L'alimentation pour un lecteur de 3,5" est réalisée par cette liaison. Lors de l'utilisation d'un lecteur de 5,25", son alimentation n'est **pas disponible** par l'OP 40-SM, il faudra prévoir dans ce cas une alimentation externe

### 3.3.3 Claviers

Dans certains cas, il est nécessaire d'utiliser un clavier supplémentaire. A cet effet, il peut être raccordé

- un clavier MF2 ou un
- clavier de commande processus (PBT).

#### Clavier MF2

L'OP 40-SM est muni de deux prises rondes à 7 broches, qui peuvent être utilisées alternativement. Une prise ronde est placée sur le clavier des touches de commande, l'autre sur la face inférieure du cadre de protection.



Les deux prises ne peuvent pas être utilisées simultanément, il est donc interdit de raccorder en parallèle deux claviers MF2.

Si le clavier MF2 est raccordé à la prise frontale, le degré de protection IP65 est maintenu par :

- une prise de raccordement vissable
- ou un capuchon vissé.

#### Clavier de commande processus

Le clavier de commande processus PBT 20 est un clavier à membrane avec un degré de protection IP54, qui convient à toute utilisation industrielle. Il se compose d'un clavier à 91 touches alphanumériques, un interrupteur à clé, une LED verte (indique la mise sous tension) et une LED rouge (indique une erreur).

### 3.3.4 Cartes d'extension

L'OP 40-SM autorise l'utilisation de 3 cartes d'extension maximales compatibles AT. Les coupleurs de réseau CP 1413 (SINEC H1) et CP 5410 (SINEC L2) peuvent être commandés avec l'appareil et seront dans ce cas installés d'usine.

Les cartes enfichables compatibles AT doivent satisfaire aux conditions définies ci-dessous :

#### Taille des cartes

| Emplacement | Longueur des cartes enfichables |                  |
|-------------|---------------------------------|------------------|
|             | sans ventilation                | avec ventilation |
| 1           | 225 mm                          | 225 mm           |
| 2           | 225 mm                          | 205 mm           |
| 3           | 225 mm                          | 205 mm           |

#### Conditions électriques

La somme de l'énergie consommée dans les logements 1 à 3 doit être inférieure à 25 W La somme de l'énergie transformée dans les logements 1 à 3 doit être inférieure à 40 W. L'énergie transformée résulte de l'énergie captée dans les logements cités et de l'énergie externe amenée.


#### Montage

- Ouvrez la plaque de protection
- Retirez la plaquette de protection prévus pour chaque logement
- Enfichez la carte d'extension
- Revissez la plaquette de protection prévue pour chaque logement
- Fermez l'appareil



Nous n'engageons pas notre responsabilité pour tout dommage survenu à la suite de l'utilisation de cartes provenant d'autres fabricants.

### 3.3.5 Ventilation forcée

|   |  |
|---|--|
|  | <b>ATTENTION</b>   |
|   | -----<br>--<br>Veillez à débrancher la câble d'alimentation de l'OP 40-SM, avant de monter le tiroir de ventilation. |

#### 3.3.5.1 Tiroir de ventilation

Si l'angle de montage de votre pupitre de commande est supérieur à 15 degrés par rapport à la verticale, il se produit une accumulation de chaleur, que vous pourrez éviter en montant dans votre appareil un tiroir de ventilation.

##### Montage:

- Enlevez la bande de recouvrement
- Tournez le tiroir de ventilation, la flèche sur l'étiquette devront être dirigées vers les interfaces. La flèche montre l'emplacement du connecteur de raccordement sur la carte système.
- Enfoncez chacun des connecteurs à 2 broches des deux ventilateurs dans les fiches de raccordement de la carte système.
- Vissez le tiroir de ventilation à l'aide des 8 vis de fixation.

#### 3.3.5.2 Ventilateur unique

Si la somme de l'énergie transformée dans les logements 1 à 3 est supérieure à 25 W, l'utilisation d'un ventilateur unique est nécessaire. L'énergie transformée résulte de l'énergie captée dans les logements cités et de l'énergie externe amenée.

##### Montage:

- Démontez la plaque de protection
- Mettez en place et fixer le ventilateur
- Raccordez le connecteur à 2 broches sur la carte système

### 3.4 Caractéristiques techniques

| <b>carte unité centrale AT</b> |   |
|--------------------------------|---|
| Microprocesseur                | 80386SX (25MHz)<br>i486SX (25MHz)<br>i486DX (33MHz) |
| Co-Processeur                  | standard  |
| Mémoire système                | 10 ou 16 Moctets                                    |

| <b>Interfaces</b>         | Connexion              | Niveau de transmission |
|---------------------------|------------------------|------------------------|
| interface série COM1      | Borne Sub-D 25 broches | V.24 et TTY            |
| interface série COM 2     | Borne Sub-D 9 broches  | V.24                   |
| interface parallèle LPT 1 | borne Sub-D 25 broches | TTL                    |
| lecteur externe           | Borne Sub-D 37broches  | TTL                    |
| clavier MF2 face avant    | Fiche ronde 7 broches  | TTL                    |
| clavier MF2 face arrière  | Fiche ronde 7 broches  | TTL                    |
| Clavier de cde processus  | Borne Sub-D 15 broches | V.24 und X.27          |

|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| <b>Afficheur</b>         | LCD couleur                 |
| couleur                  | 256                         |
| surface active           | 211 x 158mm                 |
| nombre de points d'image | 640 x 480                   |
| angle d'observation      | vertical                    |
|                          | horizontal                  |
|                          | $+10^{\circ} / -30^{\circ}$ |
|                          | $\pm 45^{\circ}$            |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Clavier</b>                |  |
| Module de touches de fonction | 16 touches<br>16 LED rouges  |
| Module touches de commande    | 40 touches<br>16 LED rouges<br>Interrupteur à clé (3 positions)<br>1 LED verte<br>1 prise pour clavier MF2 |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Tension d'alimentation</b> |  |
| Tension d'entrée              | typique<br>admissible                              |
|                               | 24 V courant continu<br>18 .. 30 V courant continu |
| Puissance d'entrée            | typique<br>admissible                              |
|                               | 65 W<br>100 W                                      |
| fusible                       | fusible fin 6,3 A à action retardée                |
| Pile tampon                   | pile au lithium 3V 480 mAh                         |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Boîtier</b>            |   |
| degré de protection       | face avant<br>face arrière                |
|                           | IP 65 (monté selon instructions)<br>IP 20 |
| Dimensions                |   |
| Plaque avant (L x H x P)  | 444 x 348 x 5 mm                          |
| Boîtier (Lx H x P)        | 415 x 319 x 120 mm                        |
| Fenêtre d'encastrement    | 419 x 323 mm                              |
| Profondeur d'encastrement | 125 mm                                    |
| Poids                     | env. 4 kg                                 |

| <b>Conditions d'environnement</b>                   |   |
|---|---|
| Température en service                              | 0° à 40° C                                  |
| Pression admosphérique en service                   | 860 à 1860 hPa                              |
| Température de stockage                             | -20° à 60° C                                |
| Humidité relative de l'air (stockage et en service) | ≤ 95% pour T ≤ 40° C, pas d'humidité        |
| Résistance aux chocs                                | niveau 10 g, 11ms selon DIN 40046, partie 7 |

| <b>Compatibilité électromagnétique</b>    |  |
|---|--|
| Tension parasite/rayonnement perturbateur | Degré du bruit d'allumage N selon VDE 0871, VDE 0875 |
| Décharge statique                         | jusqu'à 8 kV (sur les pièces du châssis)             |
| Radiation incidente HF                    | jusqu'à 3 V/m  |
| Grandeur perturbatrice sur les câbles     | jusqu'à 1 kV   |

### 3.5 Annexe

#### 3.5.1 Adresses de la mémoire

|         |                                     |
|---------|-------------------------------------|
| FF:FFFF | 15 Moctets DRAM                     |
| 10:0000 |                                     |
| 0F:0000 | 64 koctets EPROM (BIOS)             |
| 0C:0000 | Extension BIOS et EPROM utilisateur |
| 0A:0000 | 128 koctets Vidéo RAM               |
| 00:0000 | 640 koctets DRAM                    |

#### 3.5.2 Adresse des périphériques

|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| 000-00F | Contrôleur DMA                 |
| 020-03F | Contrôleur d'interruption      |
| 040-05F | Registre d'horloge             |
| 060-06F | Clavier (8742)                 |
| 070-07F | Horloge tps réel, masque NMI   |
| 080-09F | Registre de pages DMA          |
| 0A0-0BF | Contrôleur d'interruption 2    |
| 0C0-0DF | Contrôleur DMA 2               |
| 1F0-1F7 | Disque dur                     |
| 2x8-2xA | Registre EMS (x = 0 ou x = 1)  |
| 201     | Horloge Watchdog, PDO, utilis. |
| 278-27A | LPT2                           |
| 378-37A | LPT1                           |
| 2F8-2FF | COM2                           |
| 3F2-3F7 | Lecteur de disquette           |
| 3F8-3FF | COM1                           |



### 3.5.3 Etiquetage des claviers

|    |    |    |    |    |    |    |    |          |        |            |             |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----------|--------|------------|-------------|
| F1 | F2 | F3 | F4 | F5 | F6 | F7 | F8 | ALPHA    | BS     | INS<br>DEL | ESC         |
|    |    |    |    |    |    |    |    | A<br>←   | B<br>→ | C<br>↑     | D<br>↓      |
|    |    |    |    |    |    |    |    | E<br>TAB | F<br>↑ | G<br>PGUP  | H<br>><br>< |
|    |    |    |    |    |    |    |    | I<br>←   | J<br>↖ | K<br>→     | L<br>+<br>- |
|    |    |    |    |    |    |    |    | M<br>END | N<br>↓ | O<br>PGDN  | P<br>*<br>= |
|    |    |    |    |    |    |    |    | Q<br>7   | R<br>8 | S<br>9     | T<br>\<br>/ |
|    |    |    |    |    |    |    |    | U<br>4   | V<br>5 | W<br>6     | W           |
|    |    |    |    |    |    |    |    | X<br>1   | Y<br>2 | Z<br>3     | CLEAR       |
|    |    |    |    |    |    |    |    | (<br>0   | )<br>_ | #<br>:     | MARK        |
|    |    |    |    |    |    |    |    | SHIFT    | CNTRL  | ALT        | ↵           |



## 4 CP 485/486

|            |  |             |
|------------|--|-------------|
| <b>4.1</b> | <b>Montage et mise en service .....</b>                      | <b>4-4</b>  |
| 4.1.1      | Déballage et inspection des différents éléments .....        | 4-4         |
| 4.1.2      | Installation.....  | 4-4         |
| 4.1.2.1    | Emplacements du CP 485/486 dans l'automate programmable..... | 4-4         |
| 4.1.2.2    | Raccordement des appareils périphériques .....               | 4-6         |
| 4.1.2.3    | Raccordement réseau.....                                     | 4-6         |
| 4.1.3      | Mise en service .....  | 4-7         |
| 4.1.3.1    | Première mise en service .....                               | 4-8         |
| 4.1.3.2    | Remise en service après le montage d'options .....           | 4-8         |
| 4.1.4      | Programme SETUP .....  | 4-9         |
| 4.1.4.1    | Menu SETUP page 1 .....                                      | 4-10        |
| 4.1.4.2    | Menu SETUP page 2 .....                                      | 4-12        |
| 4.1.4.3    | Menu SETUP page 3 .....                                      | 4-13        |
| 4.1.5      | Programme de configuration option.....                       | 4-15        |
| 4.1.6      | Sauvegarde des données .....                                 | 4-16        |
| 4.1.7      | Comportement au démarrage.....                               | 4-16        |
| <b>4.2</b> | <b>Description du matériel .....</b>                         | <b>4-17</b> |
| 4.2.1      | Organes de conduite et de visualisation .....                | 4-17        |
| 4.2.2      | Interfaces du CP 485/486 .....                               | 4-19        |
| 4.2.2.1    | Interface série COM 1 .....                                  | 4-20        |
| 4.2.2.2    | IF2 (Interface série COM 2/COM 3/ clavier).....              | 4-21        |
| 4.2.2.3    | IF 2 (Interfaces série COM 2/COM 5) .....                    | 4-22        |
| 4.2.2.4    | Interface parallèle LPT1.....                                | 4-22        |
| 4.2.2.5    | Interface série COM 4.....                                   | 4-23        |
| 4.2.3      | Éléments de réglage .....                                    | 4-24        |
| 4.2.3.1    | Module de base .....   | 4-24        |
| 4.2.3.2    | Module de mémoire de masse.....                              | 4-25        |

