

**E I P**

**E 300-ND**

Français

## **Installation et mise en route**

Version: **21 novembre 2003**

**E I P**

**UNE GAMME COMPLETE DE CONTROLEURS D'AXES  
EINE VOLLSTANDIGE PALETTE VON ACHSENSTEUERUNGEN  
A COMPLETE RANGE OF MOTION CONTROLLER**

# Table des matières:

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Description .....</b>                                | <b>4</b>  |
| 1.1      | Caractéristiques.....                                   | 4         |
| 1.2      | Dimensions.....   | 4         |
| <b>2</b> | <b>Modification de la configuration .....</b>           | <b>4</b>  |
| 2.1      | Ouverture du E 300-ND.....                              | 5         |
| 2.2      | Configuration de la tension des convertisseurs ADC..... | 5         |
| 2.3      | Fermeture du E 300-ND .....                             | 6         |
| 2.4      | Fixation de la commande .....                           | 6         |
| <b>3</b> | <b>Connexions du E 300-ND.....</b>                      | <b>7</b>  |
| 3.1      | Connecteur d'alimentation.....                          | 8         |
| 3.2      | Connecteur RS-232 (J2).....                             | 8         |
| 3.3      | Connecteur des entrées et sorties interne (J3).....     | 9         |
|          | 3.3.1 Schéma d'une entrée logique .....                 | 9         |
|          | 3.3.2 Schéma d'une sortie logique.....                  | 9         |
| 3.4      | Connecteur des entrées et sorties analogiques (J4)..... | 10        |
|          | 3.4.1 Schéma d'une entrée analogique (ADC).....         | 10        |
|          | 3.4.2 Schéma d'une sortie analogique (DAC).....         | 11        |
| 3.5      | Connecteur d'extension des entrées-sorties (J5).....    | 12        |
| 3.6      | Connecteurs amplis (J6,J7).....                         | 12        |
| <b>4</b> | <b>Fonctionnement du E 300-ND .....</b>                 | <b>14</b> |
| 4.1      | Mémoires du E 300-ND.....                               | 14        |
| 4.2      | Chargement du programme utilisateur.....                | 14        |
| <b>5</b> | <b>Mise en route .....</b>                              | <b>15</b> |
| 5.1      | Configuration .....                                     | 15        |
|          | 5.1.1 Mise sous tension .....                           | 15        |
|          | 5.1.2 Donner accès aux menus de configuration.....      | 16        |
|          | 5.1.3 Configuration du générateur de mouvement.....     | 17        |
|          | 5.1.3.1 Description des paramètres .....                | 17        |
|          | 5.1.3.2 Exemple de calcul des paramètres.....           | 19        |
|          | 5.1.3.3 Introduction des paramètres .....               | 20        |
| 5.2      | Mouvements manuels .....                                | 20        |
| 5.3      | Menu de contrôle des entrées-sorties .....              | 21        |
| 5.4      | Plus d'informations .....                               | 21        |

## Liste des figures:

|  |    |
|--|----|
| Figure 1-1: Dimensions du E 300-ND (sans les connecteurs).....     | 4  |
| Figure 2-1 : Face CPU contenant les options configurables.....     | 5  |
| Figure 2-2 : Encastrement de la commande E 300-ND .....            | 6  |
| Figure 3-1 : Position des connecteurs à l'arrière du E 300-ND..... | 7  |
| Figure 3-2 : Schéma d'une entrée logique .....                     | 9  |
| Figure 3-3 : Schéma d'une sortie logique.....                      | 10 |
| Figure 3-4 : Schéma d'une entrée analogique .....                  | 11 |
| Figure 3-5 : Schéma d'une sortie analogique.....                   | 11 |
| Figure 3-6 : Câblage d'un Trans2.....                              | 13 |

# 1 Description

Le contrôleur E 300-ND est une commande pour 2 moteurs. La version ND signifie sans amplificateur moteur intégré. 2 connecteurs DB15 servent à connecter 2 amplis de puissance.

## 1.1 Caractéristiques

Les caractéristiques principales du E 300-ND sont les suivantes:

- Utilise APEX de EIP en tant que langage de base.
- Par défaut, utilise UNIPROG de EIP en tant que système d'exploitation utilisateur.
- Utilise une interface sérielle de type RS-232 pour l'échange d'informations avec un PC.
- Son fonctionnement nécessite une seule alimentation de 24V continu.
- Comprend en interne 8 entrées et 8 sorties digitales, référencées à l'alimentation 24V.
- Comprend en interne 2 convertisseurs analogique–digitals (ADC) et 2 convertisseurs digital–analogiques (DAC).
- Possède un connecteur permettant l'extension du nombre d'entrées/sorties digitales.

