**FAS**
**Posi-Upgrade**

# CONVERTISSEUR DE FREQUENCE POSIDRIVE®

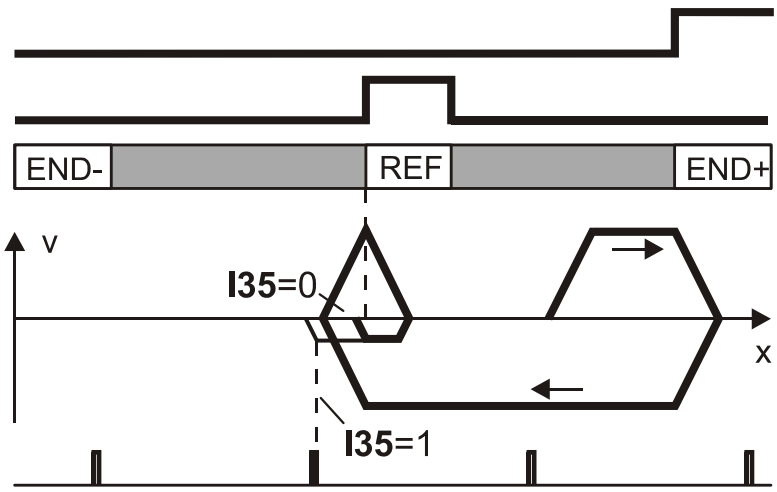
## > Posi-Upgrade <

Manuel d'utilisation

**Avant le montage et la mise en service il est impératif de lire et de respecter le présent manuel d'utilisation et les instruction de montage de mise en service (Impr.-N°. 441595).**

MANAGEMENTSYSTEM

certified by DQS according to
DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001
Reg-No. 000780 UM/QM



**SV. 4.5**

F 02/2004

## Sommaire

**1. Consignes de sécurité 1**

**2. Posi-Upgrade 2**

**3. Comparaison FAS avec FDS 3**

**4. Commande de positionnement 4**

4.1 Fonctions 4
4.2 Raccordements 4
4.3 Positions, blocs de déplacement 5
4.4 Positionnement absolu / relatif 6
4.5 Mise en service 6
4.5.1 Plage de déplacement limitée 6
4.5.2 Pl. de déplacement illimitée („axe rotatif“) 7
4.6 Course de référence 7
4.7 Régulateur de position 8
4.8 Chaînage de blocs de déplacement 8
4.9 Exemples simples 9
4.10 Comportement Arrêt d’urgence 10
4.11 Points de commutation posi 10

**5. Description de paramètres 12**

**6. Tableau de paramètres 38**

**7. Tableau de résultats 41**

**8. Conditions de fonctionnement 42**

**9. Défauts / Evénements 43**

**STÖBER ANTRIEBSTECHNIK Allemagne 45**

**STÖBER ANTRIEBSTECHNIK International 47**

# 1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

**Il est impératif de lire les présentes instructions avant le montage et la mise en service afin d'éviter tout problème lors de la mise en service et/ou du fonctionnement.**

Les convertisseurs de fréquence de la série FAS sont au sens défini par l'association DIN EN 50178 (autrefois VDE 0160) du matériel électrique de l'électronique de puissance (BLE) pour la régulation du flux énergétique dans des installations à courant fort. Ils sont destinés uniquement à l'alimentation de machines asynchrones triphasées. La manipulation, le montage, le fonctionnement et la maintenance imposent l'observation et le respect des règlements en vigueur et/ou légaux, des normes et de la présente documentation technique.
Les convertisseurs de fréquence sont des produits de la classe commerciale limitée selon CIE 61800-3. Ces produits est susceptible de causer des interférences HF dans un environnement résidentiel, dans ce cas, l'utilisateur peut être invité à prendre les mesures nécessaires.

**L'exploitant est tenu d'assurer le respect strict de ces règlements.**

L'exploitant est tenu de respecter les consignes de sécurité et indications mentionnées à d'autres chapitres (points).

**Attention! Haute tension de contact! Risque de choc! Danger de mort!**

Il est formellement interdit d'ouvrir le boîtier ou de débrancher les raccordements lorsque la tension secteur est appliquée. Le convertisseur de fréquence peut être ouvert pour le montage ou le démontage de platines option uniquement si ce dernier est hors tension (fiche de puissance retirée) et ce au moins 5 minutes après coupure de la tension secteur. La configuration et le montage corrects de la commande de convertisseur sont les conditions requises pour un fonctionnement parfait du convertisseur de fréquence. Seul un personnel qualifié pour cette activité est autorisé à effectuer le transport, l'installation, la mise en service et la commande de l'appareil.

**Vérifiez notamment les points suivants:**

- Classe de protection admissible: mise à la masse; fonctionnement admissible uniquement avec raccordement réglementaire du conducteur de protection. Un fonctionnement direct des appareils sur des réseaux IT n'est pas possible.
- Des travaux d'installation ne peuvent être effectués qu'hors tension. Lors de travaux sur la commande, verrouillez la validation et déconnectez toute la commande. (Respecter les 5 règles de sécurité).
- Temps de décharge des condensateurs circuit intermédiaire > 5 minutes.
- Il est interdit d'introduire quelconque objet à l'intérieur de l'appareil.
- Lors du montage ou de tous autres travaux dans l'armoire électrique, il convient de protéger l'appareil contre toute chute de pièces (restes de fils, fils torsadés, pièces métalliques, etc.). Des pièces conductrices risquent de causer un court-circuit ou une panne d'appareil à l'intérieur du convertisseur de fréquence.
- Avant la mise en service, retirez les couvercles additionnels afin d'éviter tout suréchauffement de l'appareil.

Le convertisseur de fréquence doit être installé dans une armoire électrique dans laquelle la température ambiante maximale (cf. caractéristiques techniques) n'est pas dépassée.
Il convient d'utiliser uniquement des conducteurs en cuivre. Les sections de conducteurs à utiliser sont obtenues à partir du tableau 310-16 de la norme NEC à 60 °C ou 75 °C.

**La société STÖBER ANTRIEBSTECHNIK est exonérée de toute responsabilité en cas de dommages dus au non-respect de la présente notice d'instruction ou des règlements respectifs.**

Le moteur doit être équipé d'un contrôleur de température ou doté d'une protection contre les surcharges moteur externe.

Uniquement pour l'emploi sur des réseaux d'alimentation qui peuvent fournir au maximum un courant nominal de court-circuit symétrique maximal de 5000 A à 240 V ac / 480 V ac.

**Remarques:**

**Sous réserve de modifications techniques qui sont destinées à l'amélioration ou au perfectionnement des appareils. La présente documentation est une pure documentation produit. Il ne s'agit en aucun cas de caractéristiques garanties au sens du droit à la garantie.**

## 2 POSI-UPGRADE

Un module spécial est nécessaire pour procéder au Posi-Upgrade (boîtier bleu). Un code est téléchargé de ce module d'actualisation dans le convertisseur et mémorisé de manière non volatile dans le Paramodul interchangeable.

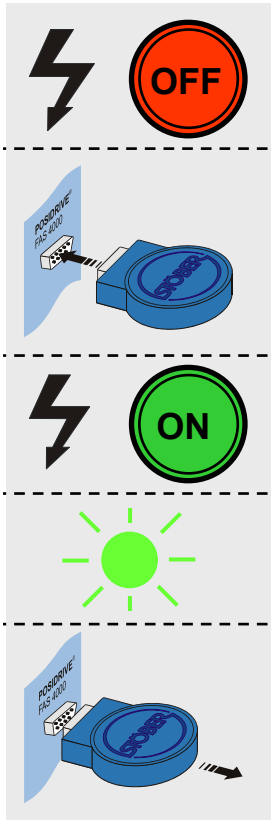
### Sur mesure

Un module d'actualisation avec un code de positionnement pour 10, 20, 50 ou 100 convertisseurs peut être livré à la demande. Le nombre d'actualisations de positionnement encore possibles est diminué d'un à chaque opération d'actualisation.

### Transparence

Le logiciel FDS-Tool (à partir de la version 4.5D) permet de lire le contenu d'un module d'actualisation. Entre autre, une liste des numéros de série des appareils actualisés jusqu'à maintenant et le nombre d'actualisations de positionnement encore possibles sont affichés.

### Manipulation




Déconnecter l'alimentation en courant

Enficher le module de Posi-Upgrade

Connecter l'alimentation en courant

Attendre que la LED verte soit allumée en permanence

Retirer le module d'actualisation → Terminé!

### Vos avantages

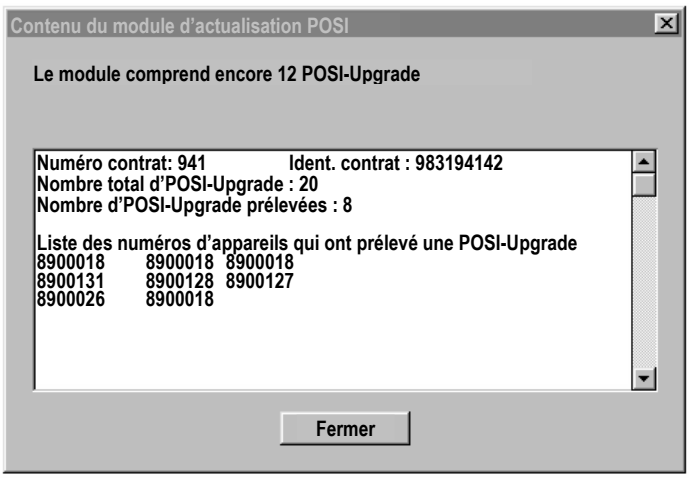
- Une Posi-Upgrade effectuée est conservée même lors d'un échange de convertisseur. Elle peut être reprise à l'aide du **Paramodul** rouge d'un convertisseur au convertisseur suivant. Par conséquent, une nouvelle actualisation n'est pas nécessaire lors d'un changement d'appareil.
- Lors d'une actualisation, la LED rouge indique qu'un module d'actualisation est « usé ». Si un nouveau module d'actualisation n'est pas disponible, il est possible de poursuivre une mise en service déjà commencée comme suit: après avoir retiré le module d'actualisation, la fonctionnalité de positionnement est entièrement disponible jusqu'au prochain Arrêt secteur.
- Protection de l'environnement: un module d'actualisation entièrement usé peut être rechargé par STÖBER Antriebstechnik avec le nombre souhaité d'actualisations.

### Problèmes éventuels

1. La diode électroluminescente verte clignote.
   - L'actualisation sur la commande de positionnement a déjà été effectuée et mémorisée de manière non volatile dans le Paramodul enfiché.
   - Le module d'actualisation n'est pas enfiché correctement, par conséquent, il n'a pas été identifié.
   - Pas de Paramodul enfiché.
   - Le dernier « **A00** sauvegarder paramètres » a été interrompu prématurément en déconnectant l'alimentation FAS. Redémarrer **A00** et laisser fonctionner jusqu'à la fin.
   - Un Paramodul est enfiché dont le contenu de données n'est pas conforme à la version logicielle FAS actuelle. Pour l'adaptation, il convient d'exécuter « **A00** sauvegarder paramètres », puis ARRET alimentation FAS et de nouveau MARCHE.
   - La Parabox noire (accessoire pour FDS 4000) est enfichée. La Parabox noire n'est pas exploitable avec FAS.
2. La diode électroluminescente rouge est allumée.
   - Le code d'actualisation a déjà été entièrement prélevé. La commande de positionnement est activée jusqu'à la prochaine déconnexion de l'alimentation FAS. FDS-Tool permet de sortir le nombre de Posi-Upgrade restantes du module d'actualisation.
   - Le module d'actualisation ou le Paramodul a été retiré durant l'actualisation. Répéter l'opération.
   - Le module d'actualisation ou le Paramodul est défectueux. Il convient de le retourner à STÖBER Antriebstechnik pour l'échanger. Le Posi-Upgrade ne peut pas être effectué.
3. FAS ne peut pas être validé. La diode électroluminescente rouge ou verte est allumée en permanence. Le module d'actualisation doit être retiré pour que FAS démarre.