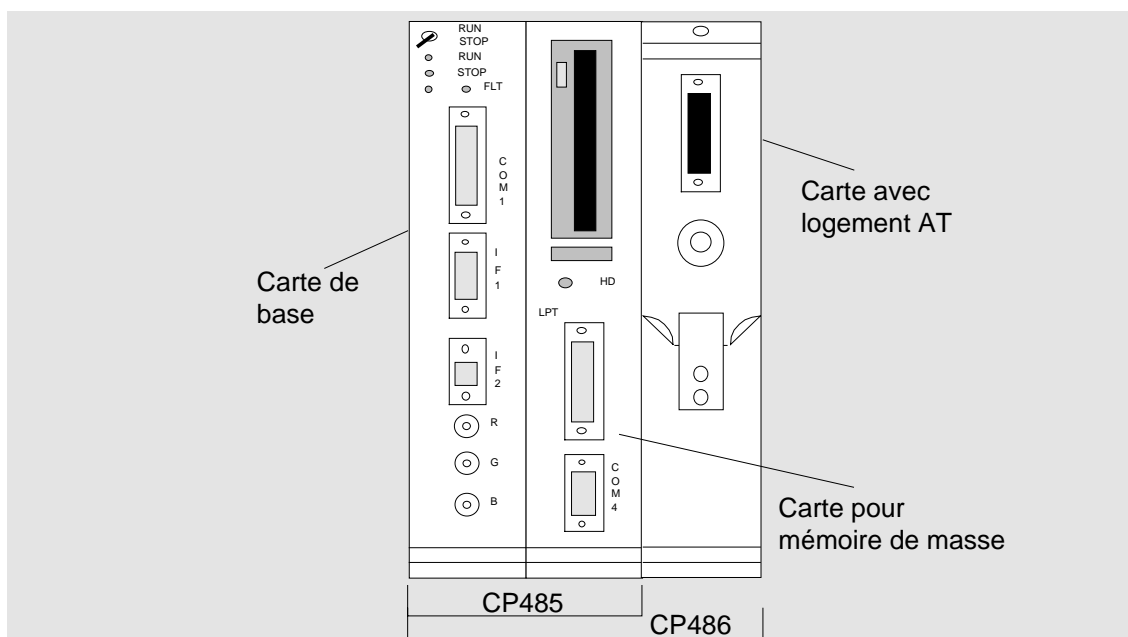
|            |   |             |
|------------|---|-------------|
| <b>4.3</b> | <b>Appareils de commande et périphériques .....</b>                           | <b>4-26</b> |
| 4.3.1      | Directives de montage des appareils périphériques.....                        | 4-26        |
| 4.3.1.1    | Utilisation et mise en place de câbles protégés contre<br>les parasites ..... | 4-26        |
| 4.3.2      | Moniteur .....  | 4-28        |
| 4.3.3      | Ecran-clavier.....  | 4-28        |
| 4.3.3.1    | MP disposition des touches pour GRACIS.....                                   | 4-28        |
| 4.3.4      | Claviers.....   | 4-29        |
| 4.3.5      | Clavier de conduite processus .....   | 4-30        |
| 4.3.6      | Imprimante .....  | 4-30        |
| <b>4.4</b> | <b>Caractéristiques techniques .....</b>                                      | <b>4-31</b> |

Le CP 485/486 est un ordinateur modulaire compatible AT permettant la conduite et la visualisation d'un processus en mode graphique. Le CP 485/486 peut être utilisé directement dans les automates programmables SIMATIC S5 115U, 135U et 155U. La communication du CP vers l'AP est réalisée par le bus de fond de panier.

Les cartes CP 485 et CP 486 diffèrent uniquement par l'équipement matériel.

Le CP 485 est constitué d'une carte de base avec son unité compatible PC/AT, ainsi que d'une carte mémoire de masse sur laquelle est rapportée un disque dur et un lecteur de disquette 3,5".

Le CP 486 comprend une troisième carte comme logement pour carte AT dans lequel est inséré au choix un CP 1413 pour le raccordement à un bus SINEC H1 ou un CP 5410 pour le raccordement au bus SINEC L2.



Les interfaces disponibles du CP 485/486 permettent de raccorder un grand nombre d'appareils périphériques. Exemples d'appareils utilisables :

- Imprimante (avec interface série ou parallèle)
- Clavier (Clavier PG, clavier standard MF2, clavier de commande processus)
- Moniteur RGB (modèle de bureau ou industriel)
- Ecran-clavier (protection IP 65)

## 4.1 Montage et mise en service

### 4.1.1 Déballage et inspection des différents éléments

- Sortez le CP485/486 de son emballage.



Le CP 485/486 est équipé d'un lecteur disque dur sensible aux vibrations. Faites bien attention lors de la manipulation du CP 485/486.

- Ne jetez pas l'emballage d'origine. Conservez-le pour un prochain transport.
- Remplissez les contrats de licence joints le cas échéant à la livraison (pour l'exploitation des produits logiciels) et renvoyez-les à l'adresse indiquée.
- Lisez attentivement la notice éventuellement jointe à l'appareil. Vous y trouverez les erreurs possibles, les cas particuliers, les compléments d'information, les restrictions ou modifications de la description, ainsi que d'autres remarques concernant l'utilisation de l'appareil.



#### ATTENTION

-----  
--

- Les annotations et avertissements communiqués dans ce guide d'utilisation doivent être pris en considération, afin de garantir le fonctionnement en toute sécurité de l'appareil.
- Si l'appareil semble endommagé de l'extérieur, n'effectuez aucun branchement.
- Les normes VDE et les réglementations appliquées en matière de protection contre les accidents doivent être respectées.
- Pour le montage de la carte, respecter les directives de protection contre les charges électrostatiques.

### 4.1.2 Installation

#### 4.1.2.1 Emplacements du CP 485/486 dans l'automate programmable

Le CP 485/486 peut être utilisé dans les automates programmables suivants :

- S5-115U avec UC 941, UC 942, UC 943 et UC 944 (A et B)
- S5-135U avec UC 922, UC 928A et UC 928B
- S5-155U avec UC 946/947, UC 922, UC 928A et UC 928B
- S5-115H. S5-155H



Le CP 485/486 n'est utilisable en tant que périphérique que dans le châssis d'extension EG185U.



#### ATTENTION

-----  
--

Le CP 485/486 ne doit être enfiché ou retiré lorsque l'AP est hors tension. Débranchez l'alimentation avant les opérations de montage ou de démontage !

Le CP 485/486 doit être raccordé dans la mesure du possible que dans un emplacement munis d'un connecteur à 48 points. Sur les emplacements avec connecteur de fond de panier à 64 points, veillez au guidage exacte de la carte dans le châssis pour assurer le branchement exacte de la carte.

**Emplacements autorisés**

Le CP 485/486 occupe, selon le niveau de la configuration, 2 à 4 emplacement dans le châssis de l'AP.

Les emplacements indiqués concernent l'enfichage du module de base.

**S5-115U** Emplacements autorisés dans le châssis de base :

|           |    |    |   |   |   |   |    |   |   |    |
|-----------|----|----|---|---|---|---|----|---|---|----|
| CR700-0LB | PS | UC | 0 | 1 | 2 | 3 | IM |   |   |    |
|           |    |    | ■ |   |   |   |    |   |   |    |
| CR700-3   | PS | UC | 0 | 1 | 2 | 3 | 4  | 5 | 6 | IM |
|           |    |    | ■ | ■ | ■ |   |    |   |   |    |

- Le module de base ne peut s'enficher que dans les châssis CR700-0LB et CR700-3.
- L'utilisation d'un CP 485/486 nécessite une alimentation 7/15 A, avec une bonne isolation. Son utilisation avec une alimentation 3 A n'est pas autorisé.
- Boîtier d'adaptation indispensable pour 2 ou 4 emplacements (selon le niveau de la configuration). Dans un boîtier d'adaptation 4 emplacements le CP 485/486 doit être inséré sur la gauche, pour assurer son blocage mécanique.

**S5-135U, S5-155U** Emplacements autorisés dans le châssis central :

|                                 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|---------------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
|                                 | 3 | 11 | 19 | 27 | 35 | 43 | 51 | 59 | 67 | 75 | 83 | 91 | 99 | 107 | 115 | 123 | 131 | 139 | 147 | 155 | 163 |  |
| S5-135U 1) 2)<br>6ES5 135-3KAXX |   |    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| S5-135U 1) 2)<br>6ES5 135-3UAXX |   |    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   | ■   | ■   |     |     |     |     |  |
| S5-155U 1) 2)<br>6ES5 135-3UAXX |   |    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   | ■   | ■   |     |     |     |     |  |

- 1) Avec un seul processeur central, l'utilisation du CP 485/486 ne nécessite pas la mise en oeuvre d'un coordinateur.
- 2) La fonction spéciale PG-MUX et la fonction d'interruptions ne peuvent pas être utilisées sur un emplacement occupé ou recouvert par un CP 485/486.

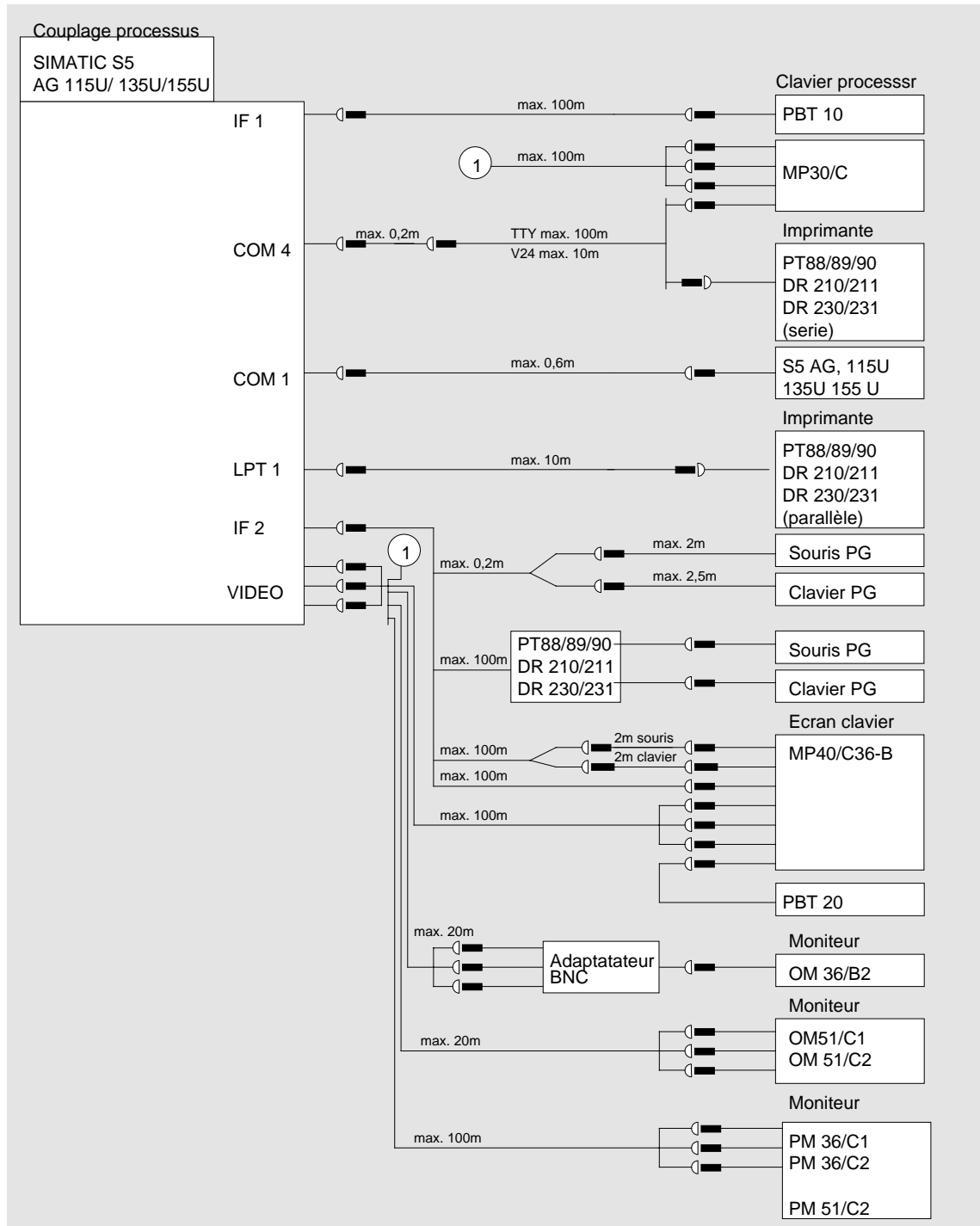
**EG S5-185** Emplacements autorisés dans le châssis d'extension des automates programmables S5-115U, -135U et -155U :

|            |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
|            | 3 | 11 | 19 | 27 | 35 | 43 | 51 | 59 | 67 | 75 | 83 | 91 | 99 | 107 | 115 | 123 | 131 | 139 | 147 | 155 | 163 |  |
| EG S5-185U |   |    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |     |     |     |  |

Le raccordement au châssis de base s'effectue par les cartes de couplage IM 304/314 ou IM 307/317.

### 4.1.2.2 Raccordement des appareils périphériques

La figure suivante représente les appareils pouvant être raccordés de manière préférentiel au CP 485/486. Des câbles standards de raccordement sont disponibles (voir catalogue AR 10).



### 4.1.2.3 Raccordement réseau

Le CP 486 est équipé au choix d'un CP 1413 pour le raccordement à un bus SINEC H1 ou d'un CP 5410 pour le raccordement au bus SINEC L2.