## 1.2 Dimensions

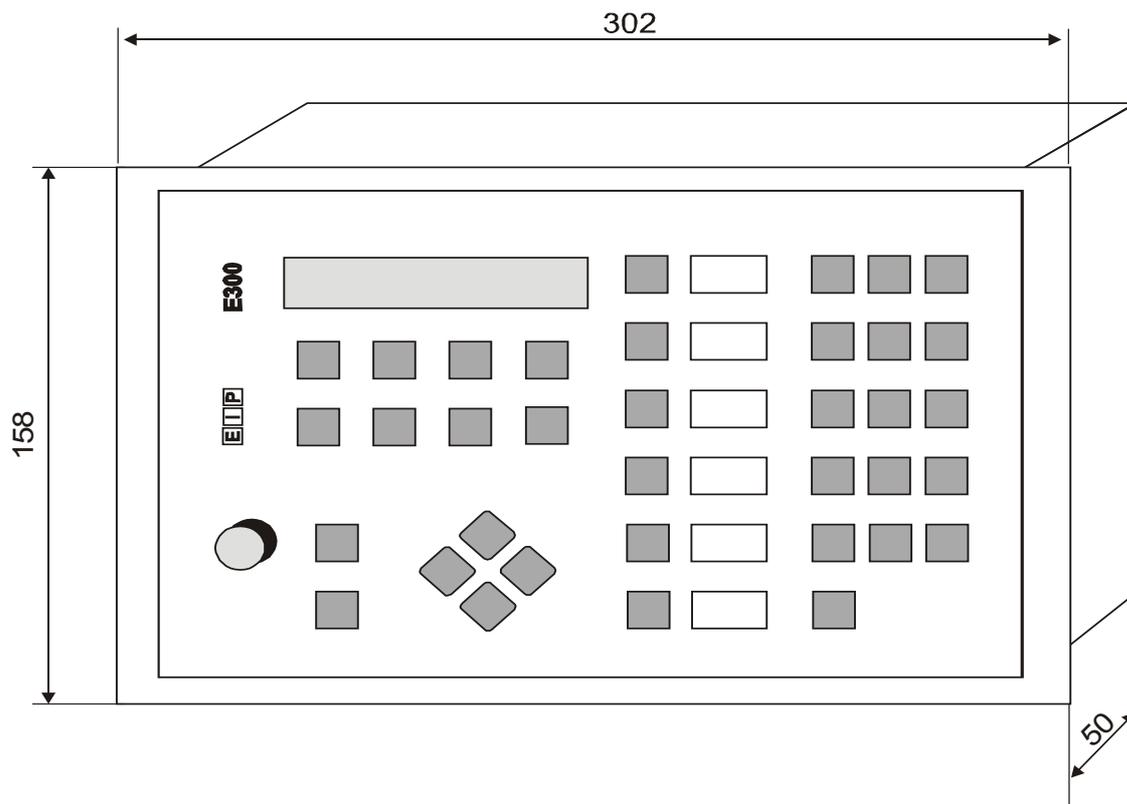


Figure 1-1: Dimensions du E 300-ND (sans les connecteurs)

## 2 Modification de la configuration

Le contrôleur E 300-ND permet la modification de configuration suivante.

- Modification de la tension de fonctionnement des convertisseurs ADC.



## 2.3 Fermeture du E 300-ND

Après les modifications de configuration, le E 300-ND peut être refermé en suivant la procédure inverse à celle de l'ouverture, soit:

1. Placer la face arrière sur le boîtier en alignant correctement les connecteurs internes et en descendant doucement.
2. Remettre les 4 rondelles éventails et les 4 écrous M3.
3. Remettre les équerres et les 4 poulets moletés.

## 2.4 Fixation de la commande

Le E 300-ND est conçu pour être encastré dans une tôle de châssis. La découpe à effectuer doit être de 295 mm sur 150 mm. Pour encastrer la commande procéder de la manière suivante:

- Dévisser les 4 poulets moletés et retirer les 4 équerres de fixation.
- Encastrer la commande dans la découpe de la tôle de châssis.
- Depuis l'arrière de la tôle, remettre les équerres de fixation et revisser les poulets moletés pour fixer la commande.

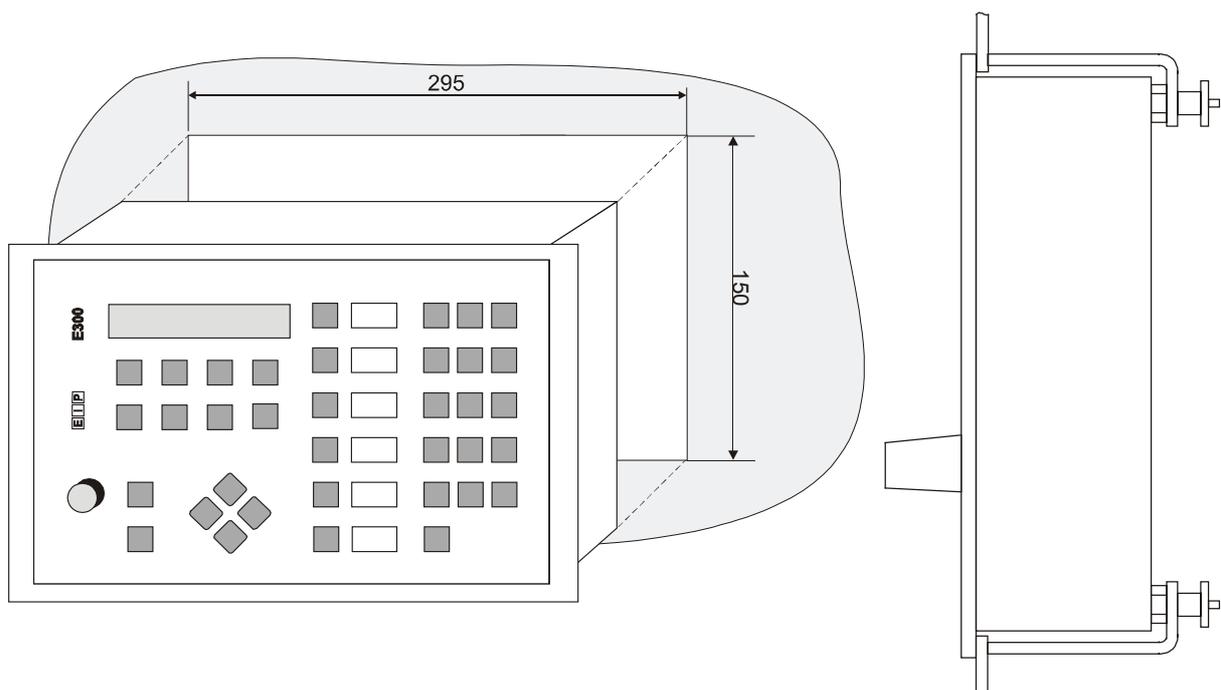


Figure 2-2 : Encastrément de la commande E 300-ND

### 3 Connexions du E 300-ND

Sur la face arrière du E 300-ND se trouvent les connecteurs suivants:

- Connecteur d'alimentation J1.
- Connecteur de l'interface RS-232 (J2).
- Connecteur des entrées et sorties internes au E 300-ND (J3).
- Connecteur des entrées et sorties analogiques (J4).
- Connecteur pour l'extension des entrées et des sorties (J5).
- Connecteurs vers 2 amplificateurs externes J6 et J7.

Chacun de ces connecteurs est décrit dans les paragraphes qui suivent.