### Lecture d'un module d'actualisation avec un PC

- Enfichez le module d'actualisation dans l'interface série (en général COM Port 1).
- Démarrez FDS-Tool.
- Ouvrez le menu fichier.
- Cliquez sur lecture Parabox.
- Le nombre restant d'actualisations est visualisé dans la fenêtre qui s'ouvre ainsi qu'une liste de numéros d'appareils des convertisseurs déjà actualisés (cf. graphique).



# 3 COMPARAISON FAS AVEC FDS

Les différences fonctionnelles sont résumées dans le tableau suivant pour ceux qui travaillent déjà avec FDS.

| FDS | FAS | Commentaire |
|---|---|---|
| Deux entrées analogiques | Une entrée analogique | **F20** à **F25** supprimé |
| Une sortie analogique | Pas de sortie analogique | **F40** à **F43** supprimé |
| Platines option | Pas de platine option | - Nombre limité d'entrées numériques<br>- Pas d'analyse d'un transmetteur de valeurs absolues<br>- Pas de surveillance de rupture de fil du codeur |
| Fonctions technologiques:<br>- Calculateur d'enroulement<br>- Régulateur PID<br>- Réduction électronique | Pas de fonction technologique | Paramètres **G..** et **H..** supprimés |
| Alimentation codeur externe | Tension auxiliaire interne pour codeur | Pas de bloc d'alimentation additionnel pour codeur |

FAS permet une mise en service plus simple et plus rapide de par sa fonctionnalité réduite.

### FAS avec l'actualisation Posi est approprié particulièrement pour:

- des applications de positionnement extrêmement simples en tant qu'appareil autonome.
- des applications de positionnement standard intégrées dans l'environnement bus CAN.
- des applications de positionnement complexes intégrées dans l'environnement bus CAN.

L'interface série confère flexibilité au convertisseur. Le protocole USS (conçu par la société Siemens) assure la communication via RS 232. Une boîte Kommubox pour Profibus-DP ou CAN peut être enfichée pour la connexion à un bus CAN.

# 4 COMMANDE DE POSITIONNEMENT

Avec l'option POSI-Upgrade, les convertisseurs de fréquence FAS 4000 sont dotés d'une commande de positionnement. Un moteur avec un capteur incrémentiel annexé est la condition requise pour un positionnement ciblé et reproductible. En mode *« commande vecteur »* (**B20**=2), le moteur présente les caractéristiques d'une servocommande asynchrone.
Le positionnement est aussi utile sans codeur pour le type de commande SLVC (commande vecteur sans capteur).

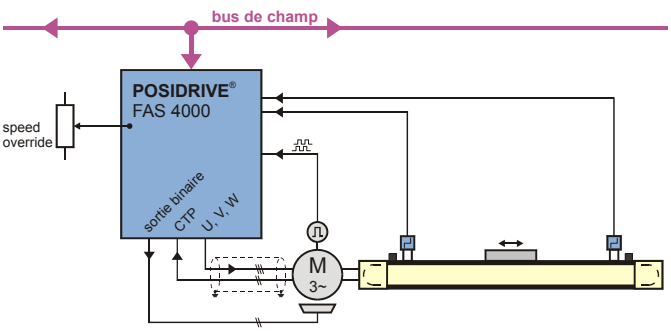
## 4.1 Fonctions

- 8 positions programmables définies en tant que 8 blocs de déplacement.
- Position à l'incrément près.
- Réglage de position continu avec contrôle d'erreur de poursuite.
- Paramétrage en unités telles que degré, mm.
- Possibilité de reprise des blocs de déplacements interrompus.
- Possibilité de modifier la position cible pendant le déplacement.
- Course de référence en plusieurs modes.
- Possibilité de programmation séquentielle par chaînage de blocs de déplacement comme, par ex. *« Avancer sur pos.1, attendre 2 s, continuer jusqu'à pos.2, attendre signal et retour »*.
- Mode manuel (pas par pas).
- Fonction teach-in (apprentissage).
- Possibilité d'exécuter la fonction speed override via entrée analogique.
- Des transmissions quelconques sont calculables en tant que fraction sans erreur d'arrondi. Sans dérive sur axes infinis.
- Référençage en continu pour axes infinis.
- Fonction « came électrique » connecte la sortie numérique dans la plage de positionnement programmée.
- Interrupteur de fin de course matériel et logiciel.
- Fonction table ronde.
- Possibilité de définir la course via l'entrée analogique.
- Commande de freinage pour dispositifs de levage.

## 4.2 Raccordements

L'appareil standard est mis en œuvre sans bus de terrain dans les applications simples.
Des applications nécessitant plus d'entrées binaires exigent l'utilisation du bus de terrain.

La vitesse de positionnement peut être réglée en continu via une entrée analogique ou bus de champ. Cette fonction appelée **« speed override »** n'est pas seulement utile pour les mises en service mais aussi, par ex., pour le déplacement manuel, la modification de la cadence d'une machine, etc..




Les fonctions suivantes pour des **entrées binaires** (paramètres **F31**...**F35**) sont importantes:

- ***Sélect. VC 0 ..2:*** sélection de positionnement codée en binaire. Le bloc de déplacement 1 est sélectionné avec « 000 »" , le bloc de déplacement 8 avec « 111 ».
- ***8:arrêt:*** Est interrompu sur le front montant le mouvement en cours par activation de la rampe du bloc de déplacement. La commande en mode manuel (pas par pas) via des entrées binaires est possible uniquement si Arrêt est actif. Arrêt commute ainsi entre mode manuel et mode automatique.
- ***9:arrêt rapide:*** Le positionnement est interrompu sur le front montant à l'accélération maximale **I11**.
- ***16:posi.step:*** Pour un chaînage de blocs de déplacements, *Posi.Step* démarre les blocs de déplacement successifs. Un déplacement en cours n'est pas interrompu (→ **I40**).
- ***19:dém.posi:*** Démarre le bloc de déplacement qui vient d'être sélectionné, tout déplacement en cours est toujours interrompu.
- ***20:posi.suiv.:*** Uniquement pour des blocs de déplacements liés; en cas de programmation correspondante (cf. **J17**=3), termine immédiatement le bloc de déplacement en cours puis démarre le suivant. Il est possible ici de définir une course restante qui est encore à parcourir à partir de *posi.suiv.* (chap. 4.8).
- ***17:manuel+, 18:manuel-:*** Déplacement manuel (pas par pas)
- ***21:fin de course+, 22:fin de course-:*** Interrupteur de fin de course
- ***23:inter.réf.:*** Raccordement interrupteur de référence
- ***24:dém.dépl.réf.:*** Démarrage déplacement de référence.
- ***25:teach-in:*** Reprise de la position réelle dans le bloc de déplacement qui vient d'être sélectionné.

⇨ Les entrées binaires peuvent être inversées via **F51** ... **F55** (→ raccordement protection rupture de fil).
Un arrêt rapide à l'accélération max. **I11** a toujours lieu en retirant la **validation**.

**Entrée analogique EA1** (paramètre **F25**)

- ***1:valeur de consigne additionnelle:*** Les déplacements relatifs sont multipliés par (100% + niveau).
Exemple: 0 V → aucune addition, c.à.d. 100% course.
- ***4:facteur VC:*** Les déplacements relatifs sont multipliés par le niveau. Exemple: 0 V → aucun mouvement c.à.d. 0% course.
- ***5:override:*** La vitesse de positionnement programmée peut être modifiée « en ligne », par ex., via le potentiomètre (fonction « speed override » pour commandes CNC).
- ***6:posi.offset:*** Il est possible d'additionner « en ligne » un offset à la position réelle via EA1, cf. paramètre **I70**.

**Sorties binaires** (paramètres **F00** et **F81**, ... )

- ***3:VC atteinte:*** Position dans fenêtre de positionnement **I22**. Signal lorsque la commande est *« en position »*.
- ***8:came él. 1:*** Signale si la position réelle est entre les paramètres **I60** et **I61**. Le signal sert par ex. de message aux autres sous-ensembles.
- ***9:intervalle de poursuite:*** Signale si l'intervalle de poursuite max. est dépassé dans **I21**.
- ***10:posi.actif:*** L'entraînement est en réglage position et attend *dém.posi* ou *posi.step*. Ni bloc de déplacement ni chaînage de bloc de déplacement en préparation.
- ***13:référencé:*** L'entraînement est référencé

***19:mémoire c1 ... 21:mémoire c3:*** Sortie des cellules de mémoire qui sont paramétrées par les points de commutation pendant les mouvements bloc de déplacement (chap. 4.12).

- ***23:acq. VC0 ... 25:acq. VC2:*** Message en retour codé en binaire du bloc de déplacement actif **I82**, cf. diagramme au chap. 4.3.

⇨ Un accès simple et confortable aux signaux mentionnés est également possible via un **bus de champ**. A titre de remplacement, citons ici les *bits d'état* et *de commande* **E100** et **E101** (pour plus de détails, cf. la documentation bus de champ).

**Commande via bus de terrain:**

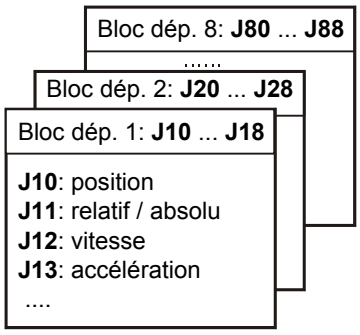
| Fonction BE1 – 5 (F31 - F35) | Bit-No. dans E101 |
|---|---|
| 1: sélect. VC 0 | 8 |
| 2: sélect. VC 1 | 9 |
| 3: sélect. VC 2 | 10 |
| 4: pot.mot. HAUT (si **D90**=1) | 14 |
| 5: pot.mot. BAS (si **D90**=1) | 15 |
| 6: sens de rotation | 13 |
| 7: valid.add | 6 |
| 8: arrêt | 0 |
| 9: arrêt rapide | 1 |
| 10: sél. couple | 7 |
| 11: sélec.bloc para. | 5 |
| 12: défaut ext. | 2 |
| 13: acquittement | 3 |
| 16: pas pos. | 17 |
| 17: manuel+ | 21 |
| 18: manuel- | 22 |
| 19: dém.pos. | 16 |
| 20: pos.suiv. | 18 |
| 21: fin de course+ | 24 |
| 22: fin de course- | 25 |
| 23: inter.réf. | 26 |
| 24: dém.dépl.réf. | 20 |
| 32: dess.frein | 23 |

*Indication*: Les fonctions, qui sont commandées via bus de terrain, ne peuvent pas être utilisées dans les paramètres **F31** á **F35**.

| Fonction AE1 (F25) | Paramètre de bus | Byte |
|---|---|---|
| 1: VC add. | E104 | 2 |
| 2: lim.couple | E102 | 2 |
| 3: lim.puissance | E103 | 2 |
| 4: facteur VC | E105 | 2 |
| 5: override | E106 | 2 |
| 6: posi.offset | E107 | 4 |
| 8: C-ch.mag.rot. | E109 | 2 |
| 9: n-Max | E126 | 2 |
| 10: VC | E119 | 2 |

## 4.3 Positions, blocs de déplacement

Toute position à démarrer est décrite par plusieurs paramètres qui forment un **bloc de déplacement**. 8 séquences de mouvements sont disponibles. Cela permet le démarrage de 8 positions différentes. Le bloc de déplacement n° 1 est décrit par les paramètres **J10**...**J18**, le deuxième par **J20** ... **J28** etc..