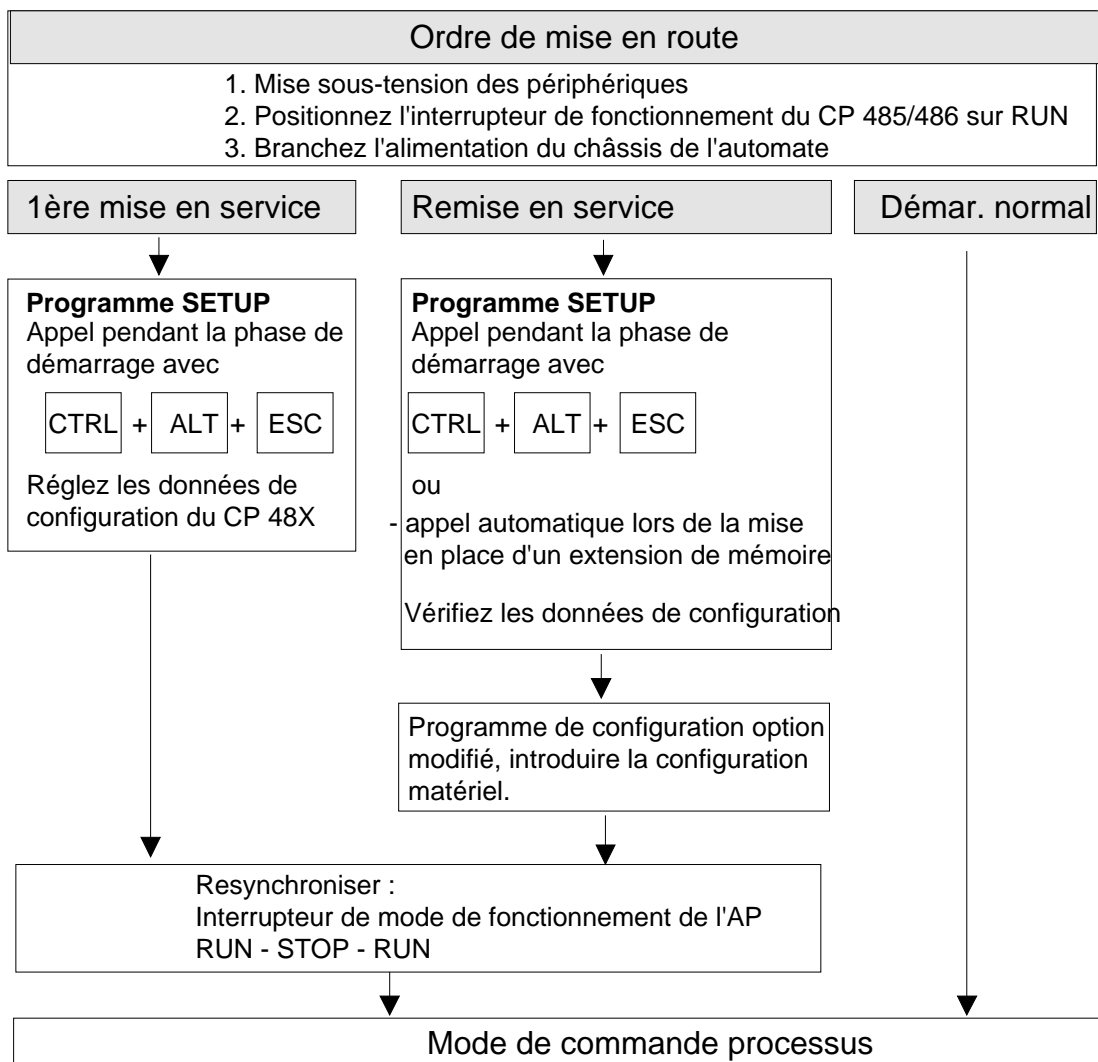
### 4.1.3 Mise en service

#### Contrôle avant la mise en service

- L'alimentation électrique dans le châssis, est-elle dimensionnée correctement ?
- Avez-vous tenu compte de l'environnement du CP 485/486 et des périphériques raccordés ?
- Avez-vous réglé les commutateurs et les cavaliers du CP 485/486 et des périphériques ?
- Avez-vous choisi dans le châssis un emplacement autorisé pour le CP 485/486 ?
- Les périphériques sont-ils correctement raccordés ?
- Les blindages de câbles sont-ils tous posés correctement ?
- L'emplacement du moniteur est-il approprié et avez-vous tenu suffisamment compte des interférences électromagnétiques lors du montage ?
- Avez-vous suivi les instructions de montage pour les automates programmables de la série S5 ?

#### Guide de mise en service

Le synoptique suivant vous indique le mode opératoire d'une première mise en service, lors d'une remise en service à la suite de l'intégration d'une option supplémentaire ainsi que lors d'une mise en route normale.



### 4.1.3.1 Première mise en service

1. Appelez après la mise en route de l'alimentation le programme SETUP avec la combinaison des touches CTRL+ALT+ESC. Le programme SETUP affiche 3 masques-écran pour visualiser et introduire la configuration du CP 485/486. Vous trouverez une description détaillée du programme SETUP au chapitre *Programme SETUP*.
2. Introduisez dans le menu SETUP les données suivantes :
  - La date et l'heure (page 1)
  - Configuration de l'interface S5 (page 2)
    - Le nombre de pages à libérer
    - Adressage par page et linéaire
    - Numéro de page
3. Quittez le programme SETUP en appuyant sur la touche F10 puis sur la touche F5 (mémoire).
4. Lors de la première mise sous tension de la carte, le CP 485/486 charge le système d'exploitation MS-DOS 5.0 et vous êtes invités à effectuer une sauvegarde des logiciels installés.

Pour effectuer cette sauvegarde, vous aurez besoin de 8 à 9 disquettes formatées pour un CP 485/486 sans STEP 5/MT et de 20 à 21 disquettes pour un CP 485/486 avec STEP 5/MT.

La première disquette de sauvegarde sera une disquette système MS-DOS 5.0. Toutes les autres disquettes contiendront des données comprimées.
5. Pour démarrer GRACIS après avoir réalisé la sauvegarde avec succès, tapez "GRACIS". Le CP 485/486 sera désormais toujours directement dérivé sur FlexOs et GRACIS.

Pour retourner dans le système d'exploitation MS-DOS, vous devez ouvrir une nouvelle console sous FlexOs avec la combinaison des touches ALT et +. Si vous introduisez sous cette nouvelle console la commande "DOS", le CP 485/486 redémarre sous le système d'exploitation MS-DOS. Pour retourner sous GRACIS, introduisez la commande "GRACIS".
6. Basculez le commutateur de mode de fonctionnement de l'UC-AP de RUN sur STOP puis de nouveau sur RUN afin de re-synchroniser les interfaces.

### 4.1.3.2 Remise en service après le montage d'options

1. Après la mise en route de l'alimentation le CP 485/486 démarre.
  - Si une extension de mémoire a été réalisée, le programme SETUP est automatiquement appelé. Les nouvelles données sont affichées. Pour la prise en compte de ces nouvelles données, appuyez sur la touche F10 puis sur la touche F5.
  - Si le CP 485/486 est resté plus de 15 minutes non enfiché dans le châssis de l'AP, vous devrez appeler le programme SETUP ( CTRL+ALT+ESC pendant la phase de démarrage), pour vérifier et éventuellement corriger les données de configuration.
2. Le programme de configuration est automatiquement appelé, si une modification matériel a été réalisée.
  - Introduisez le niveau d'exécution des options installées..

Le niveau d'exécution est un chiffre compris entre 31 et 39 rapporté sur un autocollant sur chaque option.

Par exemple : 31 32 33 X 35 36 37 38 39 représente le niveau d'exécution 34.
  - Appuyez sur la touche ESC pour abandonner le programme et sauvegarder la configuration.

### 4.1.4 Programme SETUP

Le programme SETUP est situé dans la mémoire ROM-BIOS du CP 485/486. Ce programme sert à renseigner le système d'exploitation des configurations du CP 485/486.

Le programme SETUP permet l'affichage et le réglage des données de configuration.

#### Appel

Le programme SETUP peut être appelé pendant la phase de démarrage du CP 485/486 par la combinaison des touches CTRL + ALT + ESC.

Votre écran affiche alors un masque décrivant les données SETUP sur lesquelles vous pouvez intervenir.

Appuyez maintenant sur une touche quelconque pour la suite du programme SETUP. Pour l'affichage et le réglage des données de configuration, un menu comprenant 3 masques est disponible :

- page 1: Données générales comme p. ex., lecteur, mémoire
- page 2: Données de configuration de l'interface S5
- page 3: Options comme p. ex., gestion de mémoire, réglage mémoire cache

#### Quitter SETUP

1. pour quitter le menu appuyez sur F10
2. Appuyez sur F5 pour mémoriser les modifications  
ou  
sur F1 pour abandonner sans la prise en compte des nouvelles valeurs introduites.

#### Conduite

La liste suivante vous montre les commandes possibles dans le programme SETUP. La représentation des touches sont valables pour un clavier de PG770.

Dans le menu

|           |  |
|-----------|--|
| Page Up   | Affichage de la page suivante/précédente du menu.                      |
| Page down |  |
| ALT+ F1   | Appel des informations concernant le menu                              |
| F2        | Modification des couleurs de l'écran                                   |
| Print     | Impression d'une page menu, une imprimante doit être raccordée à LPT 1 |
| F10       | Abandonner le menu SETUP   |

dans les champs d'introduction

|                    |  |
|--------------------|--|
| Touches<br>curseur | Sélectionner un champ avec les touches curseur                       |
| + -                | Dans le champ sélectionné, afficher la valeur suivante ou précédente |
| F1                 | Affichage d'informations complémentaires sur le champ sélectionné.   |

### 4.1.4.1 Menu SETUP page 1

#### Date et heure

Les champs correspondants doivent être sélectionnés et mis à jour par l'introduction d'une valeur correcte (utilisez les touches + et - ou bien le pavé numérique). Le réglage de la date et l'heure est également possible sous MS-DOS ou sous FlexOs avec les instructions Date et Time et également dans le paramétrage système de GRACIS.

#### Drive A, Drive B

Pour le CP 485/486, vous devez introduire les informations suivantes "Drive A: 1,44M, 3,5 in " , pour le Drive B: None (aucun).

#### Video

Mode de représentation graphique toujours EGA/VGA

#### POST Messages

Lors de la mise sous-tension, le CP 485/486 effectue un auto-test (POST). Les réglages suivants, vous permettent de modifier la procédure d'auto-test et ses messages.

- Minimize: seuls les défauts et les messages importants sont visualisés
- Maximize Visualisation de la totalité des commentaires concernant l'auto-test.

#### Quick Boot

Pendant la procédure POST un contrôle de la mémoire est effectué en réglant le commutateur logiciel "Quick Boot" :

- OFF Vérification intégrale de la mémoire
- ON Vérification réduite de la mémoire (réduction de la durée du démarrage)

#### Halt On

Ce paramètre détermine si la détection d'un défaut non critique pendant l'auto-test doit ou non interrompre le démarrage du système.

|                    |   |
|--------------------|---|
| "NO ERRORS"        | Le démarrage du système n'est pas interrompu.   |
| "ALL BUT KEYBOARD" | L'exécution de la commande n'est pas interrompue lors de défauts de clavier.  |
| "ALL BUT DISKETTE" | L'exécution de la commande n'est par interrompue lors de défauts au niveau du lecteur de disquette ou du disque dur.          |
| "ALL BUT DISK KEY" | Le démarrage du système n'est pas interrompu par des défauts au niveau du clavier, du lecteur de disquette et du disque dur.. |

Les défauts critiques provoquent toujours l'arrêt du système.

#### Boot Sequenz

Vous pouvez déterminer le lecteur interpellé en premier, lors de l'initialisation (A: lecteur de disquette, C: lecteur disque dur).

#### Auto Dedect IDE

Détermine si la désignation du disque dur est introduite automatiquement.

#### Base Memory

La mémoire de base est la mémoire de travail disponible pour le système d'exploitation DOS.

#### Extended Memory

Il s'agit d'une zone de mémoire dont la plage d'adresses commence à 1Mo. Le système entre automatiquement dans ce champ la dimension de la "mémoire étendue" détectée pendant l'auto test.

Les valeurs suivantes apparaissent en fonction de la capacité mémoire :

| Mémoire totale | MEMOIRE ENTENDUE |
|----------------|------------------|
| 8 Moctets      | 7168             |
| 12 Moctets     | 11264            |
| 20 Moctets     | 19456            |

### Expanded memory

Introduction standard 0 Moctet

### Other Memory

Zone de mémoire non libérée. Introduction standard 384 k

### Total Memory

Capacité totale de la mémoire. Introduction standard 8192 (8 Moctets)

### Security

Ce champ vous permet de protéger par un mot de passe l'accès au système et/ou au programme SETUP.


|               | Système                 | Setup                   |
|---------------|-------------------------|-------------------------|
| Disabled      | accès libre             | accès libre             |
| Setup Access  | accès libre             | Mot de passe nécessaire |
| System Access | Mot de passe nécessaire | Mot de passe nécessaire |

Pour introduire le mot de passe, après avoir entré votre sélection (Setup ou système), vous devez appuyer sur la touche ENTER, entrer le mot de passe et quitter le menu par ESC. Le mot de passe est perdu, lorsque vous retirez la carte.

Évitez d'activer la protection par mot de passe du système, car lors du démarrage automatique du système après une panne de secteur, cette protection peut entraîner des problèmes de synchronisation.

### Drive C, Drive D

Type du disque dur installé

|   |  |
|---|--|
|  | <p><b>ATTENTION</b></p> <p>-----</p> <p>--</p> <p>Vous devez modifier le type du disque dur que si vous installez un autre type de disque dur dans le CP 485/486. Si vous entrez un type erroné de disque dur, le système ne peut pas être chargé.</p> |
|---|--|

Les types du lecteur intégré du disque dur sont entrés dans ces deux champs de saisie. Introductions autorisées : "1" à "49" et "NONE".