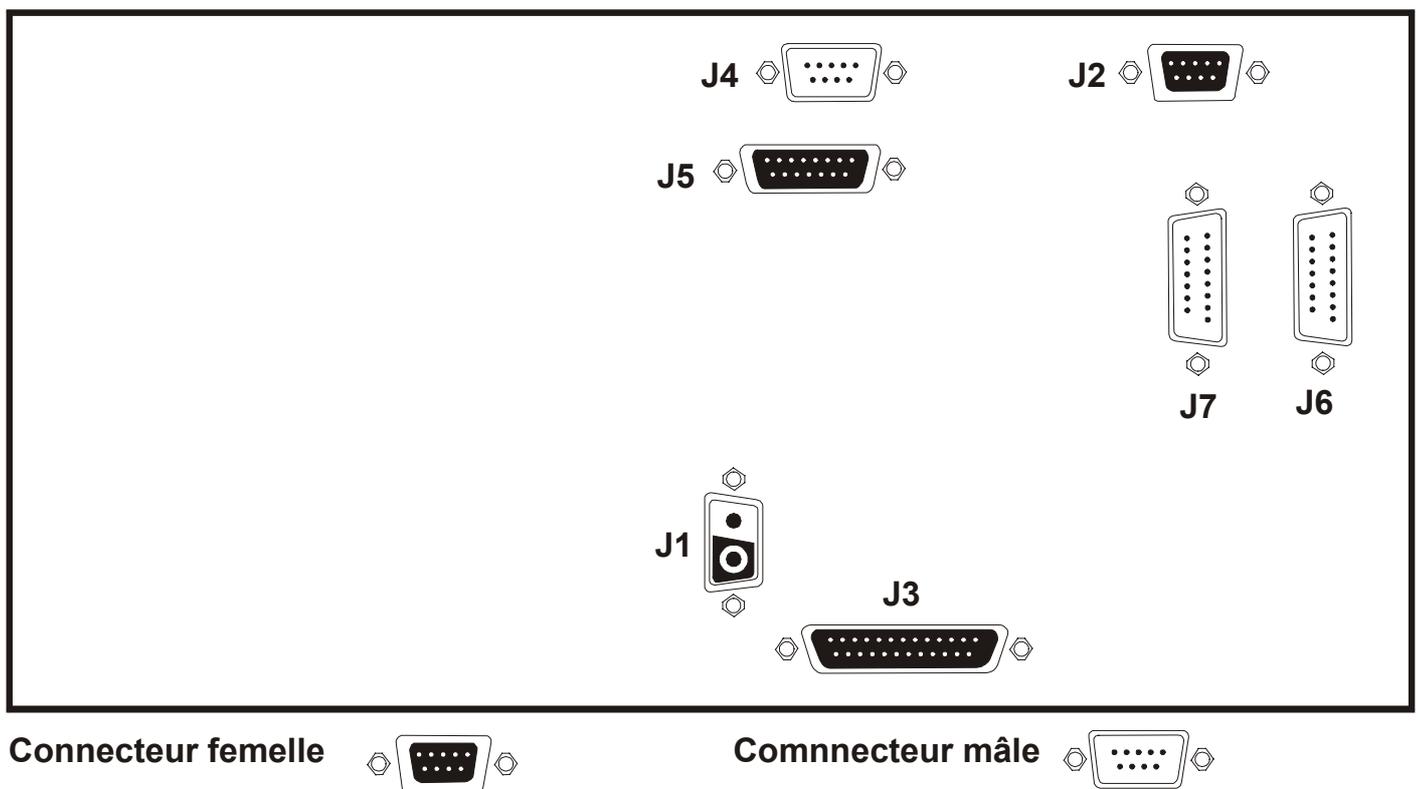


Figure 3-1 : Position des connecteurs à l'arrière du E 300-ND

### 3.1 Connecteur d'alimentation

Ce connecteur sert à amener l'alimentation 24V dans le E 300-ND. Ce connecteur est de type DB2 mâle. Son brochage est le suivant:

| Pin | Description | Remarque |
|-----|-------------|----------|
| 1   | +24V        | IN       |
| 2   | 0V          | IN       |

**Remarque:** L'alimentation 24V disponible sur certains connecteurs de la face arrière est protégée par un fusible de 6,3 AT situé à l'intérieur du E 300-ND sur la face configurable du CPU.  
Pour changer ce fusible il est nécessaire d'ouvrir le E 300-ND comme décrit au paragraphe 2.1.

### 3.2 Connecteur RS-232 (J2)

Ce connecteur sert à relier le E 300-ND à un PC afin de transférer des données entre les appareils. Ce connecteur est de type DB9 femelle. Son brochage est le suivant:

| Pin | Description | Remarque      |
|-----|-------------|---------------|
| 1   | NC          | -             |
| 2   | TXD         | OUT           |
| 3   | RXD         | IN            |
| 4   | NC          | -             |
| 5   | GND         | -             |
| 6   | NC          | -             |
| 7   | CTS         | Relié à pin 8 |
| 8   | RTS         | Relié à pin7  |
| 9   | NC          | -             |

**Remarques:**

- La connexion entre le E 300-ND et le PC peut se faire avec un câble de type 1:1.
- Sur le PC, les paramètres de transmission doivent être imposés aux valeurs suivantes:
  - 9600 bauds
  - aucune parité
  - 8 bits de données
  - 1 stop bit
  - aucun contrôle de flux

### 3.3 Connecteur des entrées et sorties interne (J3)

Ce connecteur sert à relier le E 300-ND à des éléments nécessitant une entrée ou une sortie programmable. Ce connecteur est de type DB25 femelle. Son brochage est le suivant:

| Pin | Description | Remarque |
|-----|-------------|----------|
| 1   | GND         | -        |
| 2   | GND         | -        |
| 3   | OUT0        | OUT      |
| 4   | OUT1        | OUT      |
| 5   | OUT2        | OUT      |
| 6   | OUT3        | OUT      |
| 7   | OUT4        | OUT      |
| 8   | OUT5        | OUT      |
| 9   | OUT6        | OUT      |
| 10  | OUT7        | OUT      |
| 11  | /WDO        | OUT      |
| 12  | GND         | -        |
| 13  | GND         | -        |
| 14  | +24V        | OUT      |
| 15  | +24V        | OUT      |
| 16  | IN0         | IN       |
| 17  | IN1         | IN       |
| 18  | IN2         | IN       |
| 19  | IN3         | IN       |
| 20  | IN4         | IN       |
| 21  | IN5         | IN       |
| 22  | IN6         | IN       |
| 23  | IN7         | IN       |
| 24  | +24V        | OUT      |
| 25  | +24V        | OUT      |

**Remarque:** /WDO = Watchdog output. Cette sortie tombe à 0 si un problème est détecté dans le E 300-ND.

#### 3.3.1 Schéma d'une entrée logique

Les entrées logiques doivent être tirées contre le +24V pour être dans l'état actif (1) et laissée en l'air pour être dans l'état inactif (0).