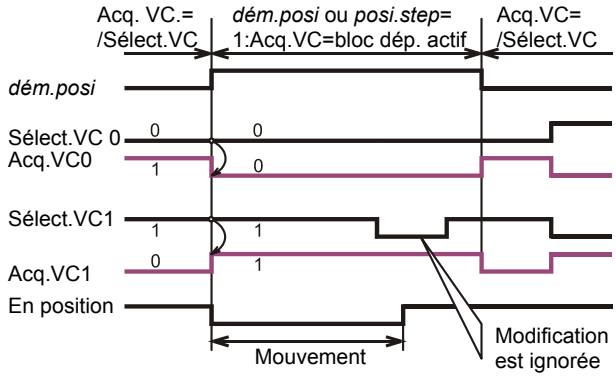



La **sélection** d'un bloc de déplacement se fait:

- **J02**=1...8; la valeur entrée correspond à la séquence de mouvements respective
  L'entrée de la valeur «0» permet la sélection de la séquence de mouvements via l'entrée «sélection valeur de consigne»
- Par les entrées sélection valeur de consigne:
  Si **J02**=0, la sélection de séquence de mouvements peut se faire via les entrées sélection valeur de consigne 0 à sélection valeur de consigne 2. La combinaison binaire «000» sélectionne la séquence de mouvements n° 1, «111» la séquence de mouvements n° 8.

Le **message en retour** du bloc de déplacement en cours se fait:

- au paramètre **I82** (« bloc déplacement actif »).
- à la 2e ligne de l'affichage de fonctions.
- codé en binaire via des sorties binaires de *« 23:acq. VC0 »* à *« 25:acq. VC2 »*. Affichage inversé du bloc de déplacement sélectionné jusqu'au démarrage du mouvement. Si un bloc de déplacement est démarré, le bloc actif est sorti non inversé (codage en binaire comme pour les signaux *sélect. VC*) tant qu'il y a *dém.posi*, *posi.step* ou *posi.suiv.*.
  Si le démarrage d'un bloc de déplacement ne peut pas être effectué (cf. par ex. *« 51:refusé*, chap. 17 Défauts / Evénements »), le bloc sélectionné continue à être sorti inversé. Il en est de même lors de l'interruption d'un mouvement.




⇨ En cas de sélection de position directe via un **bus de champ**, le bloc de déplacement 1(**J10**) a un traitement spécial:
Le convertisseur acquitte le service enregistrement uniquement lorsque toutes les conversions internes sont terminées et que le convertisseur est « prêt à démarrer ».
Le paramètre **E124** (« pos.dém. 1 ») est également disponible via le bus de champ. **J10** est enregistré ici et démarré automatiquement immédiatement après conversion. La fin d'une conversion de paramètre est indiquée par le signal de sortie *«32:para. actif »*.

## 4.4 Positionnement absolu / relatif

Il est possible d'attribuer un des 4 modes de position à chacun des blocs de déplacement (paramètres **J11**, **J21**, **J31**...):

- relatif
- absolu
- infini positif
- infini négatif

Une course ***relative*** se rapporte toujours à la position en cours (coordonnée incrémentale).
Une position ***absolue*** se rapporte à un point de référence fixe (=point neutre machine) qui est défini par une course de référence (chap. 4.6). Par conséquent, aucune position absolue n'est démarrée sans course de référence, le convertisseur répond à une éventuelle instruction de démarrage par *« 51:refusé »*.

Si un bloc de déplacement est défini être ***infini***, l'axe se déplace à partir de l'instruction de démarrage dans le sens défini jusqu'à l'arrivée d'un signal de l'extérieur (par ex. *posi.suiv.* ou *dém.posi*). La vitesse peut être adaptée via une entrée analogique (pour cela paramétrer par ex. la fonction AE1 **F25**=*5:override*).

La fin réussie d'un mouvement est indiquée par le signal de sortie ***valeur de consigne atteinte*** (**F00**=3). Ce signal arrive si la position réelle est pour la première fois dans la **fenêtre positionnement** (position ±**I22**). Le signal n'est annulé qu'à l'instruction de position suivante.

## 4.5 Mise en service

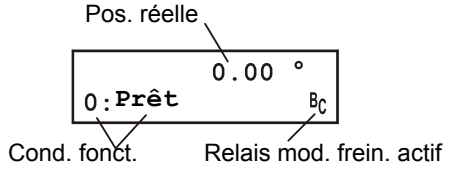
Seul l'entraînement avec rétroaction capteur est considéré ici (**B20**=2).

**Important:** Il convient de procéder à la mise en service du réglage de vitesse et, s'il y a lieu, de l'optimiser (chap. 9.6, FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595) avec FDS-Scope avant d'activer la commande de positionnement .

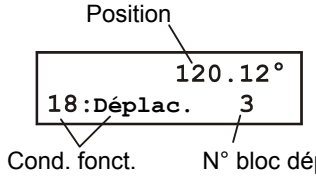
La commande de positionnement est activée par

**C60**=*2:position*.

Si une boîte de commande est rélie, l'***affichage de fonctions*** change et indique la position réelle à la première ligne:



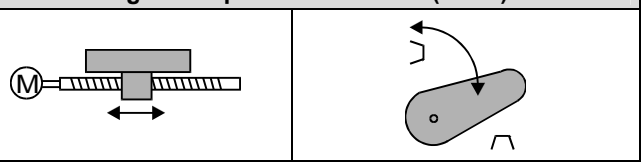

Si **B20**≠2 (Mode de commande ≠ commande vecteur avec capteur), la première ligne continue à indiquer la vitesse et le courant. De plus, le numéro du bloc de déplacement actif est affiché à la ligne inférieure pendant le traitement de blocs de déplacement:




**Important:** si la position de la virgule décimale dans l'affichage de positionnement doit être modifiée par **I06**, il convient alors de le faire au début de la mise en service car la valence de toutes les positions est modifiée (**I06**=déplacement virgule décimale)!

### 4.5.1 Plage de déplacement limitée

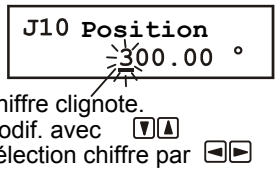
**Plage de déplacement limitée (I00=0)**



Il y a plage de déplacement limité lorsque la plage de mouvement admissible est limitée par des butées ou dispositifs similaires. Pour des raisons de sécurité, il faut prévoir des **interrupteurs fin de course**. S'il n'y a pas assez d'entrées libres disponibles sur le convertisseur (fonctionnement sans platine option), les interrupteurs fin de course doivent être évalués par la commande supérieure.
Paramètres essentiels:

- **I00**=0 plage de déplacement limitée
- **I05**: *unité de mesure* telle que mm, degré (°), pouce, utilisateur
- **I06**: nombre de décimales
- **I07**: *course/tours* (par ex. tr/min).
- **I10**: vitesse max. (par ex. mm/s)
- **I11**: accélération max. (par ex. mm/s$^2$)
- **I12**: vitesse mode manuel

**Important:** Certains paramètres des groupes **I** et **J** (par ex., courses ou accélérations) peuvent atteindre de très grandes valeurs. Lors de l'entrée, il est donc possible de sélectionner directement la puissance de dix à modifier avec les touches ◄ ►. Seul un chiffre clignote et non tout le nombre. La valeur est incrémentée/décrémentée de la puissance de dix sélectionnée avec les touches ▲ ▼:




⇨ Avant les premiers essais, vérifier les interrupteurs fin de course, s'il y a lieu, désaccoupler la commande de la machine!

Il est possible d'activer maintenant la validation à titre de premier essai.
La condition de fonctionnement suivante est visualisée:

*17:posi.actif*

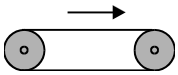
Le circuit de réglage de position fonctionne, la position en cours est maintenue. A l'étape suivante, l'entraînement est déplacé via **mode manuel (mode pas par pas)**. Définir paramètre **J03**=1. L'entraînement peut être déplacé via les touches ◄ ►.

⇨ La vitesse peut également être modifiée pendant le déplacement via l'entrée analogique AE1 (**F25**=5)!

L'étape suivante consiste à procéder à la mise en service de la course de référence (chap. 10.6). Les **logiciels fin de course I50** et **I51** peuvent être programmés avec un axe référencé (**I86**=1). Les logiciels fin de course empêchent le démarrage de positions au-delà de **I50** et **I51**.

A titre d'essai, il est possible de définir un mouvement relatif court (**J11**=0) dans **J10** (position bloc de déplacement 1). La vitesse est entrée dans **J12**, les rampes dans **J13** et **J14**. Le mouvement peut être lancé avec **J00**=1 et visualisé (ne pas oublier validation!).

### 4.5.2 Pl. de déplacement illimitée (« axe rotatif »)

| Plage de déplacement illimitée (I00=1) | |
|---|---|
| |  |

La répétition périodique de positions définies pour un mouvement dans un sens (exemple : aiguilles d'une montre) est la caractéristique la plus importante d'une plage de déplacement illimitée.

**Fonction axe rotatif:** la sélection **I00**=*1:illimité* déclenche le comptage de la position réelle uniquement jusqu'à la *longueur circulaire* **I01** (par ex. 360°). On recommence à zéro après cette valeur. Si les deux sens sont autorisés (**I04**=0 et **I03**=1), il y a mouvement du point A vers le point B (sélection absolue) selon la course la plus courte → **optimisation de sens**.

**Transmission:** les paramètres **I07** et **I08** permettent une définition exacte de la transmission (= à l'aide des nombres de dents). Une dérive de course lors d'un positionnement relatif est ainsi évitée, cf. exemples au chap. 4.9.

**Sens de rotation:** si les deux sens sont autorisés (**I04**=0), il y a mouvement de A vers B pour une sélection absolue selon la course la plus courte (**I03**=1, **optimisation de sens** actif). Mais le sens de rotation d'origine est maintenu lors d'un changement de bloc en marche. Une limitation du sens de rotation admissible **I04** est active sur tous les blocs de déplacement et le déplacement manuel. Il est possible également de désactiver l'optimisation de sens avec **I03**=0. Pour démarrer une position absolue dans le sens de rotation *négatif*, il convient d'entrer la position avec un *signe négatif* en tenant compte du calcul modulo. Exemple: après avoir entré -270°, l'entraînement avance en *faisant une rotation antihoraire* à la position 90°.