Sous les types 1 à 47 sont enregistrés différents types de disques dur avec leurs caractéristiques. Si vous utilisez un type de disque dur ne correspondant pas à ces caractéristiques, vous pouvez introduire ces paramètres sous le type "48" ou "49". Le type 48 renferme les données relatives au lecteur D et le type 49 contient les données pour le lecteur C. L'introduction des paramètres (cylindres, têtes etc..) doit être effectué par le clavier. Votre système vous est livré avec un disque dur de 120 Moctets.

| Capacité | Typ | CYLS | HEADS | SECTORS | PRE-COMP | LAND-ZONE |
|----------|-----|------|-------|---------|----------|-----------|
|----------|-----|------|-------|---------|----------|-----------|

|           |         |     |   |    |      |     |
|-----------|---------|-----|---|----|------|-----|
| 120 MByte | CP 2124 | 762 | 8 | 39 | None | 761 |
|-----------|---------|-----|---|----|------|-----|

### 4.1.4.2 Menu SETUP page 2

La page 2 du menu SETUP, vous permet de régler l'interface S5. Ces valeurs seront sauvegardées sur une EEPROM et reste donc disponible même après avoir retiré la carte du châssis S5.

## CONTROL

Les réglages de l'interface S5 sont structurés de façon hiérarchique. Par l'intermédiaire des commutateurs logiciels dans le champ "Control", vous pouvez activer ou inactiver l'intégralité ou seulement certaines zones de l'interface. Les autres champs vous permettent de définir le réglage des composants de l'interface S5.

### S5-Interface

L'option Enable/Disable active ou inactive la totalité de l'interface du bus S5. En entrant "Disable", vous inactivez toutes les autres introductions. Introduction standard Enable

### Page frames

L'option Enable/Disable active ou inactive la zone de pages : En entrant "Disable", vous inactivez les introductions effectuées dans les sous-rebriques. Introduction standard : Enable

### I/O Pointer

L'option Enable/Disable active ou inactive la zone périphérique E/S ou la zone périphérique étendue D'E/S. En entrant "Disable", vous inactivez les introductions effectuées dans les sous-rebriques.

Il est déconseillé de modifier le réglage par défaut "Disable" ; car le logiciel ne peut pour l'instant pas en tenir compte.

### Pointer read

L'option Enable/Disable active ou inactive la lecture du pointeur E/S.

## PAGE FRAMES

### Frames

Cette option permet de régler le nombre de pages à valider : 1,2,4 ou 8. Tenir compte de la répartition dans l'AP lors de ce réglage.

### Mode

Type d'adressage

Pages = Adressage par pages

Linéaire = Adressage linéaire de toutes les zones de pages, jusqu'à 8 Ko sur le bus de fond de panier S5.

Pour GRACIS il faut régler le type d'adressage sur *paged*.


### Nombre

Numéro, de page (0..255, Ce nombre doit être divisible par le nombre des pages activées)

Réglage standard : 64

### Base

Réglage de la page de base(0000H...FFFFH) en pas de 400H (Introduction standard : F400H);

|   |   |
|---|---|
|  | <p><b>ATTENTION</b></p> <p>-----</p> <p>--</p> <p>L'introduction standard ne doit pas être modifiée en raison des blocs de dialogue standard.</p> |
|---|---|

## I/O-Pointer

### Range

Sélection de la zone périphérique E/S utilisée

P: Zone périphérique (FOOOH...FOFFH)


Q: Zone périphérique étendue (F1 OOH...F1 FFH).

### Base

Réglage de l'adresse de base de la zone périphérique E/S (valeurs hexadécimales dans la zone , réglage en pas de 8).

## Communication Flags

Les zones de mémentos de couplage sont inactivées ou activées individuellement par l'introduction "Enable/Disable".

|   |   |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitez de modifier le réglage par défaut "Disable", car pour l'instant, le logiciel n'est en mesure d'interpréter les mémentos de couplage.</li> </ul> |
|---|---|

### 4.1.4.3 Menu SETUP page 3

## Memory Controller

### Remap UMBs

Libération ou blocage de la zone de mémoire inutilisée au dessus de 1 Mo, en tant que mémoire étendue.

Enabled: La zone de mémoire est utilisée

Disabled: La zone de mémoire n'est pas utilisée

### DRAM Mode

Réglage du type d'accès à la mémoire DRAM. Introduction standard : H/S Fast Page

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
|  | <p>Ne pas modifier ce réglage !</p> |
|---|-------------------------------------|

### Shadow

Les procédures du système et du BIOS vidéo (Basic-Input/Output-System) sont consignées dans une mémoire EPROM. Le temps d'accès à ces mémoires est relativement long. Vous avez la possibilité de recopier ces procédures dans la DRAM et ainsi, d'améliorer la rapidité d'accès.

Possibilités d'introduction :



Disabled - Fonction Shadow inactivée.  
System - Copie du système BIOS uniquement.  
Video - Copie du BIOS vidéo uniquement.  
System/Video - Copie du système BIOS et du BIOS vidéo.  
Introduction standard : System/Video

**Zones de mémoires pour la fonction Cache :**

System - FO000H à FFFFFH  
 Video - C0000H à C7FFFH  
 System/Video - Les deux zones

**Cache Controller**

Les possibilités d'extension de la mémoire à 8 et 16 Moctets comprennent une mémoire Cache (Mémoire rapide de 64 Koctets).

**Cache**

La fonction mémoire-Cache représente une partie de la mémoire de travail dans la mémoire plus rapide. Ainsi l'exécution de programmes et les temps d'accès aux données dans cette mémoire cache sont considérablement améliorés. La rapidité (performance) du système est ainsi augmentée de manière significative.

Cette copie dans la mémoire cache est effectuée automatiquement par le système en fonction des accès à la mémoire de travail.

Vous avez quatre possibilités d'introduction :

- Disabled
- Memory mapped
- 2-Way-Set
- 4-Way-Set

L'introduction standard est 4-Way-Set. Même pour les cartes dépourvues de mémoire cache, cette introduction n'a pas besoin d'être modifiée.

**NON-CACHE REGIONS**

Vous pouvez définir trois zones de mémoire qui ne seront pas reprises dans la mémoire cache. Il faut indiquer le point de départ et la dimension des zones 1 à 3.

Le point de départ peut être choisi (introduction de l'adresse en hexadécimale) pour

Zone 1 de 0..576 K en pas de 64 K (00000000..... 00090000),  
 Zone 2/3 de 640 K..1008 K en pas de 16 K (000A0000. . .000FC000).

Les dimensions pour

Zone 1 64..640 K en blocs de 64 K,  
 Zone 2/3 16..384 K en blocs de 16 K.

Introductions standard :

Zone 1 1: 00000000 0 KB Disabled  
 Zone 2: 000A0000 384 KB Enabled  
 Zone 3: 000A0000 0 KB Disabled

**ATTENTION**

-----  
 --

La zone 0CC000H...0CFFFFH ne doit pas être libérée pour la mémoire cache (Zone RAM à double accès de l'interface S5). C'est-à-dire pour cette zone le paramètre NON-CACHE-REGIONS doit être sur ENABLED !

## MEMORY MAPPED I/O REGIONS

L'adresse de début, la dimension de l'état sont définis pour une zone de mémoire utilisée pour les fonctions Memory-mapped I/O. L'adresse représente une valeur hexadécimale, définie en pas de 32 K dans la zone située entre 0 et 32 Moctets. Vous pouvez définir les dimensions de zone suivantes : 16K, 32K ou 64K.

L'option enabled/disabled vous permet de libérer ou de bloquer la zone. L'utilisation de cette zone a pour effet de transférer tous les accès vers le bus ISA et non vers la mémoire de la carte.

Introduction standard : Zone 1: 000A0000 32 KB          Disabled

## Speed-Control

### CPU Default Speed

la fonction "Speed Control" permet de définir la vitesse adoptée par le système à sa mise en route. Deux réglages sont possibles Fast ou Slow.

- Fast          correspond à 25 MHz
- Slow          à la valeur définie pour " UC Slow".

Cette fonction indique le rapport qui existe entre le réglage "Slow" et la cadence de l'UC. Les possibilités de réglage sont :

- Fast
- Fast /2
- Fast /4
- Fast /8

## 4.1.5 Programme de configuration option

### Fonction

Lors du démarrage du CP 485/486, les données de configuration mémorisées dans une EEPROM sont comparées à la configuration réelle. Si une différence est détectée, le programme de configuration est appelé automatiquement et se trouve en mode d'édition. L'utilisateur est alors en mesure d'introduire la configuration matérielle actuelle (nécessaire p. ex. lors de remise à niveau).

### Appel

La commande pour appelé le programme est :

Option [-i] [-e]

- i Le status (présent/non présent) et le niveau d'exécution des options suivantes sont affichés:
  - processeur arithmétique
  - extension de la mémoire
  - VPGRAPH
  - slot AT 1
  - slot AT 2
- e Le mode d'éditeur est appelé. Des modifications peuvent être introduites.

### Quitter le programme


Le programme est abandonné par la touche ESC et la configuration est mémorisée dans une EEPROM.

## 4.1.6 Sauvegarde des données

### Préparation des disquettes de sauvegarde

Lors de la première mise en service du CP485/486, vous êtes invités à sélectionner la langue standard, à régler la configuration de l'appareil ainsi que de réaliser une sauvegarde des données du disque dur. Vous devez absolument effectuer une sauvegarde des logiciels installés sur le CP 485/486 en suivant la procédure de sauvegarde sur disquettes proposée.

Lorsque le CP 485/486 est en fonctionnement, une sauvegarde à intervalle régulier des applications et des données est fortement conseillée.

|   |  |
|---|--|
|  | <b>ATTENTION</b>   |
|   | -----<br>--<br>Une coupure de secteur au moment d'un accès de données sur disque dur ou sur lecteur de disquette peut engendrer éventuellement une perte de données! |

## 4.1.7 Comportement au démarrage

Lorsque le module d'alimentation de l'AP est branché, le CP 485/486 démarre et s'initialise. Le comportement est constaté si la touche Reset du CP 485/486 est enfoncée; l'interrupteur de mode de fonctionnement sur le CP 485/486 devra être sur la position STOP.

Lors du démarrage du CP 485/486, aucune disquette programme ne doit être insérée dans le lecteur. Sinon le message suivant est visualisé :

"No System Disk"

Après avoir retiré la disquette du lecteur et appuyé sur une touche quelconque. le CP 485/486 s'initialise à partir du disque dur.

Pendant le démarrage un test du matériel du CP 485/486 est tout d'abord effectué (Power On Self Test POST). Les voyants de fonctionnement s'allument successivement sur le lecteur de disquette, sur le lecteur de disque dur, et de nouveau, sur le lecteur de disquette. Les diodes électroluminescentes des touches LOCK, NUM LOCK et SCROLL LOCK s'allument un court instant sur le clavier de la console de programmation PG 770. A partir de cet instant, le voyant du disque dur s'allume à chaque accès.

Si le CP 485/486 est en état de fonctionner (Les données de configuration du programme SETUP sont correctes) le CP 485/486 passe automatiquement en mode de commande processus.

### Démarrage avec SETUP

Si lors du démarrage une erreur de configuration ou une modification est détectée (p. ex. après la mise en place d'une extension de mémoire), le programme SETUP est automatiquement appelé et les données de configuration peuvent être modifiées ou confirmées.

Après un démarrage normal du CP 485/486, il sera nécessaire de re-synchroniser le CP 485/486 avec l'AP. :

Pour cela basculer le commutateur de mode de fonctionnement de l'UC-AP de RUN sur STOP puis de nouveau sur RUN.

## Défaut de matériel

Si pendant le l'auto-test matériel (POST) un défaut est détecté, la procédure de démarrage est interrompue et un message est visualisé.

Si, vous avez travaillé sous le système d'exploitation MS-DOS. vous devrez pour relancer GRACIS introduire au clavier la commande "GRACIS".

A la mise sous tension ou à la suite du coupure secteur le CP 485/486 démarre automatiquement le système d'exploitation qui était activé au dernier.

Si une coupure secteur à lieu, par exemple, alors que vous travaillez sous MS-DOS, après le redémarrage le driver S5 ne sera pas chargé. Si, vous lancez ensuite GRACIS, une re-synchronisation sera nécessaire.

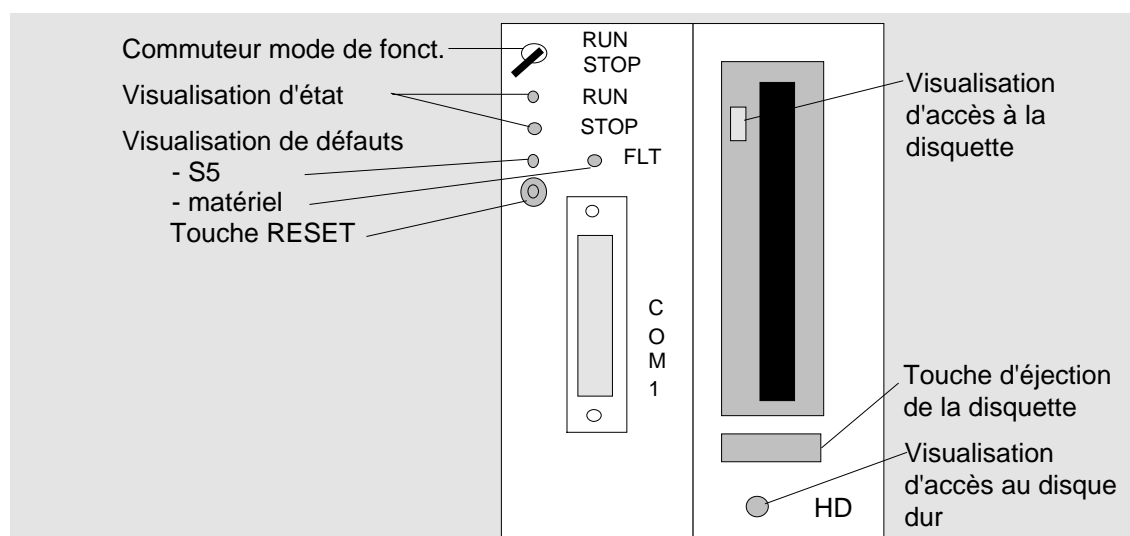
## 4.2 Description du matériel

Le CP 485/486 est une carte de conception modulaire en format double Europe.