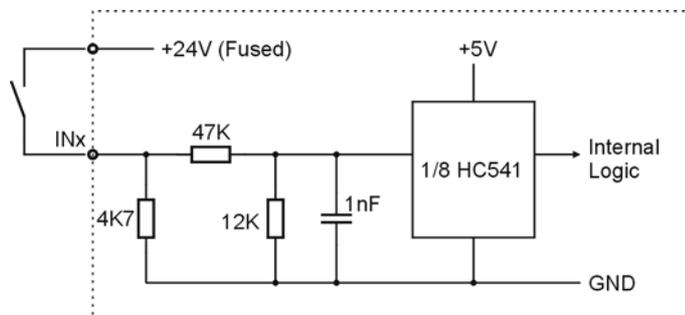


Figure 3-2 : Schéma d'une entrée logique

#### 3.3.2 Schéma d'une sortie logique

Les sorties logiques sont reliées au 24V lorsqu'elles sont dans l'état actif (1) et en l'air lorsqu'elles sont dans l'état inactif (0). Elles peuvent délivrer jusqu'à 1 Ampère.

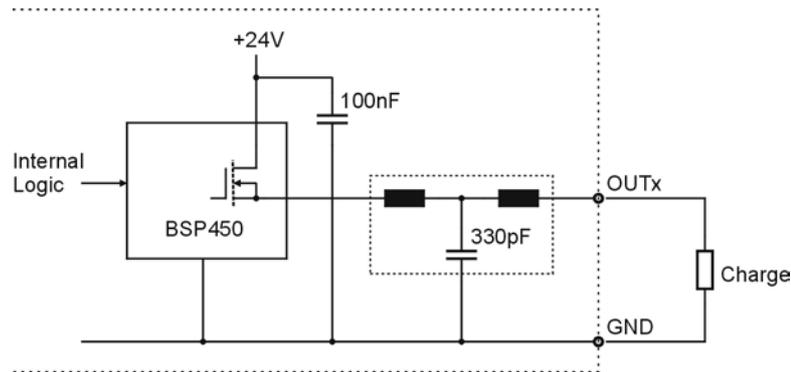


Figure 3-3 : Schéma d'une sortie logique

### 3.4 Connecteur des entrées et sorties analogiques (J4)

Ce connecteur sert à connecter des éléments nécessitant des entrées ou des sorties analogiques programmables. Ce connecteur est de type DB 9 mâle. Son brochage est le suivant:

| Pin | Description | Remarque |
|-----|-------------|----------|
| 1   | +5Vref      | OUT      |
| 2   | ADC1        | IN       |
| 3   | ADC2        | IN       |
| 4   | DAC0        | OUT      |
| 5   | DAC1        | OUT      |
| 6   | AGND        | -        |
| 7   | AGND        | -        |
| 8   | AGND        | -        |
| 9   | AGND        | -        |

**Remarques:** AGND représente le 0V analogique, qui est relié au 0V logique (GND). Toutefois le 0V analogique est plus propre pour la liaison de circuits analogiques.

#### 3.4.1 Schéma d'une entrée analogique (ADC)

Les entrées analogiques (ADC1 et ADC2) fonctionnent par défaut entre 0 et 5V. Il est possible de les configurer pour qu'elles fonctionnent entre 0 et 10 V (voir paragraphe 2.2).

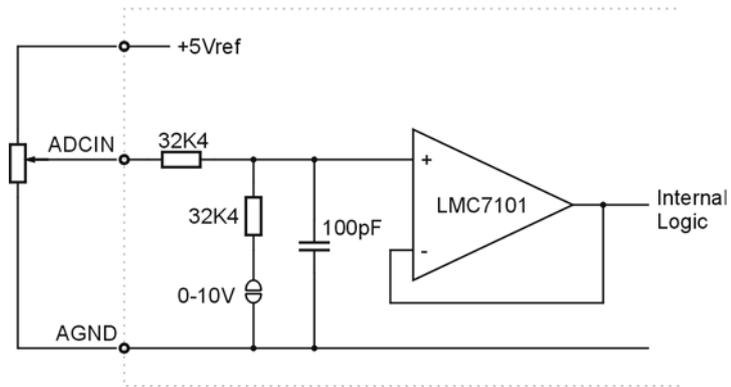


Figure 3-4 : Schéma d'une entrée analogique

### 3.4.2 Schéma d'une sortie analogique (DAC)

Les sorties analogiques (DAC0, DAC1) ne sont pas configurables et fonctionnent toujours entre 0 et 10V.