## 4.6 Course de référence

Si la position est mesurée via un *capteur incrémentiel* , la position réelle est inconnue lors du branchement de la tension d'alimentation. Une position de sortie définie est atteinte avec la course de référence. Des mouvements absolus ne peuvent être effectués qu'à l'état référencé. L'état référencé est indiqué par **I86**=1 et peut être sorti à la sortie binaire. La course de référence est paramétrée avec **I30** ... **I38**. Les paramètres essentiels sont:

- **I30**: mode de référence
- **I31**: sens rotation référence
- **I32**: vitesse de réf. rapide
- **I33**: vitesse de réf. lente
- **I35**: impulsion pos. zéro capteur incrémentiel - évaluation
- **I37**: course de référence automatique après Marche

Il existe trois processus de démarrage de la course de référence:

- automatique (**I37**=1 ou 2).
- signal à l'entrée binaire (**F31** ... =24).
- manuel par **J05**=1.

Le mode de référence **I30** définit les initiateurs ou les fonctions nécessaires aux entrées binaires. **I31** permet de déterminer le sens (de recherche) lors du démarrage de la course de référence. Si l'interrupteur de référence (ou l'interrupteur fin de course) est actif, le sens est renversé, cf. exemple 2 ci-dessous. La valeur correcte d'**I31** peut être vérifiée, par ex., par déplacement manuel de l'axe (paramètre **J03**). L'état des entrées binaires peut être interrogé dans **E12**, **E13** et **E19**.

Si un seul sens de rotation **I04** est admissible, l'entraînement se déplace jusqu'au flanc *croissant* de l'interrupteur de référence dans le sens **I04** à la vitesse **I33**. Dans ce cas, il n'est pas tenu compte du sens rotation référence **I31**.
Les impulsions position zéro du capteur incrémentiel sont évaluées uniquement pour **I35**=1. Le signal zéro est raccordé à BE3.

Pour des axes infinis, il n'est pas possible en général d'utiliser le signal zéro, à moins que la mécanique présente une transmission d'ordre pair.

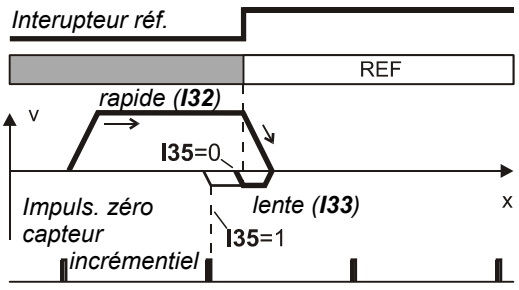
La sélection de deux vitesses **I32** et **I33** est avantageuse surtout pour de longs axes linéaires.
L'accélération pour des déplacements de référence correspond à ½ de **l'accélération** max. dans **I11**. A identification du point de référence, la position réelle est paramétrée sur **I34** (position de référence), l'entraînement freine jusqu'à arrêt. La course nécessaire à la réversibilité ou la décélération est en général

$$\text{course} = \frac{1}{2}\,\frac{v^2}{a}$$

soit v: vitesse
a: accélération (ici **I11**/2).

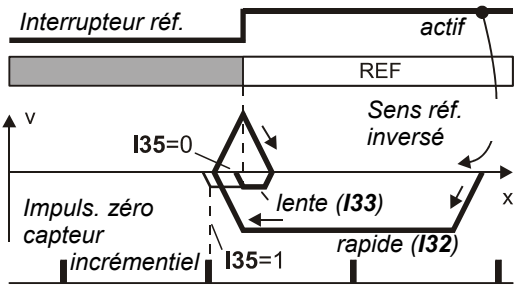
A la fin de la course de référence, l'entraînement ne revient pas à la position de référence mais s'arrête après la course de freinage requise **I33**$^2$ / **I11**, cf. ci-dessus. La vitesse et ainsi la course de freinage sont modifiées par la fonction AE1 « override » (**F25**=5)!

**Exemple 1: I30**=*0:inter. réf.*, **I31**=*0:positif*



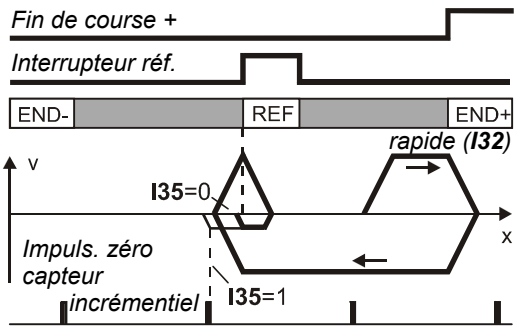

L'interrupteur référence divise toute la plage de déplacement en deux moitiés. Un autre interrupteur n'est donc pas nécessaire.

**Exemple 2: I30**=*0:inter. réf.*, **I31**=*0:positif*



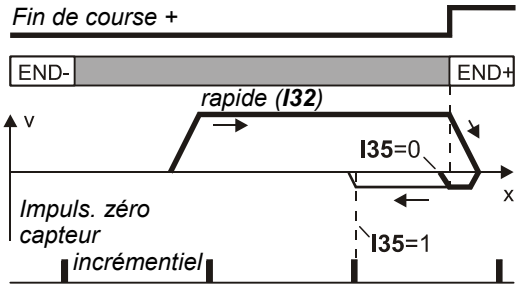

Le sens défini dans **I31** est inversé si l'interrupteur de référence est actif au début!

**Exemple 3: I30=*0:inter. réf.*, I31=*0:positfv***




L'interrupteur de référence (came) ne réagit que brièvement. Un *fin de course* sert à la réversibilité.

**Exemple 4: I30=*1:fin de course*, I31=*0:positif***



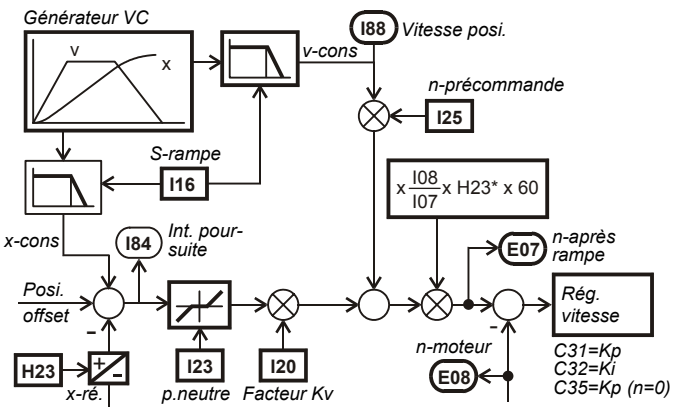

Au lieu d'un interrupteur de référence, un interrupteur fin de course peut servir au référençage.

En cas de chute de tension secteur ou externe 24 V, l'information sur la position de référence est perdue. **I37=**1 permet de déclencher automatiquement à la première instruction de démarrage la course de référence après secteur Marche (*dém.posi* ou *posi.step*).

A la fin d'une course de référence, il est possible de démarrer automatiquement une position de sortie quelconque. Pour ce faire, il convient de programmer le paramètre **I38** (*bloc séquent. référence*) sur le numéro du bloc de paramètres à démarrer.

## 4.7 Régulateur de position

Pour minimiser l'écart poursuite (différence entre position de consigne et réelle), le FDS fonctionne avec une précommande de vitesse. L'intervalle poursuite max. admissible spécifié dans **I21** est surveillé en permanence. Le régulateur de position a un fonctionnement continu pendant tout le mouvement.




L'amplification du régulateur de position **I20**, c.à.d. la « rigidité » de la régulation, est nommée « facteur Kv ».
Le paramètre **I16** (S-rampe) permet de paramétrer des profils de déplacement limités par à-coups, d'éviter des excitations à haute fréquence par un passe-bas. La constante de temps **I16** correspond à une fréquence limite passe-bas de fg=2π/**I16**.

## 4.8 Chaînage de blocs de déplacement

Des blocs de déplacement peuvent être enchaînés en séquences par le *bloc suivant* - paramètres **J16**, **J26**, **J36**,....
A la fin d'un bloc de déplacement, il est possible ainsi, par ex., de commander automatiquement une autre position (« bloc suivant »). Les paramètres suivants sont importants dans le 1er bloc de déplacement:

- **J16** bloc suivant: si **J16=**0, pas de chaînage.
- **J17** démarrage suivant: définit le mode de démarrage du bloc suivant **J16**.
- **J18** pause: significatif si **J17=***1:avec pause*.

Les détails sur **J17** sont mentionnés dans le tableau de paramètres.

**Exemple 1:** Pour une *table ronde*, des pas de progression 60° sont effectués à un intervalle d'1 s dans un cycle infini.

*Solution:*
**J10** = 60° (course)
**J11** = *0:relatif* (mode de position)
**J16** = 1 (bloc suivant n° 1)
**J17** = *1:avec pause* (démarrage suivant avec pause)
**J18** = 1.000 s (pause 1 s)

⇨ Bloc déplacement n°1 « se démarre lui-même ».

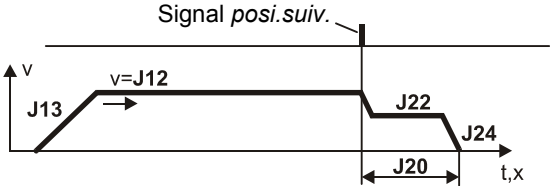
**Exemple 2:** Trois positions fixes sont démarrées dans le même ordre (*pick and place*).

*Solution:*
**J10**, **J20**, **J30** = position
**J11=J21=J31** = *1:absolu*
**J16=**2, **J26=**3, **J36=**1 (chaînage)
**J17=J27=J37** = *0:posi.step*

⇨ Les mouvements sont déclenchés avec flanc croissant du signal *posi.step*.

**Exemple 3:** Le *convoyeur* doit s'arrêter exactement après 100 mm à partir du signal capteur.

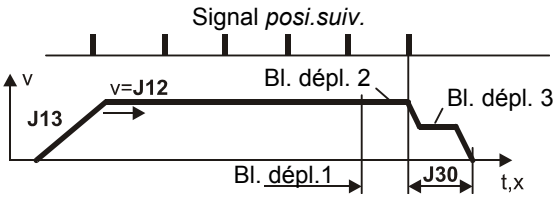
*Solution:*
**J11** = *2:infini positif*
**J16** = 2 (bloc suivant n° 2)
**J17** = *3:Posi.suiv.* (démarrage suivant)
**J20** = 100 mm
**J21** = *0:relatif*




⇨ Le signal *dém.posi* démarre le bloc de déplacement n°1. La commande fonctionne jusqu'au flanc croissant du signal *posi.suiv.*, puis il y a ramification vers le bloc de déplacement n° 2. La réaction se fait sans retard de temps en raccordant *posi.suiv.* à BE3. *Posi.suiv.* est ignoré sans le réglage **J17=***3:posi.suiv.*! Cf. exemple 4.

**Exemple 4:** Positionnement d'un *gerbeur*. La position exacte est donnée par un barrage photoélectrique qui réagit brièvement à chaque rayonnage. Les signaux du barrage photoélectrique doivent être ignorés peu avant atteinte de la position cible. Supposé que la position cible se trouve entre 5,1 m et 5,4 m.