Le CP 485/ est constitué d'une carte de base et d'une carte de mémoire de masse. Le CP 486 comprend en plus un module enfichable comprenant un coupleur CP 1413 (SINEC H1) ou CP 5410 (SINEC L2).

Le module enfichable est relié électriquement par un connecteur de bus ISA à l'unité et vissé.

### 4.2.1 Organes de conduite et de visualisation



Les modes de fonctionnement RUN et STOP sont pré réglés par le biais de ce commutateur de mode de fonctionnement.

- RUN: fonctionnement ininterrompu de la carte (fonctionnement normal) du CP 485/486
- STOP: pas de transfert de données avec l'automate programmable.

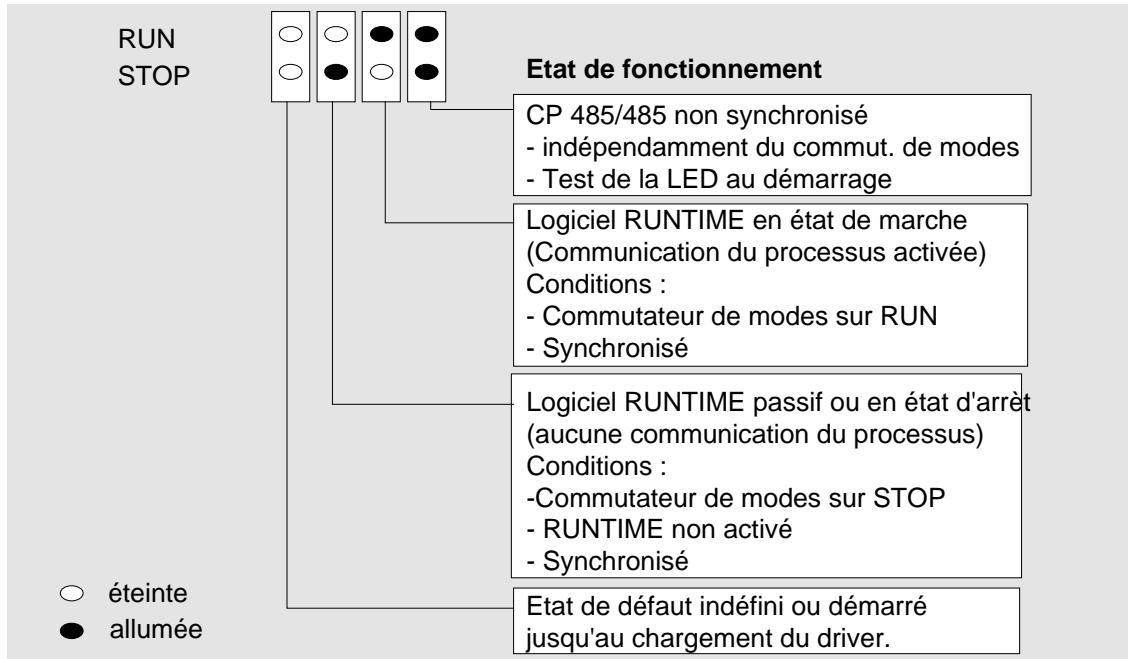
Lors de la commutation de RUN sur STOP , tous les contrats en courts sont interrompus. Il est alors nécessaire d'interpréter les accusés de réception dans l'AP.

Si en mode de commande processus, cet interrupteur est basculé un court instant de RUN en STOP puis de nouveau sur RUN, le couplage processus sera interrompu et le CP 485/486 n'actualisera plus les données.

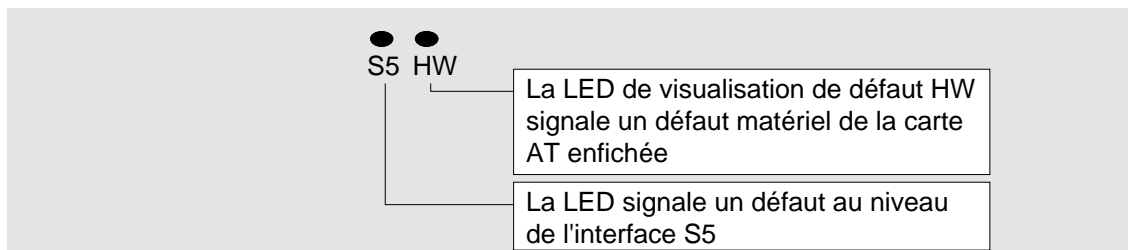
Lors d'un Reset, tous les programmes en cours sont interrompus et le système d'exploitation est rechargé. Le bouton RESET n'est exploitable que si le sélecteur de mode de fonctionnement est positionné sur STOP. Ce bouton est de plus en retrait pour éviter toute manipulation involontaire. Utilisez quelque chose de pointu (par exemple, un stylo à bille) pour appuyer sur ce bouton.

Les deux LEDs "RUN" et "STOP" visualisent l'état actuel de la carte.

Visualisation du mode de fonctionnement (état) :

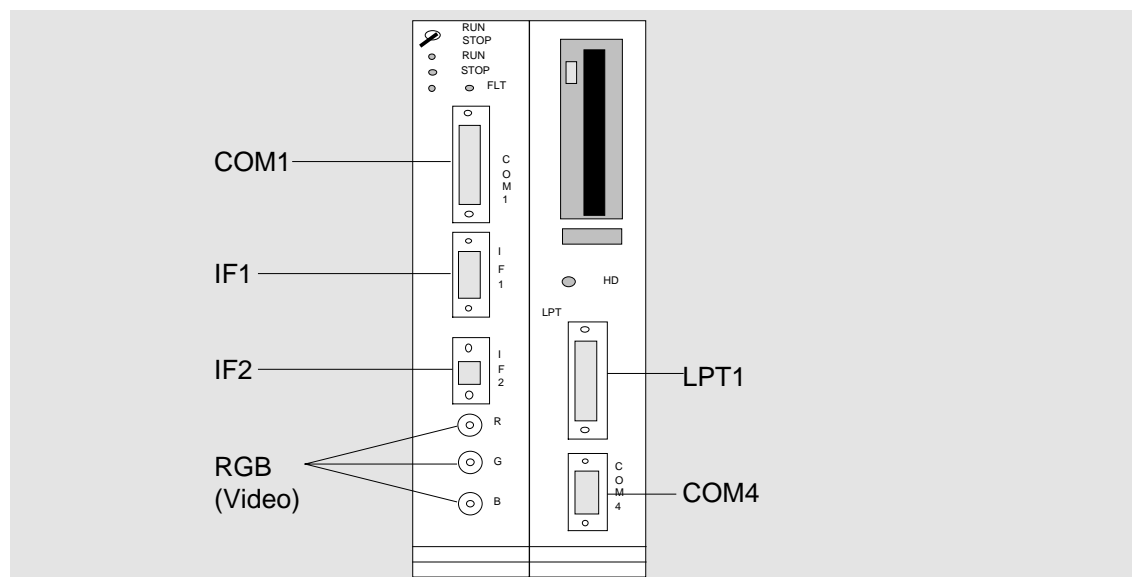


Visualisation de défaut :



### 4.2.2 Interfaces du CP 485/486

Vous trouverez ci-après la description des connecteurs physiques du CP 485/486 et leurs interfaces correspondantes.



| Connecteur  | Interface          | Broche   | Exemple d'utilisation  |
|-------------|--------------------|--|--|
| COM 1       | COM 1              | V.24<br>TTY ( <b>passif</b> <sup>1</sup> /actif  | Imprimante série   |
| IF 1        | COM 2              | V.24<br>X.27                                     | Raccordement de la PG avec raccordement intégré pour la souris |
|             | COM 3              | X.27   | Clavier de commande processus                                  |
|             | Clavier            | TTL<br>X.27                                      | Clavier MF2  |
| IF 2        | COM 5              | X.27   | Clavier de commande processus                                  |
|             | COM 2 <sup>2</sup> | X.27   | Souris   |
| COM 4       | COM 4              | V.24<br>TTY ( <b>actif</b> <sup>1</sup> /passif) | imprimante série   |
| LPT 1       | LPT 1              | TTL  | Imprimante parallèle   |
| RGB (Vidéo) |                    | RGB-analogique                                   | Ecran-clavier, moniteur industriel, moniteur de bureau         |

1) Préréglage d'usine

2) L'interface COM 2 est disponible sur les connecteurs IF 1 et IF 2, elle ne peut cependant être utilisée qu'une seule fois.



### 4.2.2.1 Interface série COM 1

Sur les connecteurs Sub-D 25 points du COM1 sont rapportés les signaux V.24 et TTY (courant de boucle de 20 mA).

Brochage :

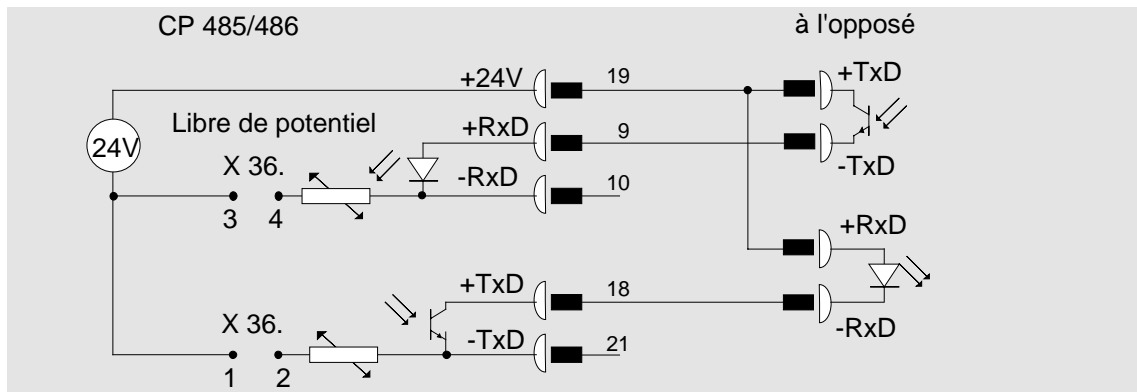
| Broche | V.24     | TTY      |
|--------|----------|----------|
| 1      | Blindage | Blindage |
| 2      | TxD (D1) | -        |
| 3      | RxD (D2) | -        |
| 4      | RTS (S2) | -        |
| 5      | CTS (M2) | -        |
| 6      | DSR (M1) | -        |
| 7      | GND (E2) | -        |
| 8      | DCD (M5) | -        |
| 9      | -        | +RxD     |
| 10     | -        | -RxD     |
| 11-17  | -        | -        |
| 18     | -        | +TxD     |
| 19     | -        | +24V     |
| 20     | DTR (S1) | -        |
| 21     | -        | -TxD     |
| 22     | RI (M3)  | -        |
| 23-25  | -        | -        |



Si vous utilisez l'interface COM1 en mode V.24, la diode de réception TTY (situé entre la broche 9, +RxD, et broche 10, -RxD) **ne doit pas** être parcourue par le courant.

#### Mode de fonctionnement TTY, passif :

Les liaisons et le câblage interne pour les signaux TTY de l'interface COM1 sont configurés de la même manière que ceux des consoles de programmation PG 730/750/770. Nous obtenons ainsi le câblage externe suivant :



A la livraison, le CP 485/486 est pré-réglé sur le mode *passif*. Les cavaliers X36.1-2 et X36.3-4 ne sont donc pas enfichés.

#### Fonctionnement en mode TTY actif :

Si le CP 485/486 doit être le partenaire actif, les cavaliers doivent être enfichés et le câblage extérieur modifié en conséquence.

### 4.2.2.2 IF2 (Interface série COM 2/COM 3/ clavier)

Les signaux d'interface X.27 (RS485), X.27 (RS422) et V.24 (RS232) sont disponibles sur le connecteurs Sub-D de 26 points.