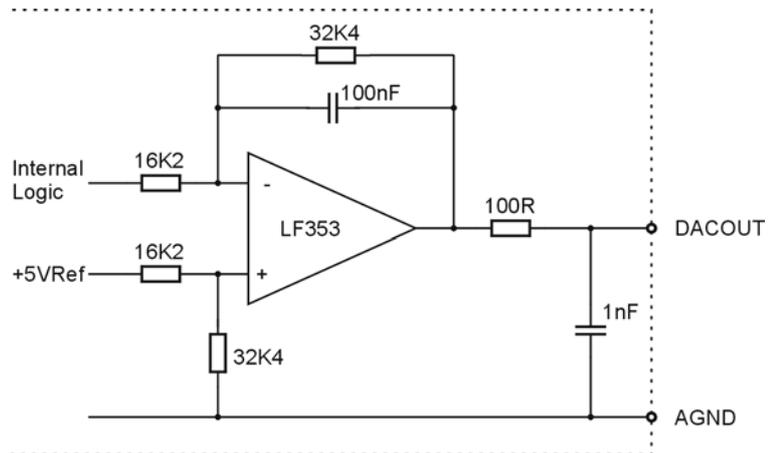


Figure 3-5 : Schéma d'une sortie analogique

### 3.5 Connecteur d'extension des entrées-sorties (J5)

Ce connecteur sert à se relier à des modules d'extension d'entrées-sorties. Il est de type DB15 mâle. Son brochage est le suivant:

| Pin | Description | Remarque |
|-----|-------------|----------|
| 1   | BDATA       | OUT      |
| 2   | BRES        | OUT      |
| 3   | +13V        | OUT      |
| 4   | BWR         | OUT      |
| 5   | BA0         | OUT      |
| 6   | BA2         | OUT      |
| 7   | BA4         | OUT      |
| 8   | GND         | -        |
| 9   | GND         | -        |
| 10  | /BDI        | IN       |
| 11  | +13V        | OUT      |
| 12  | BA1         | OUT      |
| 13  | BA3         | OUT      |
| 14  | BA5         | OUT      |
| 15  | BA6         | OUT      |

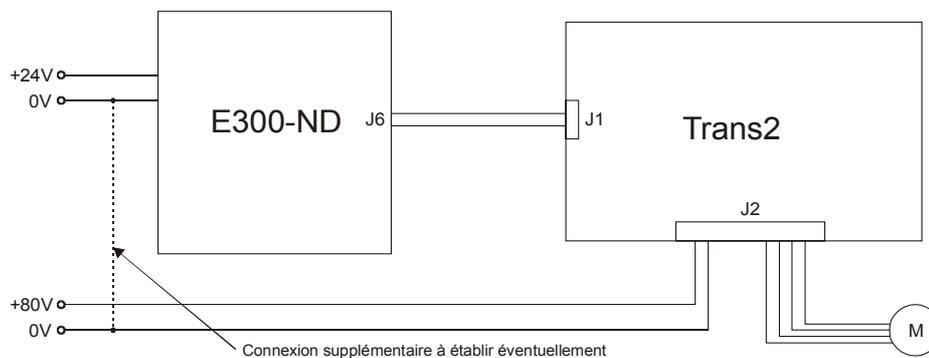
**Remarque:** Le brochage du connecteur J5 est prévu pour une liaison directe par câble plat avec les modules d'extension d'entrées/sorties E500-I1, E500-ODC, E500-I/O et E500-I/OV.  
Comme le connecteur d'entrée des modules d'extension est de type 16 pôles, il est nécessaire de couper le 16<sup>ème</sup> fil du câble plat à l'entrée du connecteur DB15.

### 3.6 Connecteurs amplis (J6,J7)

Ces connecteurs servent à relier le E300-ND à 2 amplificateurs externes. Ils sont de type DB15. Leur brochage est le suivant:

| Pin | Description | Remarque |
|-----|-------------|----------|
| 1   | +13V        | OUT      |
| 2   | FAULT0      | IN       |
| 3   | BST0        | OUT      |
| 4   | PULS0       | OUT      |
| 5   | DIR0        | OUT      |
| 6   | +5V         | OUT      |
| 7   | +24V        | OUT      |
| 8   | +24V        | OUT      |
| 9   | GND         | -        |
| 10  | GND         | -        |
| 11  | RES0        | OUT      |
| 12  | INB0        | IN       |
| 13  | INA0        | IN       |
| 14  | GND         | -        |
| 15  | GND         | -        |

- Remarques:
- Le brochage du connecteur J6 est prévu pour une liaison directe avec les versions pour câble plat des translateurs TRAN2, TRANS4 et TRANS5. Comme à l'entrée de ces translateurs se trouve un connecteur de 10 pôles, seules les pins 1 à 5 et 9 à 13 du connecteur DB15 seront reliées.
  - **Dans le cas du Trans2, si les contacts de fin de course sont utilisés pour la prise de référence (ponts 1,2 et 3 fermé), il est nécessaire d'établir une liaison de 0V supplémentaire entre le Trans2 et le E100, car cette liaison n'est pas effectuée dans le câble plat.**



**Figure 3-6 : Câblage d'un Trans2**

## 4 Fonctionnement du E 300-ND

A la mise sous tension le E 300-ND exécute le code Apex contenu dans la mémoire FLASH, qui est la plupart du temps le système d'exploitation UNIPROG.

Les programmes UNIPROG créés par l'utilisateur seront, eux, mémorisés dans la RAM sauvegardée sur batterie.

### 4.1 Mémoires du E 300-ND

La commande E 300-ND est équipée de 2 types de mémoire:

- Mémoire FLASH.
- Mémoire RAM, sauvegardée par une pile lithium de 3V.

La mémoire FLASH remplit le rôle suivant:

- Contient le code de l'interpréteur APEX.
- Contient le code du système d'exploitation UNIPROG.
- Peut contenir la sauvegarde des paramètres et des programmes de l'utilisateur.

La mémoire RAM remplit le rôle suivant:

- Mémorise les paramètres et le code des programmes de l'utilisateur.
- Contient la mémoire de travail de l'interpréteur et du système d'exploitation
- Le mode Debug peut contenir du code Apex à debugger.