*Solution:*
Avance vers la position approximative dans le bloc 1:
**J10** = 5,1 m (position approximative)
**J11** = *1:absolu*
**J16** = 2 (bloc suivant n° 2)
**J17** = *2:sans arrêt* (démarrage suivant)
*Posi.suiv.* est activé dans le bloc 2 (**J27**):
**J20** = 5,4 m (position max.)
**J21** = *1:absolu*
**J26** = 3 (bloc suivant n° 3)
**J27** = *3:posi.suiv.* (démarrage suivant)
La course de freinage est définie dans le bloc 3:
**J30** = 0,05 m (course de freinage)
**J31** = *0:relatif*




⇨ *dém.posi.* démarre le bloc de déplacement n° 1. Juste avant la position cible présumée, on passe, sans arrêt intermédiaire, au bloc de déplacement 2 où le signal *posi.suiv.* est «amorcé ». *posi.suiv.* déclenche le bloc de déplacement 3 et la course de freinage spécifiée dans **J30** est parcourue. Si le signal *posi.suiv.* n'arrive pas (par ex., si le barrage photoélectrique est défectueux), l'entraînement s'arrête à la position **J20**.

**Conseils:**
- La condition de fonctionnement *« 17:posi.actif »* affichée indique qu'aucun bloc de déplacement et aucun chaînage de bloc de déplacement ne sont exécutés en ce moment (« programme d'exécution »). L'entraînement est en réglage de position. Les signaux *dém.posi* et *posi.step* ont ici la même action.
- Le convertisseur passe à l'état initial *« 17:posi.actif »* en connectant et déconnectant la validation.
- L'état *« 17:posi.actif »* peut également être sorti aux sorties binaires ou au relais 2.

## 4.9 Exemples simples

5 entrées numériques sont disponibles dont deux, BE4 et BE5, sont nécessaires au raccordement du capteur. Les trois autres entrées sont réalisables comme suit:

**Exemple 1:** *Entraînement de bande* (mouvement « infini »), déplacement relatif de 4 longueurs d'avance différentes.

*Solution:* BE1: sélect. VC 0 (**F31**=1)
BE2: sélect. VC 1 (**F32**=2)
BE3: dém.posi (**F33**=19)

| BE1 | BE2 | Bloc | Paramètre bloc déplacement |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 | **J10**, **J12**, **J13**, **J14** |
| 1 | 0 | 2 | **J20**, **J22**, **J23**, **J24** |
| 0 | 1 | 3 | **J30**, **J32**, **J33**, **J34** |
| 1 | 1 | 4 | **J40**, **J42**, **J43**, **J44** |

⇨ Le « mode de position » (**J11**, **J21**, **J31**,...) reste sur *«0:relatif »* dans tous les blocs. Le bloc déplacement sélectionné est affiché dans **I83**.

**Exemple 2:** *Axe linéaire* avec butées, démarrage absolu de 2 positions fixes.

*Solution:* BE1: sélect. VC 0 (**F31**=1)
BE2: dém.posi (**F32**=19)
BE3: inter. réf. (**F33**=23)

| BE1 | Pos. | Paramètre bloc déplacement |
|---|---|---|
| 0 | 1 | **J10**,**J12**,**J13**,**J14** |
| 1 | 2 | **J20**,**J22**,**J23**,**J24** |

⇨ Dans les deux blocs déplacement, le « mode de position » (**J11**, **J21**) est *« 1:absolu »*. La course de référence est effectuée automatiquement par **I37**=1 après référence Marche à la première instruction *dém.posi*. L'interrupteur de référence doit présenter les caractéristiques mentionnées au chap. 4.6, exemple 1.

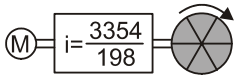
**Exemple 3:** *Entraînement de bande* (mouvement « infini »), avec arrêt en cas d'impulsion (course de freinage définie).

*Solution:* BE1: *dém.posi* (**F31**=19)
BE3: *posi.suiv.* (**F33**=20)
**J11**=*2:infini positif*
**J17**=*3:posi.suiv.*
**J20**=... (course de freinage)

⇨ Le signal *posi.suiv.* devrait de préférence être placé à BE3 (**F33**=20), la temporisation de 4 ms est ainsi supprimée. L'évaluation *posi.suiv.* est activée par **J17**=3.

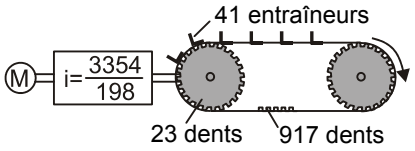
D'autres détails sur *posi.suiv.* sont mentionnés au chap. 4.8 (chaînage bloc déplacement).

**Exemple 4:** Une *table ronde* doit être positionnée à l'infini et sans dérive en pas de 60°. Un STÖBER K302 0170 avec i=16,939393... est utilisé comme réducteur. La transmission exacte est i=3354/198.



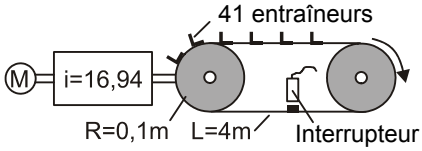

*Solution:* La table ronde effectue une rotation égale à exactement 360°·198 / 3354 par tour de capteur. Il en résulte **I07**=71280 et **I08**=3354. La course est programmée en degrés (**J10**=60°). La longueur circulaire **I01** est de 360°.

**Exemple 5:** Un *entraînement par courroie dentée* doit avancer à l'infini et sans dérive en pas fixes (41 entraîneurs par longueur circulaire). Le disque denté a 23 dents, la courroie en a 917. Réducteur, voir ci-dessus.




*Solution:* Pour obtenir une solution exacte, 1/41 de la longueur circulaire est sélectionné en tant qu'unité de course (**I05**=0). Une unité de course « uni. » correspond à l'avance d'un entraîneur exactement. L'entraînement de bande effectue une rotation d'exactement 198 / 3354 · 23 · 41 / 917 unités de course par tour de capteur. Il en résulte **I07**=186714 et **I08**=3075618. La course est programmée en unités de course « uni. » = 1/41 de la longueur circulaire.
La longueur circulaire **I01** est de 41 unités.

**Exemple 6:** *Entraînement de bande présentant des glissements* doit avancer à l'infini et sans dérive en pas fixes. 41 entraîneurs exactement sont répartis sur une longueur circulaire de 4 m.

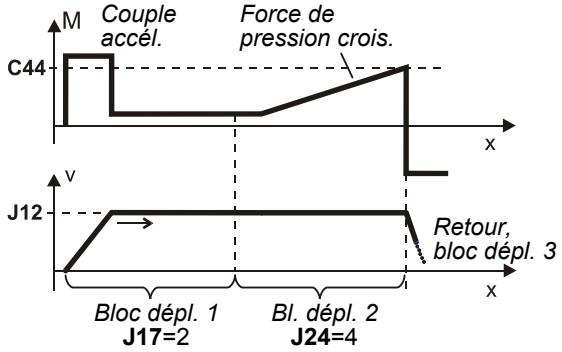



*Solution:* La course par tour capteur est 2πR / i. Il en résulte **I07**=37,09 tr/min. Une dérive de course est évitée par la référence continue (**I36**=1) ou le signal *posi.suiv.*.

**Important:** la distance à parcourir (par ex. **J10**) multipliée par le nombre d'entraîneurs (41) doit donner exactement la longueur circulaire **I01**, sinon il y a dérive de l'entraînement même avec référence continue. Si besoin, il convient par conséquent d'adapter **I01** et **I07**. L'interrupteur de référence devrait être placé entre deux entraîneurs.
**Important:** en cas d'utilisation de la référence continue **I36**=1, **I07** doit toujours être arrondi aux chiffres supérieurs.

**Exemple 7:** *Commande de vissage / presse*.
Le couple doit être contrôlé à partir d'une position définie. En cas de dépassement de la limite, il y a retour à la position de départ.

*Solution:* La première partie du mouvement est effectuée avec le bloc déplacement 1. Sans arrêt et juste avant la fin de course, on passe dans le bloc déplacement 2 (**J16**=2, **J17**=2), la vitesse reste la même (**J12**=**J22**). En cas de dépassement de la limite couple définie par **C44** (plage d'opération), il y a passage dans le bloc déplacement 3 (**J26**=3, **J27**=4).
Dans notre cas, la plage d'opération est limitée par le couple max. **C44**. Prière de respecter le diagramme à la page suivante.



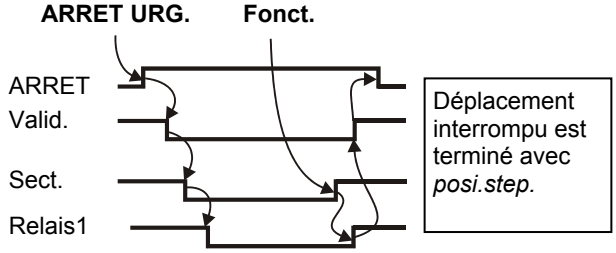

## 4.10 Comportement Arrêt d'urgence

Si la tension secteur est déconnectée du convertisseur par un interrupteur d'ARRET D'URGENCE, toutes les informations de positionnement sont perdues. Il convient d'effectuer une nouvelle prise de référence après re-connexion de la tension secteur.

Un mouvement interrompu par arrêt d'urgence peut être poursuivi et terminé à une alimentation 24 V via une platine option dans les conditions suivantes:

- le signal ARRET est actif au moins 4 ms avant déconnexion de la validation.
- le signal ARRET est en attente jusqu'à connexion du secteur et activation de la validation.

L'interruption et la reprise d'un bloc déplacement sont également possibles avec la séquence suivante de signaux:




Avec le paramètre **I19**=1, il est possible de définir que validation Arrêt déclenche la condition de fonctionnement *«23:interrompu »*. *Posi.step* permet alors de terminer le bloc déplacement interrompu. Selon le réglage usine (**I19**=0), le retrait de la validation mène au reset de la commande séquentielle (état *« posi.actif »*).
Des blocs de déplacement avec un chaînage « sans arrêt » (**J17**=2) peuvent uniquement être interrompus (état *«17:posi.actif »*).