Brochage :

| Pin | clavier |           | COM 2                   |       | COM 3              |
|-----|---------|-----------|-------------------------|-------|--------------------|
|     | TTL     | X.27      | V.24                    | X.27  | X.27               |
| 1   | Data    | -         | -                       | -     | -                  |
| 2   | Cadence | -         | -                       | -     | -                  |
| 3   | + 5 V   | -         | -                       | -     | -                  |
| 4   | -       | -         | TxD (D1)                | -     | -                  |
| 5   | -       | -         | RTS (S2)                | -     | -                  |
| 6   | -       | -         | DTR (S1)                | -     | -                  |
| 7   | -       | -         | -                       | -     | RxD B              |
| 8   | -       | -         | -                       | -     | TxD B              |
| 9   | -       | -         | -                       | -     | TxD A              |
| 10- | -       | Data B    | -                       | -     | -                  |
| 11  | -       | Cadence B | -                       | -     | -                  |
| 12  | Masse   | (Masse)   | Masse                   | Masse | (Masse)            |
| 13  | -       | -         | RxD (D2)                | -     | -                  |
| 14  | -       | -         | CTS (M2)                | -     | -                  |
| 15  | -       | -         | DSR (M1)                | -     | -                  |
| 16  | -       | -         | RI 2 (M3)               | -     | -                  |
| 17  | -       | -         | -                       | -     | RxD A              |
| 18  | -       | -         | -                       | -     | Masse (24V)        |
| 19  | -       | Data A    | -                       | -     | -                  |
| 20  | -       | Cadence A | -                       | -     | -                  |
| 21  | ^       | -         | Masse (E2) <sup>1</sup> | Masse | -                  |
| 22  | -       | -         | -                       | RxD B | -                  |
| 23  | -       | -         | -                       | RxD A | -                  |
| 24  | -       | -         | -                       | TxD B | -                  |
| 25  | -       | -         | -                       | TxD A | -                  |
| 26  | -       | -         | -                       | -     | +24 V <sup>2</sup> |

- 1) Le brochage dépend du cavalier X30 sur la platine de base  
 Enfiché = Masse pour la souris du clavier de la console de programmation  
 ouvert = Clavier standard
- 2) +24 V Potentiel libre, pour l'alimentation d'un clavier industriel (PBT).

### 4.2.2.3 IF 2 (Interfaces série COM 2/COM 5)

Les signaux d'interface X.27 (RS485) sont disponibles sur le connecteur Sub-D 15 points.

Brochage :

| Broche | COM 2<br>(X.27)             | COM 5<br>(X.27) |
|--------|-----------------------------|-----------------|
| 1      | Blindage                    | Blindage        |
| 2      |                             | LG-SW B         |
| 3      |                             | LG-SW A         |
| 4      |                             | LG-IMP B        |
| 5      |                             | LG-IMP A        |
| 6      | TxD (B)                     |                 |
| 7      | TxD (A)                     |                 |
| 8      | RxD (B)                     |                 |
| 9      | RxD (A)                     |                 |
| 10     |                             | TxD (B)         |
| 11     |                             | TxD (A)         |
| 12     |                             | RxD (B)         |
| 13     |                             | RxD (A)         |
| 14     | + 24 V (Libre de potentiel) |                 |
| 15     | Masse (24 V)                |                 |

### 4.2.2.4 Interface parallèle LPT1

Le brochage du connecteur Sub-D 25 points de l'interface LPT 1 correspond à une interface Centronics d'un PC standard.

Brochage:

| Broche   | Signaux       |
|----------|---------------|
| 1        | STROBE        |
| 2        | DATA 0        |
| :        | :             |
| 9        | DATA 7        |
| 10       | ACKNOWLEDGE   |
| 11       | BUSY          |
| 12       | PAPER END     |
| 13       | SELECT        |
| 14       | AUTO NEW LINE |
| 15       | ERROR         |
| 16       | INIT          |
| 17       | SELECT        |
| 18 .. 25 | GND           |

### 4.2.2.5 Interface série COM 4

Les signaux X.27 (RS485), X.27 (RS422) et V.24 (RS232) sont disponibles sur le connecteur Sub-D de 26 points.

Brochage :

| Broche | V.24  | TTY   |
|--------|-------|-------|
| 1      | RI    | -     |
| 2      | DCD   | -     |
| 3      | RTS   | -     |
| 4-9    | -     | -     |
| 10-    | DSR   | -     |
| 11     | RxD   | -     |
| 12     | Masse | -     |
| 13     | -     | +24 V |
| 14     | -     | RxD+  |
| 15     | -     | TxD + |
| 16-18  | -     | -     |
| 19     | TxD   | -     |
| 20     | DTR   | -     |
| 21     | CTS   | -     |
| 22     | -     | RxD - |
| 23     | -     | TxD - |
| 24-26  | -     | -     |

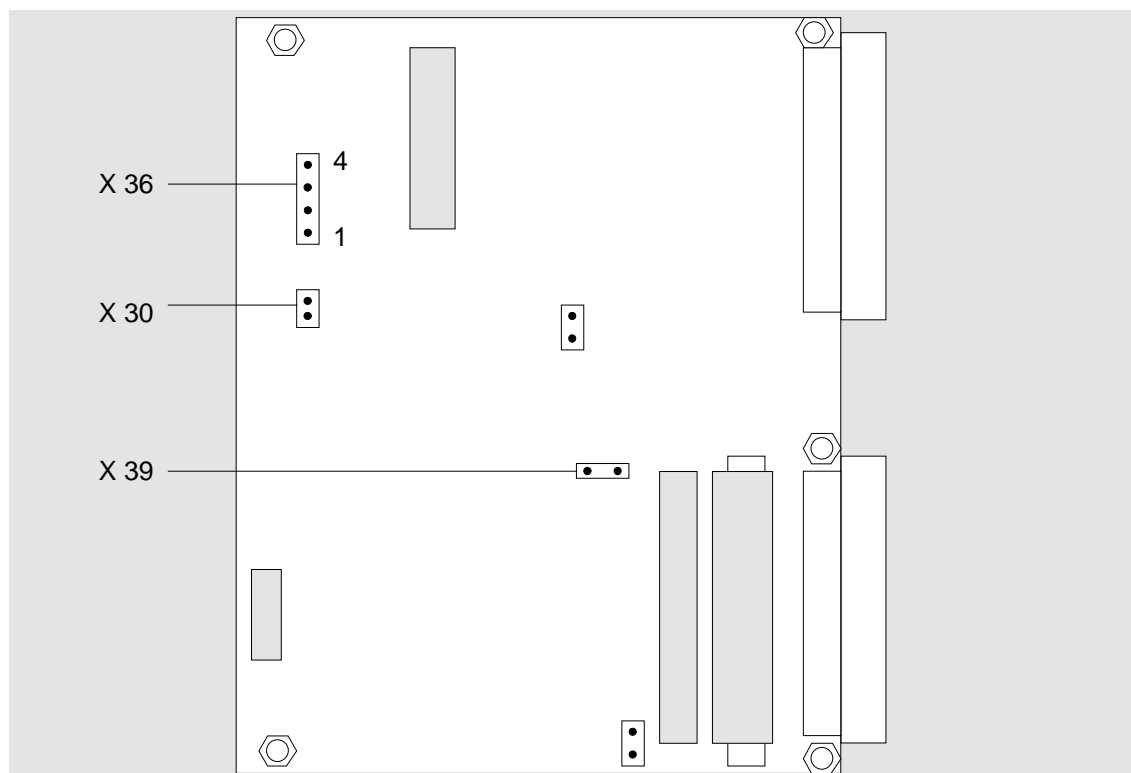
L'interface TTY est pré réglée d'usine en ode actif.

## 4.2.3 Eléments de réglage

Vous trouverez ci-après la description des différents organes de réglage (Cavaliers et commutateurs) du CP485/486.

### 4.2.3.1 Module de base

#### Emplacements des cavaliers



#### X36 Mode de fonctionnement TTY passif/actif de l'interface COM 1

- Pas de cavalier      Fonctionnement TTY passif
- Cavalier 1-2 et 3-4      Fonctionnement TTY actif

#### X30 Type de clavier branché sur IF 1

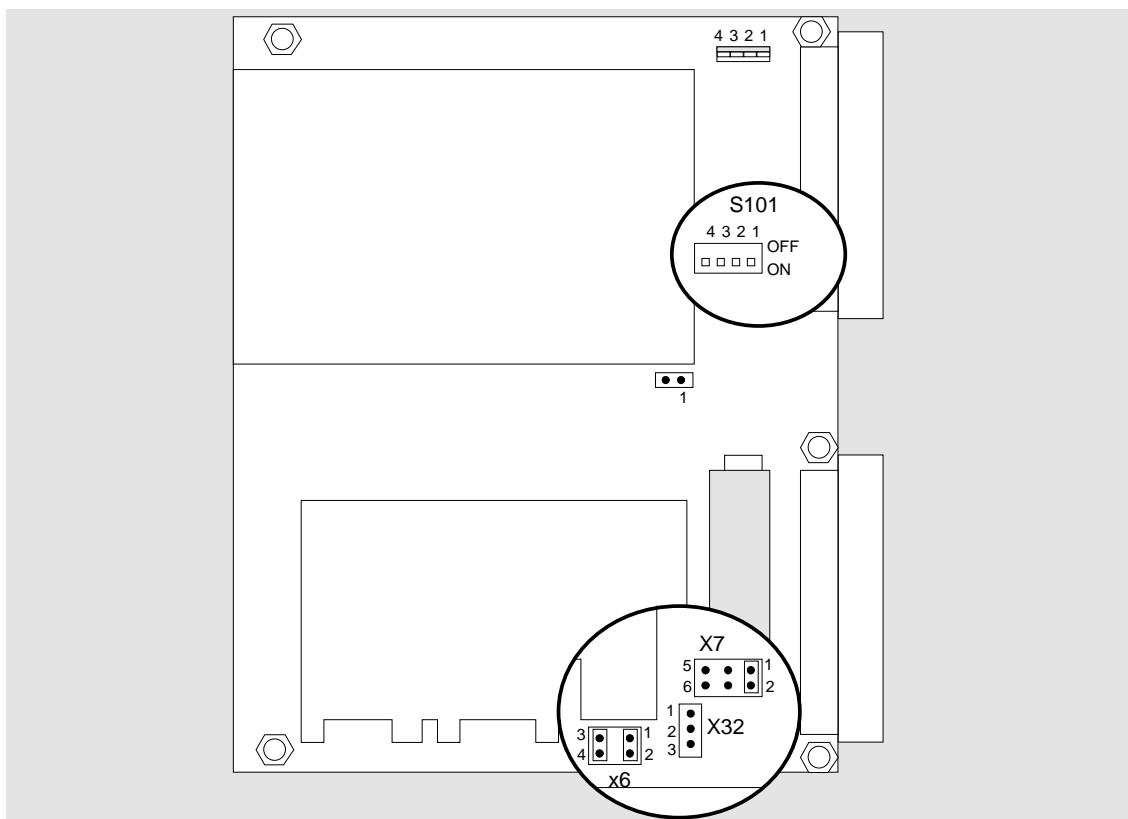
Le cavalier X30 permet de définir, si sur le connecteur IF 1 sera branché un clavier de PG (console de programmation) ou un clavier MF2 standard. Ce réglage a une influence sur le brochage des signaux V 24 de l'interface COM 2.

- pas de cavalier      réglage pour un clavier standard
- cavalier 1-2      réglage pour un clavier de PG avec raccordement d'une souris intégré

#### X39 VGA locale libérée ou bloquée

- Pas de cavalier      VGA locale bloquée, pour l'utilisation d'une carte VGA par l'intermédiaire d'un slot AT
- Cavalier 1-2      VGA locale libérée, utilisation de la carte VGA intégrée sur la platine de base

### 4.2.3.2 Module de mémoire de masse



#### Interrupteur DIL S101

- Identificateur de disque dur en/hors service
- Interface COM 4 en/hors service

|                  |          |   |
|------------------|----------|---|
| S101.1           | OFF:     | Identificateur de disque dur hors service |
|                  | ON:      | Identificateur de disque dur en service   |
| S101.2           | OFF      | Interface COM 4 hors service              |
|                  | ON       | Interface COM 4 en service                |
| S101.3 et S101.4 | toujours | ON  |

#### X32 Interruption LPT 1

- pas de cavalier LPT occupée pas d'interruption
- cavalier 1-2 interruption LPT IRQ 7
- cavalier 2-3 interruption LPT IRQ 5

#### X7 Interruption COM 4

- Pas de cavalier COM 4 occupée pas d'interruption
- cavalier 1-2 COM 4 occupée interruption IRQ 5
- cavalier 5-3 COM 4 occupée interruption IRQ 11
- cavalier 4-2 COM 4 occupée interruption IRQ 12
- cavalier 5-6 COM 4 occupée interruption IRQ 10

#### X6 Mode de fonctionnement TTY actif/passif de l'interface COM 4

- pas de cavalier fonctionnement TTY actif
- cavalier 1-2 et 3-4 fonctionnement TTY passif

## 4.3 Appareils de commande et périphériques

### 4.3.1 Directives de montage des appareils périphériques

Pour éviter les parasites, prévoir des mesures de blindage au niveau de l'installation d'automatisation.

En cas de mise à la terre incorrecte ou d'installation non blindée, les parasites de basse fréquence (NF) et de haute fréquence (HF) peuvent accéder au bus interne de l'AP et générer un comportement défectueux.

Les signaux parasites peuvent être provoqués, par exemple, par la mise en route de relais ou de contacteurs (changement rapide de courant ou de tension, parasites, signaux HF) ou par différents potentiels terrestres entre deux parties de l'installation (signaux parasites NF).

#### 4.3.1.1 Utilisation et mise en place de câbles protégés contre les parasites

Seuls des câbles blindés sont autorisés pour toutes les liaisons de signaux. Pour les conducteurs de signaux TOR et analogiques, les blindages doivent être mis à la terre sur un seul côté.