### 4.2 Chargement du programme utilisateur

**Procédure:** (pour les programmeurs APEX, ne pas tenir compte du point 5)

1. Eteindre le E-300.
2. Connecter un câble 9 pôles 1:1 entre un PC et le E-300-ND.
3. Enclencher le E-300 **tout en appuyant** sur la touche F10, le menu **RUN DEB FPR BAUD** doit apparaître.
4. Appuyer sur F2 (DEB) puis sur F3 (HOLD), le message **DEBUG MODE, HOLDING** doit apparaître.
5. Sur le PC, à l'invite DOS, taper CHARGE puis presser la touche ENTER. Dans la fenêtre du programme A300 les messages ASSEMBLING puis SERIAL TRANSFER doivent clignoter. Le transfert du programme dure environ 1 minute. Après cela il se trouve en mémoire RAM.
6. Le programme utilisateur (par ex. UNIPROG) doit démarrer.
7. Eteindre le E-300.
8. Enclencher le E-300 **tout en appuyant** sur la touche F10, le menu **RUN DEB FPR BAUD** doit apparaître.
9. Appuyer sur F3 (FPR), le message **FLASH MEMORY** doit apparaître.
10. Appuyer sur F4 (GO), le message **flashing page** doit apparaître, puis **FLASH OK**. Le programme se trouve maintenant en mémoire Flash.
11. Presser une touche puis F1 (RUN).

## 5 Mise en route

Cette procédure de mise en route est uniquement valable pour les unités équipées du langage UNIPROG.

Ce chapitre traite uniquement des fonctions de base nécessaires à la mise en route. Pour des informations plus détaillées se référer au manuel du langage UNIPROG.

### 5.1 Configuration

Pour pouvoir tester des entrées-sorties et effectuer des déplacements manuels il est préalablement nécessaire de configurer certains paramètres de la commande E-300-ND. Ceci peut être fait en appliquant la procédure décrite dans les chapitres suivants.

#### 5.1.1 Mise sous tension

- A la mise sous tension, l'affichage donne la version du programme durant 2 secondes.

|   |
|---|
| UNIPROG+ V x.xx<br>E-300 x.xx      mm.dd.yy |
|---|

- Après cela le message qui suit peut apparaître suivant la configuration momentanée de l'unité. **Si vous êtes dans ce cas, choisir "NO" (touche F4).**

|                                 |
|---------------------------------|
| RAM ERROR<br>FORMAT      YES NO |
|---------------------------------|

- On arrive ensuite sur le premier menu. Utiliser les touches ↑ et ↓ pour choisir un autre menu et F1 à F4 pour appeler la fonction affichée en dessus de ces touches. La touche **ESC** permet de remonter au menu de niveau supérieur. Les menus suivants sont disponibles.

|  |
|--|
| 1 MOTION CONTROL<br>TOOL JOG CLOS MODE |
|--|

|                                      |
|--------------------------------------|
| 2 PROGRAMMING<br>EDIT VECT FEED SAVE |
|--------------------------------------|

|                               |
|-------------------------------|
| 3 DEBUGGING<br>TRACE      I/O |
|-------------------------------|

|                                       |
|---------------------------------------|
| 4 FILE UTILITIES<br>DIR DEL COPY LOAD |
|---------------------------------------|

|                                  |
|----------------------------------|
| 5 CONFIGURATION<br>MGEN REF CTRL |
|----------------------------------|

|                                  |
|----------------------------------|
| 6 OTHER<br>VER COUNT      ACCESS |
|----------------------------------|

### 5.1.2 Donner accès aux menus de configuration

- depuis le menus "6. OTHER", presser la touche F4 pour entrer dans le menu "ACCESS".

|                         |
|-------------------------|
| ENTER ACCESS CODE<br>1█ |
|-------------------------|

- Entrer le code **31415** et valider le avec la touche ENTER. Vérifier que la valeur "1" est présente sur la seconde ligne du menu. Si ce n'est pas le cas taper "1" puis presser la touche ENTER. Répéter cette opération pour chacun des menus suivants.

|                    |
|--------------------|
| REF-JOG-CLOS<br>1█ |
|--------------------|

|                     |
|---------------------|
| START VECTORS<br>1█ |
|---------------------|

|                  |
|------------------|
| FEED RATES<br>1█ |
|------------------|

|                 |
|-----------------|
| DIRECTORY<br>1█ |
|-----------------|

|                   |
|-------------------|
| DELETE-COPY<br>1█ |
|-------------------|

|               |
|---------------|
| EDITION<br>1█ |
|---------------|

|                  |
|------------------|
| LOAD FLASH<br>1█ |
|------------------|

|                     |
|---------------------|
| SAVE TO FLASH<br>1█ |
|---------------------|

|           |
|-----------|
| I/O<br>1█ |
|-----------|

|                     |
|---------------------|
| CONFIGURATION<br>1█ |
|---------------------|

### 5.1.3 Configuration du générateur de mouvement

Pour piloter des moteurs à l'aide du langage UNIPROG il est nécessaire au préalable de définir les paramètres décrits au chapitre suivant.

#### 5.1.3.1 Description des paramètres

**DIV** Définit la fréquence maximale applicable au moteur pas à pas. DIV représente le facteur de division de fréquence entre la logique de commande et le moteur. **lorsque le moteur comporte 200 pas/tour**, DIV est calculable avec les formules suivantes:

$$DIV = \frac{18288}{f_{\max}[KHz]} \quad \text{ou} \quad DIV = \frac{685740}{n_{\max}[t / \text{min}]}$$

$f_{\max}$  = fréquence maximum (en KHz) supportée par le moteur et la machine.  
 $n_{\max}$  = vitesse maximum du moteur (en t/min)

**NOTE:** avec la commande E-300-ND, un moteur de 200 pas/tour est commandé en 1600 micro-pas/t. (1 pas = 8 micro-pas). La fréquence maximale est de 100 KHz (TRANS-2). Le DIV minimal est donc de 183.

**SCALEK** Définit le nombre de micro-pas moteur requis pour effectuer une unité de déplacement sur la machine.  
L'unité de déplacement peut être choisie par l'utilisateur, par exemple en [mm] ou en [°].

**FEEDK** Définit l'unité de vitesse. FEEDK représente la fréquence des micro-pas (en KHz) pour une unité de vitesse de déplacement sur la machine.  
L'unité de vitesse peut être choisie par l'utilisateur, par exemple en [mm/s] ou en [m/min].

**STROKE+** Définit la position maximum dans le sens positif en unité de déplacement.

**STROKE-** Définit la position maximum dans le sens négatif en unité de déplacement.

**KUP** Constante d'accélération. Ce paramètre définit la rampe d'accélération. Son unité est le [KHz/s] ou [Kpulse/s<sup>2</sup>]. Sa valeur peut varier entre 200 et 10'000 KHz/s (voir remarque ci-dessous).