## 4.11 Points de commutation posi

Les points de commutation *posi* permettent de générer des signaux aux sorties binaires pendant le déplacement. A la différence de la « came électrique » qui est *toujours* active entres les positions **I60** et **I61**, les points de commutation *posi* sont évalués uniquement pendant les blocs de déplacement en cours (mouvement) dans lesquels ils ont été activés(**L11**, **L12**). Il existe 4 commutations *posi* S1...S4. Chacune de ces commutations peut être utilisée dans plusieurs blocs de déplacement. Il est possible de sélectionner jusqu'à deux points de commutation dans un bloc déplacement. Les paramètres **L11** et **L12** permettent de sélectionner deux points de commutation pour le bloc déplacement n°1:

| Paramètre | | Valeurs de sélection possibles |
|---|---|---|
| **L11** | Interrupteur A | *« 0:inactif"; « 1:commut. S1 »,* |
| **L12** | Interrupteur B | *... « 4:commut. S4 »* |

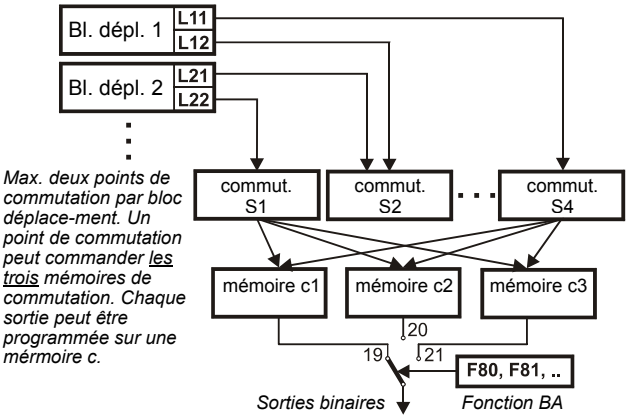
Les caractéristiques point de commutation sont définies dans le groupe **N**.. . Le premier point de commutation S1 est par exemple décrit avec **N10** ... **N14**:

| Paramètre | | Valeurs de sélection possibles |
|---|---|---|
| **N10** | Position c1 | par ex. *113,00 mm* |
| **N11** | Méthode c1 | *« 0:absolu »*, *« 1:relatif p/r démarrage »* ou *« 2:relatif p/r fin »* |
| **N12** | Mémoire1 c1 | Sélection resp. *« 0:inactif »* , *«1:paramétrer »*, *«2:supprimer »*, *«3:basculer*»* |
| **N13** | Mémoire2 c1 | |
| **N14** | Mémoire3 c1 | |

* basculer = changer état à chaque commutation, c.à.d. « L » – « H » – « L » – « H » – .....

La position commutation peut être définie de manière absolue (par ex. 1250,0 mm) ou de manière relative par rapport au début ou à la fin d'un bloc de déplacement en marche (**N10**, **N11**).

Les points de commutation n'ont pas d'action directe sur les sorties. Mais il est possible de définir, remettre à zéro ou basculer jusqu'à 3 **mémoires de commutation** dans chaque point de commutation. Chaque sortie binaire peut être programmée sur une de ces trois mémoires de commutation. Avec **F80**=*20:mémoire c2*, la mémoire de commutation 2 est sortie sur la sortie BA1.




**Exemple 1:** dans le bloc déplacement 2, la sortie binaire 2 (relais 2) doit être définie 150 mm avant la position et remise à l'état initial à atteinte de la position.

**Solution:** deux points de commutation S1 et S2 sont nécessaires. Le point de commutation c1 active la mémoire de commutation 1 (« mémoire c1 »), le point de commutation S2 désactive la même mémoire:

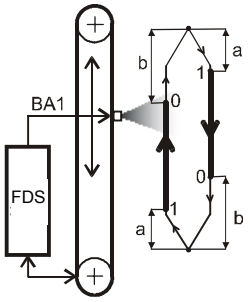
| Commutation S1 | Commutation S2 |
|---|---|
| **N10**=*150 mm*<br>**N11**=*2:rel.p/r fin*<br>**N12**=*1:paramétrer*<br>(mémoire c1) | **N20**=0 mm<br>**N21**=*1:rel.p/r fin*<br>**N22**=*2:supprimer*<br>(mémoire c1) |

Les points de commutation S1 et S2 sont attribués au bloc de déplacement 2 dans le groupe **L..**:

**L21** = commutation S1, **L22** = commutation S2

La sortie BA2 est placée sur *mémoire c1* avec **F00**=19.

**Exemple 2:** un pistolet à peinture oscille entre deux points et doit être connecté et déconnecté avec sortie binaire BA1 par le convertisseur. Etant donné que le pistolet ne réagit que lentement, il doit être connecté avec une certaine avance à la distance ***a*** après le démarrage et déconnecté à la distance ***b*** avant la fin du bloc déplacement.




**Solution:** deux blocs déplacement (position en haut, position en bas) et deux points de commutation sont nécessaires. Le premier point de commutation active la mémoire de commutation 1 (« mémoire c1 »), le deuxième point de commutation désactive la même mémoire:

| Commutation S1 | Commutation S2 |
|---|---|
| **N10**=***a*** (distance ***a***)<br>**N11**=*1:rel. P/r dém.*<br>**N12**=*1:paramétrer*<br>(mémoire c1) | **N20**=***b*** (distance ***b***)<br>**N21**=*2:rel. p/r fin*<br>**N22**=*2:supprimer*<br>(mémoire c1) |

Les mêmes points de commutation sont paramétrés dans les deux blocs de déplacement:

| Bloc déplacement 1 | Bloc déplacement 2 |
|---|---|
| **L11** = commut. S1<br>**L12** = commut. S2 | **L21** = commut. S1<br>**L22** = commut. S2 |

La sortie BA1 est placée sur *mémoire c1* avec **F80**=19.

| **A.. Convertisseur** | | |
|---|---|---|
| *Para n°* | *Description* | |
| A00 1) | **Sauvegarder paramètres:**<br>*0: inactif;*<br>*1:* Sauvegarde non volatile de paramètres dans les deux blocs de paramètres. L'opération de sauvegarde est déclenchée par modification de la valeur de 0→1. Puis l'action **A02** *contrôler paramètre* est effectuée automatiquement. | |
| A01• | **Lecture boîte para&sauv.:** lecture de paramètre de la boîte commande et sauvegarde non volatile.<br>Sélectionner tout d'abord le bloc de données souhaité de 1 à 7, puis appuyer sur la touche [#] .<br>L'action **A02** Contrôler paramètre est démarrée automatiquement. En cas d'erreurs de lecture, tous les paramètres sont rejetés et les dernières définitions sauvegardées avec **A00** sont restaurées.<br>*0: inactif;*<br>*1...7;* **boîte commande** (numéro du bloc de données) | |
| A02 1) | **Contrôler paramètre:** contrôle de l'exactitude du paramétrage. Résultats possibles, cf. chap. 7.<br>*0: inactif;*<br>*1: actif;* les paramètres du bloc de paramètres à éditer (cf. **A11**) sont contrôlés, à savoir:<br>- respect de la plage de valeurs<br>- (n-Max / 60) x incrém. codeur < 80 kHz; [ (**C01**/60) x **F36** < 80 kHz ]<br>- programmation correcte des entrées binaires (**F31**...**F35**)<br>- si le mode de commande "commande vecteur avec capteur" est sélectionné avec **B20**=2 , BE4 doit être programmé sur signal codeur A (**F34**=14) et BE5 sur signal codeur B (**F35**=15). | |
| A03 1) | **Enregistrer boîte para:** enregistrement des données du convertisseur sur un support de données externe (boîte commande).<br>*0: inactif;*<br>*1...7;* les paramètres des deux blocs de paramètres sont copiés du convertisseur dans la boîte commande. Pour manipulation, cf. **A01**. | |
| A04•1) | **Réglage usine:** tous les paramètres sont remis à l'état initial réglage usine.<br>*0: inactif;*<br>*1: actif*; l'opération est déclenchée par modification de la valeur de 0→1. | |
| A10 | **Niveau de menu:** définit les paramètres accessibles à l'utilisateur.<br>*0: standard;* les paramètres avec autorisation d'accès sont sur fond gris. Tous les paramètres restent actifs même ceux qui sont attribués au niveau de menu « *1:extension »*.<br>*1: extension;* accès à tous les paramètres définissables.<br>*2: service;* accès à des paramètres de service rarement nécessaires (impression en petits caractères, par ex. **A37**). | |
| A11 | **Edition bloc paramètres:** définit le bloc de paramètres à éditer. Le bloc de paramètres à éditer (**A11**) et le bloc de paramètres actif (affichage de fonctions) ne doivent pas être identiques. (Par ex., le bloc de paramètres 1 peut être édité pendant que le convertisseur continue à fonctionner avec le bloc de paramètres 2). Voir également chap. 9.4 (FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595).<br>*1: bloc para 1;* le bloc de paramètres 1 est édité.<br>*2: bloc para 2;* le bloc de paramètres 2 est édité. | |
| A12 | **Langue:** une modification de la langue déclenche une remise à l'état réglage usine des textes **U22**, **U32**, **U42**, **U52** spécifiques FDS-Tool. Il en est de même pour **C53**.<br>*0: deutsch; 1: english; 2: français;* | |
| *A13* | **Entrée mot de passe:** interrogation du mot de passe. Si un mot de passe est défini dans **A14**, il convient de l'entrer ici afin de pouvoir modifier des paramètres, cf. chap. 7.3.3 (FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595). Si le paramétrage est effectué avec FDS-Tool, l'entrée du mot de passe n'est pas nécessaire. | |
| *A14* | **Modifier mot de passe:** définition et modification du mot de passe. 0 signifie « pas de mot de passe défini », toutes les autres valeurs sont des mots de passe valides, cf. chap. 7.3 (FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595). Un mot de passe défini ne peut être lu que via FDS-Tool et peut être entré uniquement avec la boîte de commande Controlbox. | |
| A15 | **Retour auto:** permet un retour automatique du menu à l'affichage de fonctions. En mode entrée (le paramètre édité clignote), un retour auto à l'affichage de fonctions n'est pas possible.<br>*0: inactif;*<br>*1: actif;* l'affichage revient à l'affichage de fonctions après 50 s et sans actionnement de touche. | |