Les blindages de câbles doivent être raccordés des deux côtés à la terre dans les cas suivants :


- Câbles de liaison entre les châssis de base et d'extension
- Câbles de réseau
- Câbles en direction des périphériques

Les câbles standards indiqués dans le catalogue (AR 10) satisfont à ces exigences. Toutes les liaisons doivent être visées ou arrêtées.

Les lignes signaux ne doivent pas véhiculer parallèlement aux lignes à courant fort. Les lignes de signaux doivent être installées dans une goulotte à part distante au moins de 50 cm des lignes à courant fort.

#### Montage du matériel protégé contre les parasites

Le montage correct des unités de commande est à la base du fonctionnement parfait des automates programmables. Les signaux parasites issus éventuellement du processus doivent, dans la mesure du possible, être éloignés du matériel du système d'automatisation.

|   |   |
|---|---|
|  | <p><b>ATTENTION</b></p> <p>-----</p> <p>--</p> <p>Respecter tous les blindages spécifiés dans les directives de compatibilité électromagnétique "Montage des automates programmables (SIMATIC S5 série U)" et les instructions de montage. Si ces directives ne sont pas respectées, des signaux parasites peuvent accéder à l'installation et perturber le déroulement du programme.</p> |
|---|---|

Vous trouverez les instructions de montage dans le manuel d'utilisation livré avec l'automate programmable. Les mesures les plus importantes sont citées ci-après.

## Montage de l'armoire S5

Les appareils susceptibles d'acheminer dans l'armoire des parasites venant de l'extérieur, doivent être installés dans la partie basse de l'armoire. La barre de terre doit être montée directement à l'entrée de l'armoire, afin que les câbles susceptibles d'amener des signaux parasites, puissent être posés directement sur le potentiel terrestre. Toutes les lignes câblées, sauf les lignes coaxiales munies d'un seul blindage, doivent être disposées à cet endroit par le blindage. Pour les câbles de signaux, munis d'une double protection, seul le blindage extérieur doit être raccordé.

Les longs câbles de signaux doivent être installés sur les parois de l'armoire. Le montage de l'armoire effectué selon les directives de compatibilité électromagnétique est important pour la réduction des parasites. Prévoir une section de conducteur importante pour toutes les lignes de terre situées dans l'armoire et devront être raccordées sur une grande surface.

La conception des appareils analogiques logés dans l'armoire électrique doit prévoir une isolation et une mise à la terre à un endroit précis de l'armoire (utiliser une bande de cuivre). Il est recommandé de toujours utiliser des matériaux métalliques de même qualité (en principe éviter l'aluminium : risque d'oxydation).

Toutes les portes et les parties en tôle ( plaques latérales, panneau arrière et couvercle) de l'armoire doivent être reliées au moins par trois points au châssis de l'armoire (liaisons courtes, raccordées sur une large surface et non peintes).

Pour les installations générant une tension électrostatique élevée (par ex. des machines textiles), les câbles de mise à la terre des parties mécaniques affectées par les signaux parasites doivent être reliées à une prise de terre séparée du point central de mise à la terre de l'armoire S5 (Mise à la terre prévus lors de la construction des bâtiments, béton armé).

## Raccordement du moniteur

Les environnements soumis à des interférences électromagnétiques nécessitent la mise en oeuvre de câbles coaxiaux avec double blindage (câbles triaxiaux). Avec ces câbles, seul le blindage extérieur du câble du moniteur doit être relié au potentiel du boîtier du moniteur industriel. Sur certains moniteurs industriels SIEMENS, on peut utiliser un câble métallique antitraction. Pour d'autres moniteurs, il faut visser une barre de terre sur le boîtier (accessoire). Veiller à mettre en place des liaisons métal-métal assez larges.

La masse électronique du moniteur doit être isolée de la masse du boîtier (des cavaliers sont prévus sur la plupart des moniteurs SIEMENS).

Le moniteur et l'automate programmable doivent être raccordés sur la même phase du secteur.

## Mesures particulières pour des moniteurs de bureau

Les moniteurs munis d'un boîtier plastique métallisé (moniteur de bureau) sont inadaptés aux environnements soumis à des interférences électromagnétiques, car il sera impossible de relier plus tard à la barre de terre extérieure les parties métalliques situées à l'intérieur du moniteur. Dans les environnements soumis à des interférences électromagnétiques, l'obligation d'isoler la masse électrique de la masse des boîtiers des moniteurs, est pratiquement impossible à respecter sur la plupart des moniteurs de bureau.

Pour ce type de moniteurs de bureau, on utilisera des câbles coaxiaux avec un simple blindage. La possibilité de raccorder le CP 485/486 à des moniteurs est limitée dans la mesure où ce câble n'admet que des courtes distances entre les appareils.

Pour éviter les perturbations éventuelles, le moniteur et l'automate programmable doivent avoir le même potentiel de référence et être raccordés sur la même phase du secteur (par un filtre de secteur). La pose d'un câble de secteur entre l'automate programmable et le moniteur permet de réaliser ce type de configuration.

Pour les micro-ordinateurs (PC) ou les installations d'automatisation de configuration similaire, les moniteurs doivent donc toujours être raccordés à la prise de secteur située dans l'armoire S5.

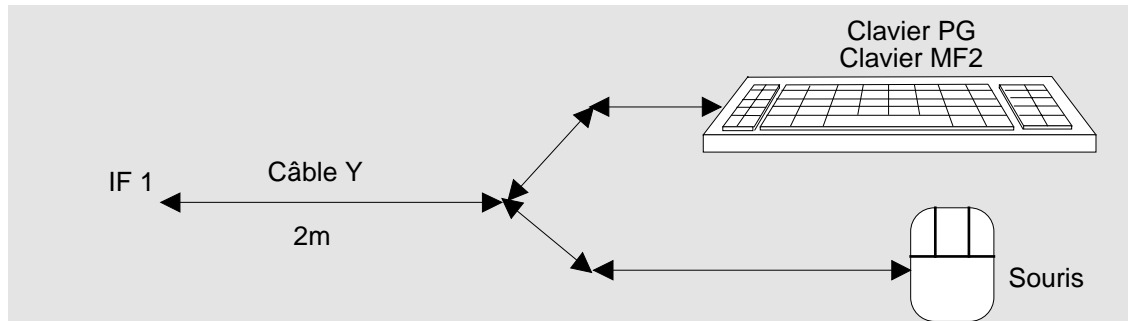




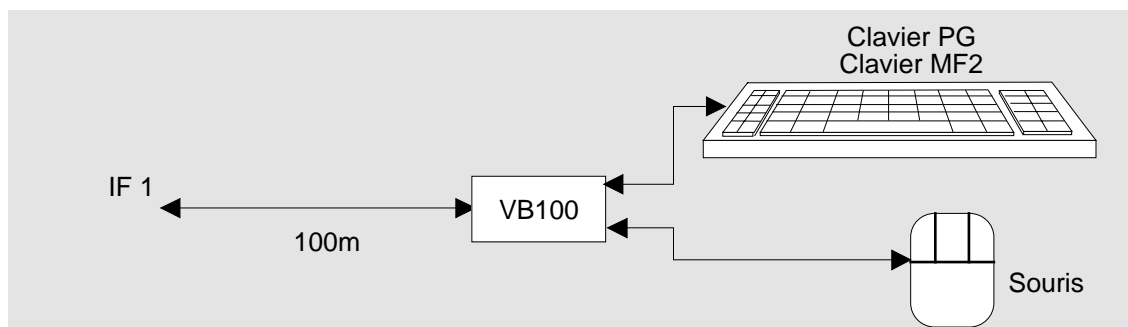
### 4.3.4 Claviers

Clavier et souris seront raccordés à l'interface IF 1 du CP 485/486. Les possibilités de raccordement suivantes vous sont proposées :

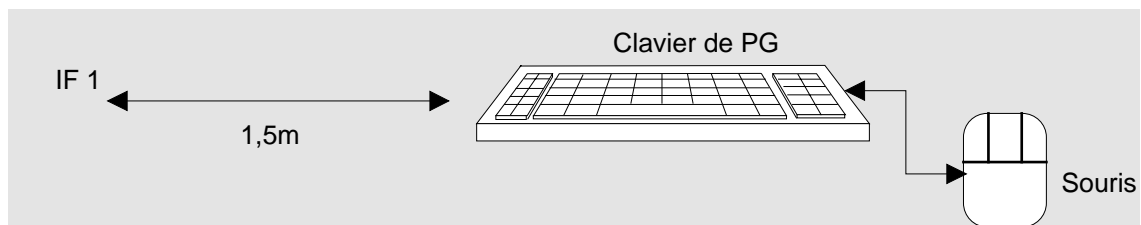
Raccordement par un câble Y pour des longueurs jusqu'à 2 m



Raccordement par l'intermédiaire d'un VP100 pour des distances jusqu'à 200m

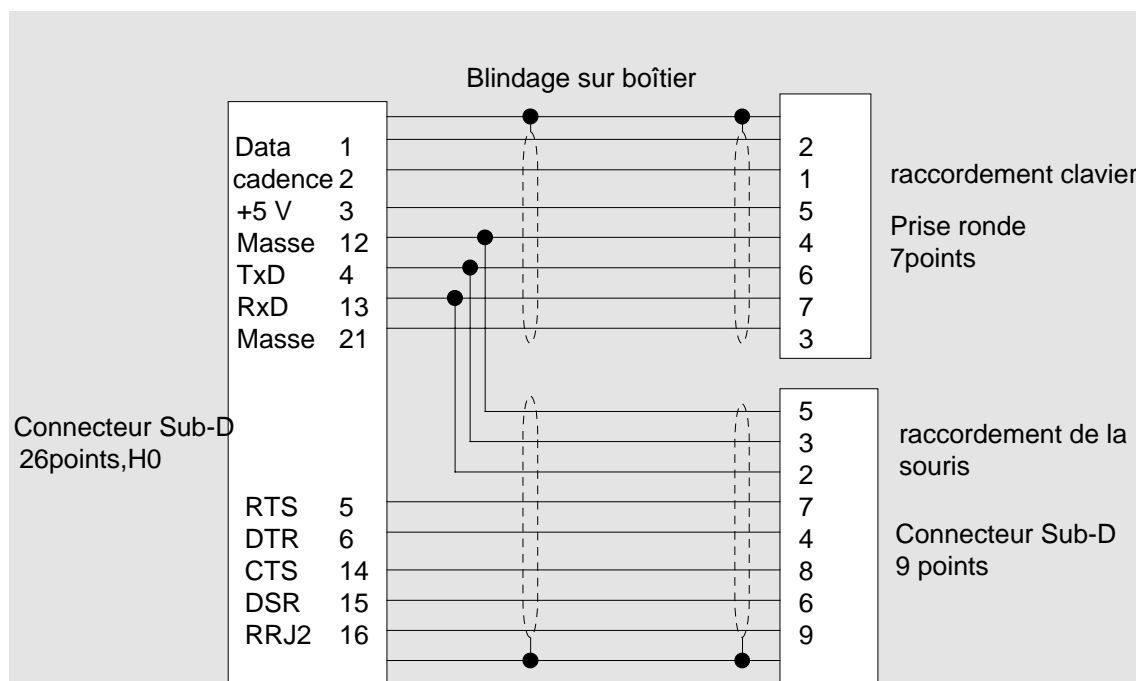


Utilisation du raccordement de souris intégré d'un clavier de console programmation.



### Câble Y pour le raccordement d'une souris et d'un clavier à l'interface IF1

Le câble Y pour IF 1 a la fonction de séparer les signaux sur deux connecteurs, un connecteur pour le clavier l'autre pour la souris.



### 4.3.5 Clavier de conduite processus

Le clavier de commande processus PBT 20 se raccorde par l'interface IF 2 (COM 4/X.27) ou par l'intermédiaire de l'écran-clavier MP40/C36-B. La longueur maximale du câble est de 100m.

### 4.3.6 Imprimante

Les imprimantes du type DR210, DR211, DR230 et DR 231, PT88/89 et imprimante GRACIS peuvent être raccordées au CP 485/486, car elles sont reconnues par GRACIS.

Les imprimantes peuvent être raccordées à l'interface parallèle LPT1 ou à l'interface série (voir écran-clavier) COM1 ou COM4.