**KDN** Constante de décélération. Ce paramètre définit la rampe de décélération. Son unité est le [KHz/s] ou [Kpulse/s<sup>2</sup>]. Sa valeur peut varier entre 200 et 10'000 KHz/s (voir remarque ci-dessous).

**BOOST** Ce paramètre contrôle l'action de la ligne /BOOST, qui détermine le niveau de courant dans les moteurs. Elle peut prendre les valeurs 0...3.

BOOST=0      bas niveau de courant en permanence.  
BOOST=1      haut niveau de courant uniquement pendant un mouvement.  
BOOST=2      haut niveau de courant en permanence.  
BOOST=3      haut niveau de courant uniquement au repos.

**NOTE:** le niveau bas de courant représente une réduction de 60% du courant sélectionné.

#### Remarque :

Pour fixer KUP (et KDN), on peut aussi, de manière naturelle, se poser la question suivante : "En combien de temps le système doit-il atteindre une vitesse donnée ?"

On pose  $v$ , la vitesse donnée en unités déterminées lors de l'affectation de FEEDK et on répond à la question posée ci-dessus pour fixer  $t$  en secondes.

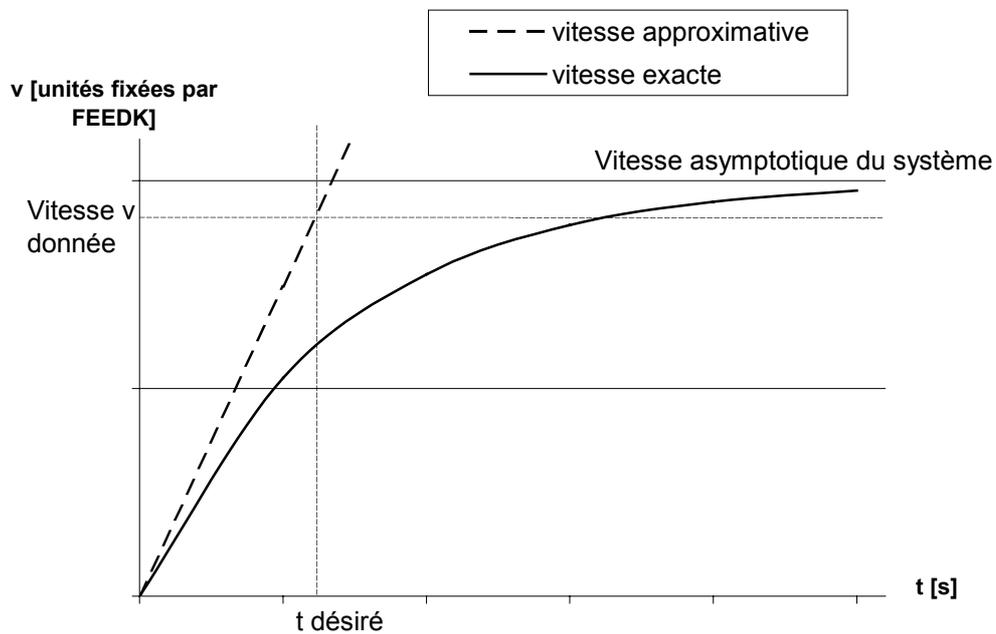
Il y a alors deux façons de calculer KUP:

- Soit par approximation :

$$KUP = \frac{v}{t} \cdot FEEDK \cdot DIV \cdot \frac{2^{31}}{2.56 \cdot 10^{11}}$$

- Soit la valeur exacte :

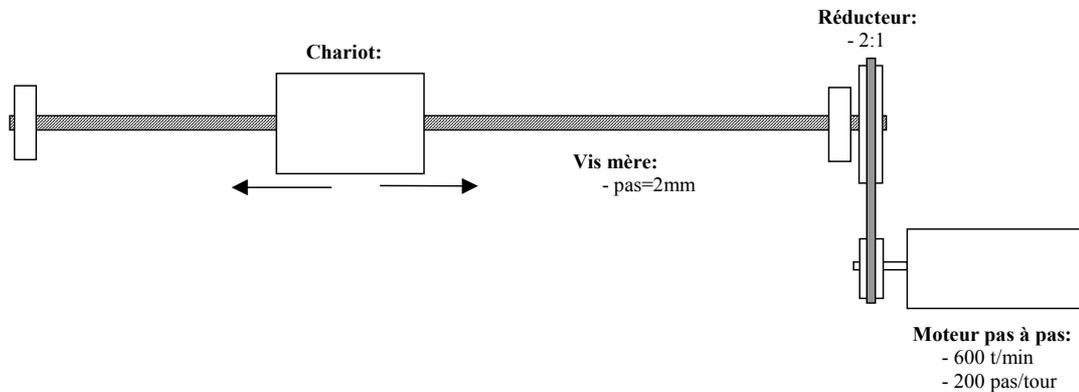
$$KUP = -\ln\left(1 - \frac{v \cdot FEEDK \cdot DIV}{1.6 \cdot 10^4}\right) \cdot \frac{2^{31}}{1.6 \cdot 10^7 \cdot t}$$



### 5.1.3.2 Exemple de calcul des paramètres

Nous avons le système suivant:

- un moteur pas à pas avec 200 pas/tour (donc 1600 micro-pas/tour avec le E-300) et une vitesse maximum de 600 t/min.
- un réducteur avec un rapport de réduction 2:1.
- Une vis d'entraînement avec un pas de 2mm



On va calculer les paramètres du contrôleur en choisissant l'unité de déplacement machine en [mm] et l'unité de vitesse en [m/min].

a) **Paramètre DIV:** (division de fréquence)

$$DIV = \frac{595303}{n_{\max}[t/min]} = \frac{595303}{600}$$

**DIV = 992**

b) **Paramètre SCALEK:** (dans notre cas, nombre de pas pour effectuer 1 mm)

- Nb de micro-pas pour effectuer 1 tour à la sortie du réducteur:  $1600 * 2 = 3200$  micro-pas