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

| **A.. Convertisseur** | | |
|---|---|---|
| *Para n°* | *Description* | |
| A20 | **Type rés.fr.:** définition de la résistance de freinage appliquée.<br>0: *inactif;* transistor de freinage désactivé. Défaut *«36:surtension »* en cas d'énergie de freinage trop grande.<br>*1: définition utilisateur;* valeurs de résistance cf. **A21**, **A22**, **A23**. L'introduction **A20**=1 et **A22**=0 provoque une prolongation automatique des rampes de freinage à une tension de circuit intermédiaire trop élevée.<br>*2: 300Ohm0.15kW*<br>*3: 200Ohm0.15kW*<br>*4: 100Ohm0.15kW*<br>*5: 100Ohm0.6kW*<br>**A20**:1 ... 5: Ces indications permettent de créer un modèle thermique qui détermine la puissance maximale admissible laquelle peut être évacuée via la résistance de freinage. La résistance de freinage est ainsi protégée contre toute surcharge thermique.<br>Défaut *«42:temp.rés.frein. »* en cas de surcharge thermique. | |
| *A21* | **Val.rés.fr:** uniquement si **A20**=1 (définition utilisateur), valeur de résistance de la résistance de freinage appliquée. *Plage de valeurs en Ω:* en fonction du type ... 600 | |
| *A22* | **P-rés.fr.:** uniquement si **A20**=1 (définition utilisateur), puissance de la résistance de freinage appliquée. L'introduction de **A22**=0 kW provoque une prolongation de rampe automatique à une tension de circuit intermédiaire trop élevée (c.à.d. pour éviter le défaut *« 36:surtension »* si aucune résistance de freinage n'est raccordée). *Plage de valeurs en kW:* 0 ... en fonction du type | |
| *A23* | **Rés.fr.therm.:** uniquement si **A20**=1 (définition utilisateur) constante de temps thermique de la résistance de freinage. *Plage de valeurs en s:* 0,1 ... 40 ... 100 | |
| A30• | **Entrée commande:** définit l'origine des signaux de commande (validation, sens de rotation, valeur de consigne).<br>*0: borne de commande (X1);* des signaux de commande (validation, ..) sont générés via les bornes X1. Toutes les entrées binaires doivent être programmées en rapport. Fonction bus de champ sans le profil *Drivecom*.<br>*1: série (X3);* des signaux de commande (validation, ...) sont générés à partir du PC (logiciel FDS-Tool). Le convertisseur est raccordé au PC via le connecteur sub-D X3 (interface RS-232-C) (cf. chap. 9.9, FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595)).<br>L'entrée validation (X1.6) doit être sur *High* pour la télécommande via le PC.<br>*2: bus de champ;* pour la communication, le convertisseur est déplacé dans un mode compatible à *Drivecom*. La commande des appareils périphériques se fait soit uniquement via le bus (dans ce cas, les BE doivent être sur *«0:inactif »* ), soit en mode mixte. Des signaux qui viennent des BE (par ex. arrêt, interrupteur fin de course) ont la priorité sur les signaux via le bus de champ. Si la commande doit se faire singulièrement via le bus de champ, les fonctions d'entrée (**F25**, **F31** ... **F35**) doivent être paramétrées sur *«0:inactif »*. L'entrée validation (X1.6) doit être sur *High* pour la commande de l'entraînement via le bus de champ. | |
| A31 | **< Acq.<Esc>:** acquitter des défauts en cas d'affichage de fonctions actif avec la touche Esc (Controlbox).<br>*0: inactif;*<br>*1: actif;* des défauts peuvent être acquittés avec la touche Esc (Controlbox). | |
| A32 | **Auto-acquittement:** des défauts survenus sont acquittés automatiquement.<br>*0: inactif;*<br>*1: actif;* le convertisseur acquitte automatiquement une partie des défauts (cf. chap. 14, FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595)). Des défauts peuvent être acquittés trois fois avec succès en un laps de temps de 15 minutes (réglage usine). Un quatrième défaut n'est plus acquitté automatiquement, relâchement du relais 1 et le défaut doit être acquitté d'une autre manière (validation, entrée binaire **F31** ... **F35** =13, touche Esc (Controlbox) **A31**). L'intervalle de temps pour l'auto-acquittement est avec le paramètre **A33** dans la plage 1 ... 255 min. | |
| *A33* | **Auto-acquittement temps:** intervalle de temps pour l'auto-acquittement (cf. **A32**).<br>*Plage de valeurs en min:* 1 ... 15 ... 255 | |
| A34 | **Démarrage automatique:** avant d'activer le démarrage automatique **A34=**1, vérifier si, pour des raisons de sécurité, le redémarrage automatique est autorisé. Utiliser uniquement en respectant les normes et prescriptions en vigueur pour l'installation ou la machine.<br>*0: inactif;* après la commutation secteur, un changement de validation de L-niveau à H-niveau est nécessaire pour valider l'entraînement (→ message *«12:inhibition démarrage »*). Cela permet d'éviter un démarrage intempestif du moteur (sécurité machine).<br>*1: actif;* si le démarrage automatique est actif, l'entraînement peut démarrer immédiatement après commutation secteur avec validation préalable. | |
| A35 | **Limite sous-tension:** si la tension de circuit intermédiaire pour un convertisseur validé est inférieure à la valeur définie ici, le convertisseur fonctionne anormalement *«46:sous-tension »*. **A35** devrait être égal à 85% environ de la tension secteur appliquée pour des appareils triphasés afin de couvrir une défaillance éventuelle d'une phase secteur.<br>*Plage de valeurs en V:* en fonction du type | |

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

## A.. Convertisseur

| *Para n°* | *Description* | |
|---|---|---|
| A36 | **V-secteur:** tension maximale que le convertisseur met à la disposition du moteur, en général la tension secteur. A partir de cette tension, le moteur fonctionne dans la plage affaiblissement de champ. L'indication est importante pour l'adaptation optimale en mode de commande Vecteur sans capteur (**B20**=1) et Vecteur avec capteur (**B20**=2). *Plage de valeurs en V:* en fonction du type | |
| A37 | **Reset valeurs mémorisées:** reset des six différentes valeurs mémorisées **E33** à **E38** (courant max., température max....). | |
| A40•[1)] | **Lire boîte para:** lecture de paramètres d'une boîte commande *sans* sauvegarde automatique.<br>*0: inactif;*<br>*1..7: actif;* mode de fonctionnement cf. **A01**. | |
| A41•[1)] | **Sélection bloc paramètres:** deux blocs de paramètres sont disponibles. Il est possible de sélectionner ces derniers soit via les entrées binaires ou directement via **A41**. Le bloc de paramètres sélectionné n'est actif qu'après retrait de la validation et max. 300 ms. Quelques paramètres gardent leur validité tant dans le bloc de paramètres 1 que dans le bloc de paramètres 2. Les paramètres qui sont programmables séparément dans le bloc de paramètres 2, sont affichés par un E entre coordonnées et nom de paramètre (cf. chap. 7.3.1, FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595)).<br>*0: externe;* le bloc de paramètres actif est sélectionné via les entrées binaires BE1 ... BE5. Pour ce faire, au moins un paramètre **F31** ... **F35** =*11:sélection bloc de paramètres* doit être dans les deux blocs de paramètres. Bloc de paramètres 1 actif avec signal *Low* à BE, bloc de paramètres 2 actif avec signal *High* à BE.<br>*1: bloc de paramètres 1;* le convertisseur travaille avec le bloc de param. 1. Une sélection ext. n'est pas possible.<br>*2: bloc de paramètres 2;* le convertisseur travaille avec le bloc de param. 2. Une sélection ext. n'est pas possible.<br>**Attention:** Le paramètre **A41** n'est destiné qu'à des fins de test. Il n'est pas sauvegardé avec **A00**=1. Utiliser une BE ou le paramètre **E101** (accès bus) pour la sélection de paramètres en fonctionnement. | |
| A42•[1)] | **Copie bloc paramètres 1>2:** copie le bloc de paramètres 1 vers le bloc de paramètres 2. Les anciennes valeurs du bloc de paramètres 2 sont recouvertes. La modification de la valeur de 0 à 1 démarre l'opération. Le résultat est toujours *«0:sans erreur »*. Procéder à une sauvegarde non volatile du nouveau paramétrage avec **A00**.<br>*0: sans erreur;* | |
| A43•[1)] | **Copie bloc paramètres 2>1:** comme **A42**. Copie le bloc de paramètres 2 vers le bloc de paramètres 1.<br>*0: sans erreur;* | |
| *A50* | **Pas à pas:** permet une mise en service avec un câblage minimal de la borne de commande aussi longtemps que **A51** est entré.<br>*0: inactif;* fonctionnement standard.<br>*1: actif;* le régulateur a besoin d'un signal *High* à l'entrée « validation », tous les autres signaux de commande binaires sont sans fonction si **C60**<2. L'entraînement est accéléré dans le sens antihoraire ou horaire à la vitesse réglée dans **A51** avec les touches ◄ ou ► (Controlbox). Une validation est générée laquelle a une plus grande priorité que la validation additionnelle. Le fonctionnement est ainsi possible même si la validation additionnelle=*Low* par bus de champ. | |
| *A51* | **Valeur de consigne PàP:** valeur de consigne vitesse pour la mise en service sans câblage externe des entrées de commande (l'entrée « validation » doit être *High*!). La vitesse réelle en cours est visualisée à droite dans l'affichage. Si **A50**=1 et **A51** en mode entrée (valeur clignote), **A51** est actif en tant que valeur de consigne permanente. Pour le comportement de validation et des BE, cf. **A50**.<br>*Plage de valeurs en tr/min:* -12000[P] ... 300[P] ... 12000[P] | √ |
| A55 | **Touche fonction manuelle:** la touche « MANUEL » de la boîte commande peut être verrouillée pour la connexion/déconnexion du fonctionnement local. Pour d'autres informations, consulter la documentation Boîte de commande Impr. N°. 441445.<br>*0: inactif;* touche est sans fonction.<br>*1: local;* touche active le fonctionnement local; puis la validation appareil est commutée uniquement via les touches « vert I » I et « rouge 0 » 0 ; les touches ◄ ou ► permettent un déplacement antihoraire ou horaire dans l'affichage de fonctions.<br>Le fonctionnement local actif et la validation active sont affichés par des diodes électroluminescentes de la boîte de commande. La valeur consigne vitesse est obtenue de **A51** pour fonction vitesse.<br>**ATTENTION:** en déconnectant le fonctionnement local avec la touche (DEL s'éteint), l'entraînement revient immédiatement aux signaux de commande appliqués (risque de démarrage intempestif!). | |
| A80 | **Adresse série:** uniquement pour **A10**=2. Adresse pour la communication via X3 avec FDS-Tool et avec le maître via protocole USS (cf. documentation: couplage USS pour **POSIDRIVE**® et **POSIDYN**®, impr. n°:441564 (GB))<br>*Plage de valeurs:* 0 ... 31 | |
| A82 | **Vit.tr.CAN:** réglage de la vitesse transmission bauds à laquelle la boîte commu CAN-bus fonctionne. ici. Cf. CAN-bus, Impr. n°: 441562 (GB).<br>*0: 10 kBit/s* *2: 50 kBit/s* *4: 125 kBit/s* *6: 500 kBit/s* *8: 1000 kBit/s*<br>*1: 20 kBit/s* *3: 100 kBit/s* *5: 250 kBit/s* *7: 800 kBit/s* | |

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

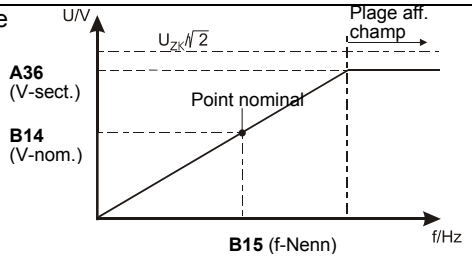
E Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

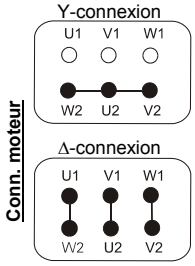
## A.. Convertisseur

| *Para n°* | *Description* | |
|---|---|---|
| A83 | **Adresse bus:** spécifie l'adresse appareil pendant le fonctionnement avec bus de champ (boîte commu). Pour la plage de valeurs admissible, consulter la documentation de la boîte commu correspondante. **A83** n'a aucune influence sur la programmation appareil via PC avec FDS-Tool, ou l'interface RS232 avec protocole USS. *Plage de valeurs:* 0 ... 125 | |
| A84 | **v.profibus:** pendant le fonctionnement du FAS avec boîte commu profibus-DP, la vitesse transmission bauds trouvée sur le bus est *affichée* (!) ici. Cf. profibus-DP documentation, Impr. n°: 441535 (GB)<br>*0: nicht gefunden* *3: 45,45kBit/s* *6: 500 kBit/s* *9: 6000kBit/s*<br>*1: 9.6kBit/s* *4: 93,75kBit/s* *7: 1500kBit/s* *10: 12000kBit/s*<br>*2: 19.2kBit/s* *5: 187,5kBit/s* *8: 3000kBit/s* | |