#### 4.4 Caractéristiques techniques

| <b>Dimensions et poids</b>  |  |  |
|---|--|--|
|   | CP 485   | CP 486                                 |
| Cartes de format plat   | Format double Europe (160mm x 233,4 mm)  |  |
| Largeur face avant  | 40,64mm, 2 emplacements  | 60,96 mm 3 emplacements                |
| Poids   | env. 1,5 kg  | env. 1,9 kg                            |
| <b>Alimentation électrique</b>                                    |  |  |
| Tension d'alimentation  | +5 V, ±5%      +24 V, +24%/-15%  |  |
| Consommation en courant sur 5V                                    | typ. 2,5 A au démarrage max. 3A  | avec CP1413 4,2 A<br>avec CP 5410 3,7A |
| sur 24 V  | max 0,1 A  |  |
| Pile (au moins 2,7 V)   | typique 0,03mA   |  |
| Degré de protection   | IP 00 selon DIN40050/ICE 529   |  |
| <b>Compatibilité électromagnétique (CEM)</b>                      |  |  |
| Déparasitage radioélectrique                                      | selon VDE 0871 = CISPR 11 Classe A des valeurs limites   |  |
| Tenue aux perturbations   |  |  |
| Grandeurs perturbatrices sur les lignes de signaux                | selon DIN VDE 0843 partie 4<br>ICE 801-4 : 2 kV  |  |
| Tenue au déchargement de l'électricité statique                   | 6 kV en constitution armoire fermée,<br>6 kV en constitution armoire ouverte                               |  |
| Tenue aux perturbations causées par les champs électromagnétiques | selon ICE 801-3: 3V/m  |  |
| <b>Conditions climatiques</b>                                     |  |  |
| Température   | Contrôle effectué d'après DIN ICE 68-2-1/2   |  |
| • Fonctionnement avec ventilation forcée                          | +5°C à +50°C (Disquette seulement 40°C)  |  |
| • Fonctionnement sans ventilation forcée                          | +5°C à +40°C   |  |
| • Stockage  | -10°C à +60°C  |  |
| Variation de température  |  |  |
| • Fonctionnement  | max 10K/h  |  |
| • Stockage/transport  | max 20K/h  |  |
| Humidité relative de l'air  |  |  |
| • Fonctionnement/ stockage/ transport                             | 8% à 80% à 25°C, pas de condensation   |  |
| Altitude (par rapport au niveau de la mer)                        |  |  |
| • Fonctionnement  | -50m à 2500m   |  |
| • Stockage/transport  | jusqu'à 10 000m  |  |
| <b>Contraintes mécaniques</b>                                     |  |  |
| Vibrations  | contrôle effectué d'après DIN ICE 68-2-6   |  |
| • Fonctionnement  | 10 à 58Hz: amplitude 0,035mm<br>58 à 500 Hz: amplitude 5m/s <sup>2</sup> (0,5g)<br>(mesuré sur le lecteur) |  |
| • Transport   | 5 à 9 Hz: amplitude 0,035mm<br>9 à 500 Hz: amplitude 10m/s <sup>2</sup> 1 g)                               |  |
| Chocs   |  |  |
| • Fonctionnement  | demi-sinusoïdal : 50m/s <sup>2</sup> (5g), 11ms (mesuré sur le lecteur)                                    |  |
| • Transport   | demi-sinusoïdal : 500m/s <sup>2</sup> (50g), 11ms  |  |

| <b>Caractéristiques techniques</b> |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Processeurs</b>                 |  |
| • Microprocessor 32 Bit            | 386SL  |
| • Coprocesseur arithmétique        | 80387SL (en option)                          |
| • Contrôleur graphique             | WD90C11A                                     |
| • Interface S5                     | SICAT-ASIC (RAM à double accès de 16koctets) |
| <b>Capacité de la mémoire</b>      |  |
| • Capacité mémoire principale      | 8 Moctets DRAM                               |
| • extension possible à             | 12 et max. 20 Moctets                        |
| <b>Disque dur</b>                  |  |
| • Capacité                         | 120 Moctets                                  |
| • Temps moyen d'accès              | typique 17 ms                                |
| • MTBF                             | typique 150 000 h                            |
| • START/STOP                       | 60 000 cycles                                |
| <b>Lecteur de disquette</b>        |  |
| • Capacité                         | 3,5"/1,44 Moctets                            |
| • MTBF                             | 10 000 h                                     |
| • Longévité typique                | 5 ans  |



## 5 GRACIS PG/PC

GRACIS PG est simplement une variante progiciel de GRACIS destinée aux consoles de programmation PG 730/750/770 possédant le système d'exploitation FlexOS.

La variante GRACIS PC est livrée avec le système d'exploitation FlexOS garantissant la fonctionnalité sur des PGs sans FlexOs ou sur des PC compatibles AT. Cependant, nous garantissons le fonctionnement uniquement sur les PGs, les PC SICOMP PC32-D/G/R/T et les PC Siemens Nixdorf PCD-4G/4NCsl.

Le logiciel de base est livré sous la forme de deux paquets séparés :

- GRACIS configuration et
- GRACIS commande de processus.

### Configuration minimale

- Processeur: 80386 / 25 MHz
- Mémoire: 8 Moctets .
- Capacité disque dur : 50 Moctets libre
- Lecteur de disquette: 3,5"

### Le couplage au process vers l'automate programmable est réalisé par

- SINEC H1
- SINEC L2
- ou couplage point à point (série).

Pour le couplage SINEC H1 un CP 1413 est nécessaire, pour le couplage SINEC L2 un CP 5410.

Le couplage série est possible par les interfaces COM 1 et COM 2 ainsi que par une carte d'interface DF 20. Les signaux d'interface TTY sont nécessaires pour le couplage série. Une interface du type V.24 ne peut être utilisée qu'en relation avec un câble convertisseur V.24/TTY.





## 6 Index

### 3

3 logements de 16 bits .....3-15

### A

Adressage par pages .....4-12  
 Adresse des périphériques .....3-24  
 Adresses de la mémoire .....3-24  
 Afficheur .....3-23  
 Alimentation électrique.....4-31  
 angle de montage .....3-8  
 Appareils de commande .....4-26  
 appareils périphériques..... 4-6; 4-26

### B

bande de recouvrement .....3-5  
 Base du matériel .....2-1  
 blindages de câbles ..... 3-6; 4-26  
 Boîtier.....3-23  
 Boîtier d'adaptation .....4-5  
 Bus d'extension.....3-15

### C

câble PG standard .....3-16  
 câble Y .....4-29  
 câbles protégés contre les parasites..... 3-6; 4-26  
 Capacité de la mémoire ..... 3-15; 4-32  
 Caractéristiques techniques OP 40-SM .....3-23  
 Carte graphique VGA.....3-13  
 carte unité centrale AT .....3-23  
 Cartes d'extension .....3-21  
 cartes de couplage.....4-5  
 cartes soumises aux courants  
 électrostatiques .....1-3  
 cavaliers .....4-24  
 Centronics .....4-22  
 Clavier .....3-23  
 clavier..... 3-13; 4-21  
 Clavier de commande processus .....3-20  
 clavier de commande processus.....3-19  
 Clavier de conduite processus .....4-30  
 Clavier MF2.....3-20  
 clavier MF2.....3-19  
 Claviers ..... 3-20; 4-29  
 COM 1 ..... 3-16; 4-20  
 COM 2 ..... 3-17; 4-21; 4-22  
 COM 3.....4-21  
 COM 4.....4-23  
 COM 5.....4-22  
 commutateur de mode de  
 fonctionnement .....4-17  
 Compatibilité électromagnétique..... 3-24; 4-31  
 Comportement au démarrage ..... 3-10; 4-16  
 Composants pour l'affichage.....3-12  
 Composants pour la commande .....3-12

Conditions climatiques..... 4-31  
 Conditions d'environnement ..... 3-24  
 CONFIG.BAT ..... 4-28

contrats de licence..... 4-4  
 CONTROL ..... 4-12  
 Contrôle avant la mise en service ..... 4-7  
 Contrôleur de clavier ..... 3-13  
 Contrôleur des unités de lecture..... 3-15  
 Convertisseur à courant continu  
 DC/DC ..... 3-13  
 Couplage à l'automate programmable..... 3-9  
 couplage au process ..... 5-1  
 Couplage SINEC H1 ..... 3-9  
 Couplage SINEC L2 ..... 3-9  
 CP 485/486 ..... 4-3

### D

Date ..... 4-10  
 démarrage normal ..... 4-16  
 Description du matériel..... 3-10; 4-17  
 Dimensions..... 3-11; 4-31  
 Disque dur ..... 4-32  
 disquettes de sauvegarde ..... 4-16

### E

écran à cristaux liquides ..... 3-12

### E

Ecran-clavier..... 4-28  
 EG S5-185..... 4-5  
 EGB ..... 1-3  
 Eléments de réglage..... 4-24  
 Emplacements..... 4-5  
 ESD ..... 1-3  
 Etiquetage des claviers ..... 3-25

### E

étiquettes ..... 3-5

### E

extension de mémoire ..... 4-8

### F

Fonctionnement en mode TTY actif ..... 4-20  
 Frames ..... 4-12  
 fusible ..... 3-8

### G

GRACIS PC ..... 5-1  
 GRACIS PG ..... 5-1  
 Guide de démontage ..... 3-4

**H**

heure.....4-10  
humidité.....3-9

**I**

|                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| Imprimante .....                   | 4-30                         |
| Instructions de raccordement ..... | 3-6                          |
| interface centronics .....         | 3-18                         |
| Interface parallèle .....          | 3-18; 4-22                   |
| Interface série .....              | 3-16; 3-17; 4-20; 4-21; 4-23 |
| Interfaces .....                   | 3-15; 3-23; 4-19             |
| Interrupteur à clé .....           | 3-12                         |

**L**

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| La carte mère .....                | 3-13       |
| La carte UC compatible AT .....    | 3-15       |
| Lecteur de disque dur .....        | 3-20       |
| lecteur de disque dur .....        | 3-15       |
| Lecteur de disquette .....         | 3-20; 4-32 |
| lecteur de disquette externe ..... | 3-18       |
| Les options de l'appareil .....    | 3-19       |
| Les progiciels .....               | 2-3        |
| LPT1 .....                         | 3-18; 4-22 |

**M**

|  |           |
|--|-----------|
| mesures de blindage .....                | 3-6; 4-26 |
| Mise en service .....                    | 3-9       |
| Mode de fonctionnement TTY, passif ..... | 4-20      |
| Mode TTY, actif .....                    | 3-17      |
| Mode TTY, passif .....                   | 3-17      |
| modes de fonctionnement .....            | 4-17      |
| Module de mémoire de masse .....         | 4-25      |
| Module des touches de commande .....     | 3-12      |
| module des touches de fonctions .....    | 3-12      |
| modules de touches .....                 | 3-5       |
| Moniteur .....                           | 4-28      |
| moniteurs de bureau .....                | 4-27      |
| Montage cartes enfichables .....         | 3-21      |
| Montage de l'armoire S5 .....            | 3-7; 4-27 |
| Montage du matériel .....                | 3-7; 4-26 |
| Montage mécanique .....                  | 3-7       |
| Montage Tiroir de ventilation .....      | 3-22      |
| Montage Ventilateur unique .....         | 3-22      |
| MP disposition des touches .....         | 4-28      |

**O**

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| Organes de conduite .....      | 4-17 |
| Organes de visualisation ..... | 4-17 |

**P**

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| pages .....                    | 4-12       |
| plaque de protection .....     | 3-4        |
| poids .....                    | 4-31       |
| porte-fusible .....            | 3-8        |
| Position de montage .....      | 3-8        |
| Première mise en service ..... | 4-8        |
| prise pour clavier .....       | 3-12       |
| Processeurs .....              | 3-15; 4-32 |
| prochain transport .....       | 4-4        |
| Programme SETUP .....          | 4-9        |
| programme SETUP .....          | 4-8        |

**R**

|                              |      |
|------------------------------|------|
| raccordement de souris ..... | 4-29 |
|------------------------------|------|

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| Raccordement direct .....        | 3-9  |
| Raccordement du moniteur .....   | 4-27 |
| Raccordement pour clavier .....  | 3-19 |
| Raccordement réseau .....        | 4-6  |
| Réglage de la page de base ..... | 4-12 |
| Remise en service .....          | 4-8  |
| RUN .....                        | 4-17 |

**S**

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| S101 .....                            | 4-25      |
| S5 Interface .....                    | 4-12      |
| S5-115U .....                         | 4-5       |
| S5-135U .....                         | 4-5       |
| S5-155U .....                         | 4-5       |
| Sauvegarde des données .....          | 4-16      |
| sauvegarde sur disquettes .....       | 3-10      |
| section de câble .....                | 3-8       |
| SETUP .....                           | 3-10      |
| Shadow .....                          | 4-13      |
| signaux parasites .....               | 3-6; 4-26 |
| STOP .....                            | 4-17      |
| supervision GRACIS sur réseau .....   | 2-2       |
| Surveillance de la température .....  | 3-14      |
| système d'extinction de l'écran ..... | 3-12      |

**T**

|                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| Taille des cartes .....      | 3-21            |
| Tension d'alimentation ..... | 3-8; 3-16; 3-23 |
| Tiroir de ventilation .....  | 3-22            |
| Type d'adressage .....       | 4-12            |

**V**

|   |      |
|---|------|
| Ventilateur unique .....                      | 3-22 |
| Ventilation forcée .....                      | 3-22 |
| Visualisation de défaut .....                 | 4-18 |
| Visualisation du mode de fonctionnement ..... | 4-18 |
| VP100 .....                                   | 4-29 |

**X**

|           |      |
|-----------|------|
| X30 ..... | 4-24 |
| X32 ..... | 4-25 |
| X36 ..... | 4-24 |
| X39 ..... | 4-24 |
| X6 .....  | 4-25 |
| X7 .....  | 4-25 |



**A:**

**SIEMENS AG  
AUT V240  
Postfach 3180**

**91050 Erlangen**

|  |
|--|
| <b>Propositions</b>  |
| <b>Corrections</b>   |
| pour le manuel :<br>Equipements pour machines d'usinage<br>GRACIS<br>Descriptif technique GHG  |
| No. de cde : 6ZB5 440-0UA03-0AA0<br>Edition: 04.94   |
| Si, à la lecture de cet imprimé, vous deviez relever des fautes d'impression, nous vous serions très obligés de nous en faire part en vous servant de ce formulaire. Nous vous remercions également de toute suggestion et proposition d'amélioration. |

**Expéditeur :**

Nom : \_\_\_\_\_

Société/Service : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Propositions et/ou corrections**