- Nb de micro-pas pour 1 unité de déplacement (1mm):  $3200 [\text{micro-pas}] * \frac{1}{2} [\text{mm}]$

$$SCALEK = 3200/2$$

**SCALEK = 1600 micro-pas/mm**

c) **Paramètre FEEDK:** (Dans notre cas, facteur de fréquence pour obtenir une vitesse en m/min)

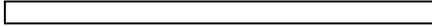
- SCALEK = 1600 micro-pas/mm

- Pour parcourir 1 m, il faut  $1600 * 1000$  micro-pas

- Donc 1600 KHz sont nécessaire pour atteindre une vitesse de 1m/s

- Et  $1600/60$  KHz pour atteindre une vitesse de 1m/min

**FEEDK = 26,6 KHz par m/min**



d) **Paramètres STROKE+, STROKE-** : (déplacement maximum et minimum)

On décide que la position de référence correspond au déplacement minimum et que le déplacement maximum est éloigné de 500 mm de la position de référence.

|  |
|--|
| <b>STROKE- = 0 mm</b><br><b>STROKE+ = 500 mm</b> |
|--|

### 5.1.3.3 Introduction des paramètres

1. Si on ne se trouve pas au niveau le plus élevé des menus, presser la touche **ESC** le nombre de fois nécessaire pour y arriver.
2. Avec les touches **↑** et **↓**, aller au menu: **5. CONFIGURATION**.
3. Presser la touche **F2** pour accéder au menu **MGEN** (configuration du générateur de mouvements)
4. Dans ce menu sont affichés: le nom du paramètre, sa valeur et l'axe sélectionné.
  - pour choisir le paramètre, utiliser les touches **↑** et **↓**
  - pour changer d'axe, utiliser les touches **F9** (axe Y) et **F10** (axe X)
  - pour introduire une valeur numérique, utiliser les **touches numériques**, puis valider avec la touche **ENTER**. En cas d'erreur lors de l'édition, la touche **CLR** permet d'effacer la dernière valeur entrée.

## 5.2 Mouvements manuels

Les déplacements manuels des moteurs sont désignés par le terme "Jogging". Un menu de la commande E-300-ND est dédié à cette fonction.

Le menu **JOG** peut également être utilisé pour enregistrer l'origine de différents outils. Cette fonction ne sera pas décrite ici, pour plus de détails à ce sujet se référer au manuel de langage UNIPROG de la commande E-300-ND.

**Pour appeler le menu JOG, procéder comme suit:**

- Au niveau supérieur des menus, utiliser les touches **↑** et **↓** pour sélectionner le menu **1: MOTION CONTROL**.
- Presser ensuite la touche **F2** pour accéder au menu **JOG**.

**L'affichage du menu JOG est le suivant:**

La 1<sup>ère</sup> ligne affiche:

- L'axe sélectionné.
- La position courante sur cet axe.

La 2<sup>ème</sup> ligne contient:

- L'outil courant
- La valeur incrémentale de déplacement (modifiable avec le clavier).

La touche **F8** déplace le curseur entre la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> ligne.  
Les touches **F10** et **F9** sélectionnent l'axe X ou Y.

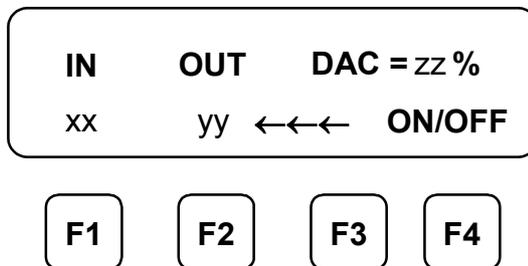
## Il y a deux différentes façons d'effectuer des déplacements manuels:

1. Utiliser les touches ← et → (axe X) ainsi que ↑ et ↓ (axe Y) pour déplacer l'axe souhaité. Le mouvement débute aussitôt qu'une des touches est pressée. Si les touches sont relâchées avant la fin du mouvement, celui-ci se termine avec une décélération définie par le paramètre KDN (voir § 5.1.3.1), si non, il effectue un déplacement de la valeur indiquée sur la 2<sup>ème</sup> ligne.
2. Lorsque le curseur est sur la 2<sup>ème</sup> ligne, utiliser les touches numériques pour modifier la valeur de **déplacement relatif** (incrément).

## 5.3 Menu de contrôle des entrées-sorties

Ce menu est destiné à tester et dépanner les problèmes hardware. Il peut effectuer les tâches suivantes:

- Affichage de l'état des entrées, des sorties et de la sortie DAC
- Changement de l'état d'une sortie
- Modification de la sortie DAC



- xx= Numéro de l'entrée dont l'état est affiché par la led F10  
yy= Numéro de la sortie dont l'état est affiché par la led F9  
zz= Valeur de la sortie DAC  
F1: Place le curseur sur "numéro de l'entrée"  
F2: Place le curseur sur "numéro de la sortie"  
F3: Place le curseur sur "valeur de la sortie DAC"  
F4: Change l'état de la sortie sélectionnée

### 1. Pour voir l'état d'une entrée:

- Presser la touche **F1** pour placer le curseur sur "numéro de l'entrée"
- Taper le numéro de l'entrée et presser sur la touche **ENTER**.

→ L'état de l'entrée est affiché par la **Led F10**.

### 2. Pour voir ou changer l'état d'une sortie:

- Presser la touche **F2** pour placer le curseur sur "numéro de la sortie"
- Taper le numéro de la sortie et presser la touche **ENTER**.

→ L'état de la sortie est affiché par la **Led F9**.

→ L'état de la sortie peut être changé au moyen de la touche **F4**.

### 3. Pour modifier la valeur de la sortie DAC:

- Presser la touche **F3** pour placer le curseur sur "valeur de la sortie DAC".
- Taper la nouvelle valeur de la sortie DAC (en [%] de 10V) et presser la touche **ENTER**.

## 5.4 Plus d'informations

Pour avoir plus d'informations sur le langage UNIPROG et sur la description des menus du panneau frontal du E-300-ND, se référer au manuel **UNIPROG+ E-300**.