## B.. Moteur

| *Para n °* | *Description* | |
|---|---|---|
| B00• | **Type moteur:** sélection de moteur à partir de la base de données moteur. Le moteur système STÖBER utilisé est spécifié par **B00**=1 ... 20. **B00**=0 (définition utilisateur) s'applique pour des enroulements spéciaux ou des moteurs externes.<br>*0: définition utilisateur;* nombre de pôles, P, I, n, V, f et cos PHI doivent être entrés à **B10** ... **B16**. **B41** réglage mot., doit absolument être effectué et sauvegardé! Le réglage mot. permet de déterminer les résistances d'enroulement. Ces dernières sont nécessaires pour garantir une adaptation optimale entre convertisseur et mot..<br>*1: 63K Y 0.12kW* *6: 71K D 0.25kW* *11: 80L Y 0.75kW* *16: 90L D 1.5kW*<br>*2: 63K D 0.12kW* *7: 71L Y 0.37kW* *12: 80L D 0.75kW* *17: 100K Y 2.2kW*<br>*3: 63M Y 0.18kW* *8: 71L D 0.37kW* *13: 90S Y 1.1kW* *18: 100K D 2.2kW*<br>*4: 63M D 0.18kW* *9: 80K Y 0.55kW* *14: 90S D 1.1kW* *19: 100L Y 3kW*<br>*5: 71K Y 0.25kW* *10: 80K D 0.55kW* *15: 90L Y 1.5kW* *20: 100L D 3kW*<br>Toutes les données nécessaires de ces moteurs sont mémorisées dans une base de données ce qui permet un ajustage optimal entre moteur et convertisseur. Les paramètres **B10** ... **B16** sont masqués.<br>Un « * » dans l'affichage signale qu'au moins un des paramètres **B53**, **B64** et **B65** est différent du préréglage de la base de données moteur STÖBER. | √ |
| *B10•* | **Nombre de pôles:** est obtenu de la vitesse nominale du moteur p = 2·(f · 60/n-nom.). Le régulateur fonctionne de manière interne avec des fréquences. L'entrée du nombre de pôles est nécessaire pour l'affichage de vitesse correct. *Plage de valeurs:* 2 ... 4 ... 16 | √ |
| *B11•* | **P-nom.:** puissance nominale selon plaque signalétique *Plage de valeurs en kW:* 0,12 ... en fonction du type | √ |
| *B12* | **I-nom.:** intensité nominale selon plaque signalétique, respecter mode de connexion du moteur (Y/Δ), doit coïncider avec **B14**. *Plage de valeurs en A:* 0 ... en fonction du type | √ |
| *B13* | **n-nom.:** vitesse nominale selon plaque signalétique. *Plage de valeurs en tr/min:* 0...en fonction du type...12000[P] ([P] en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$=400 Hz) | √ |
| *B14•* | **V-nom.:** tension nominale selon plaque signalétique, respecter mode de connexion du moteur (Y/Δ), doit coïncider avec **B12**.<br>*Plage de valeurs en V:* 0 ... en fonction du type ... 480 | √ |
| *B15•* | **f-nom.:** fréquence nominale du moteur, sel. plaque signalétique.<br>La pente de la caractéristique V/f, par conséquent la caractéristique de l'entraînement, est définie par les paramètres **B14** et **B15**. La caractéristique V/f détermine la fréquence (**B15**: f-nom.) à laquelle fonctionne le moteur à tension nominale (**B14**: V-nom.). Tension et fréquence peuvent être augmentées linéairement au-delà du point nominal. La limite de tension supérieure étant la tension secteur. appliquée. Les moteurs système STÖBER jusqu'à la série 112 permettent un fonctionnement en étoile / triangle.<br>Le fonctionnement avec 400 V Δ permet une augmentation de puissance du facteur √3 et d'une plage de réglage étendue à un couple constant. Le moteur dans cette variante de connexion a de plus grands besoins en courant. Il convient de s'assurer que<br>- le convertisseur de fréquence est dimensionné pour la puissance correspondante ($P\Delta = \sqrt{3} \cdot PY$).<br>- **B12** (I-nom.) est paramétré sur l'intensité nominale moteur correspondante ($I\Delta_{Nenn} = \sqrt{3} \cdot IY_{Nenn}$).<br>*Plage de valeurs en Hz:* 10 ... 50 ... 330 | √ |




[P] La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

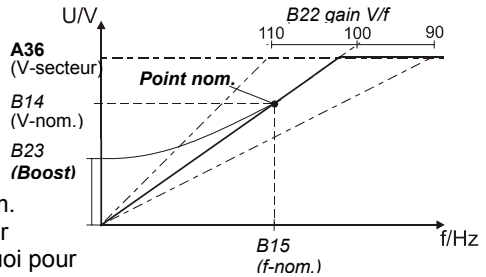
1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

## B.. Moteur

| *Para n °* | *Description* | |
|---|---|---|
| *B16* | **cos PHI:** cos Phi de la plaque signalétique du moteur, nécessaire au réglage.<br>*Plage de valeurs:* 0,5 ... en fonction du type ... 1 | √ |
| B20• | **Mode de commande:** définit le mode de commande moteur.<br>*0: comm. V/f;* pour la commande V/f, tension et fréquence sont modifiées proportionnellement l'une par rapport à l'autre pour que le flux machine reste constant. A appliquer, par ex., pour le fonctionnement de moteurs à réluctance ou plusieurs moteurs sur un convertisseur.<br>*1: commande vecteur sans capteur (SLVC);* commande vecteur sans rétroaction. Précision de vitesse et dynamique nettement améliorées. Le comportement dynamique peut être influencé avec **B31**, **B32** et **C30**.<br>*2: commande vecteur avec capteur;* commande vecteur avec rétroaction. Les signaux de la rétroaction vitesse sont évalués par le convertisseur via les entrées binaires BE4 / BE5. Il convient de paramétrer **F34**=14 et **F35**=15. Pour la mise en service, cf. chap. 9.6 (FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595). | √ |
| B21• | **Caractéristique V/f:** actif indépendamment du mode de commande sélectionné dans **B20**.<br>*0: linéaire;* caractéristique tension / fréquence est linéaire. Adapté à tous les cas d'application.<br>*1: carré;* caractéristique carrée pour la mise en œuvre avec des ventilateurs et pompes. | √ |
| B22<br><br><br><br>*B23* | **Gain V/f:** gain additionnel pour la pente de la caractéristique V/f. La pente pour gain V/f=100% est définie par V-nom. (**B14**) et f-nom. (**B15**).<br>*Plage de valeurs en %:* 90 ... 100 ... 110<br>**Boost:** actif uniquement si **B20**=0 (commande V/f).<br>Par boost, on entend une augmentation de tension dans la plage de vitesse inférieure mettant à la disposition un couple de démarrage plus grand. Avec un boost de 100%, l'intensité nom. moteur circule à 0 Hz. Il faut que la résistance du stator du moteur soit connue pour définir la tension boost nécessaire. C'est pourquoi pour **B00**=0 (définition utilisateur), effectuer absolument **B41** (réglage moteur)!!<br>Pour **B00**=1 ... 20, la résistance du stator du moteur est définie par la sélection moteur.<br>*Plage de valeurs en %:* 0 ... 10 ... 400 | √<br><br><br><br>√ |
| B24• | **Fréquence de commutation:** une modification de la fréquence de commutation permet de réduire le bruit généré par l'entraînement. Mais des pertes élevées résultent d'une augmentation de la fréquence de commutation. C'est la raison pour laquelle, l'intensité nominale moteur admissible (**B12**) doit être réduite à une fréquence de commutation élevée. A une fréquence de commutation de 16 kHz et $V_{sect.}$=400 V, le convertisseur peut fournir un courant permanent de 46% de son intensité nominale, de 75% à 8 kHz. **Il convient de régler la fréquence de commutation sur 8 kHz pour des applications à partir de 200 Hz.** La fréquence de commutation est réduite automatiquement en fonction du modèle thermique (**E22**).<br>*Plage de valeurs en kHz:* 4 ... 16 (réglable en 2 pas kHz) | √ |
| *B25*• | **Magnétisation d'arrêt:** uniquement si **B20**≠0. **B25** définit si le moteur reste sous tension avec incidence frein en cas d'arrêt ou arrêt rapide. Après un ARRET, le moteur reste complètement sous tension pour la durée **B27**. La structure du champ magnétique est indiquée avec le signal de sortie *«22:prêt VC »*.<br>*0: inactif;* avec incidence frein (arrêt, arrêt rapide), le moteur est sans courant, la magnétisation est supprimée. Un meilleur bilan moteur thermique en est l'avantage car le moteur peut refroidir pendant les temps de pause. En revanche, le temps de magnétisation additionnel (constante de temps rotor, 0,5 s env.) est un inconvénient. Le temps nécessaire est déterminé par le convertisseur et additionné au temps desserrage de frein **F06**.<br>***1: actif;*** réglage usine. Le courant magnétisant circule à travers le moteur d'où une réaction rapide lors du desserrage du frein. Inconvénient: échauffement du moteur, le courant magnétisant peut être de jusqu'à 40% de l'intensité nominale selon le type de moteur.<br>***2: 75%;*** réduction de courant à 75%, sinon comme **B25**=0.<br>***3: 50%;***<br>***4: 25%;*** | √ |
| *B27* | **Temps magnétis.arrêt:** dans le cas d'une magnétisation d'arrêt réduite **B25,** le courant magnétisant intégral avec incidence frein et bloc de puissance actif (par ex., signal ARRET) est maintenu pour le temps **B27**.<br>*Plage de valeurs en s:* 0 ... 255 | √ |
| *B30* | **Connexion moteur add.:** uniquement possible si **B20**=0 (commande V/f). Pour un fonctionnement avec plusieurs moteurs. Permet la connexion d'un autre moteur sur le convertisseur validé. La tension moteur est réduite temporairement pour éviter une déconnexion de surintensité.<br>*0: inactif;*<br>*1: actif;* | √ |
| *B31* | **Amortissement oscill.:** de grands moteurs, à vide, peuvent avoir tendance à produire des oscillations de résonance. Une augmentation du paramètre **B31** permet un amortissement de ces oscillations si **B20**=*2:SLVC*. Les valeurs situées dans la plage 60 ... 100% sont idéales pour des entraînements problématiques. | √ |




P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

| **B.. Moteur** | | 2 |
|---|---|---|
| *Para n °* | *Description* | |
| | Si **B20**=*2:commande vecteur*, **B31** limite la possibilité, en fonctionnement générateur, d'utiliser l'accroissement de tension circuit intermédiaire pour l'augmentation de la magnétisation et, de ce fait, le couple de freinage. Ceci peut avoir un effet positif sur le fonctionnement silencieux lorsque l'entraînement passe du fonctionnement moteur au fonctionnement générateur à une vitesse élevée constante.<br>*Plage de valeurs en %:* 0 ... 30 ... 100 | |
| *B32* | **Dynamique SLVC:** la vitesse de réaction de SLVC sur les modifications de charge peut être influencée par **B32**. **B32**=100% signifie dynamique maximale.<br>*Plage de valeurs en %:* 0 ... 70 ... 100 | √ |
| B40•[1)] | **Contrôle de phase:**<br>*0: inactif;*<br>*1: actif;* teste la symétrie moteur en pas de 60°. Les points suivants sont contrôlés:<br>- raccordement des phases U,V,W.<br>- symétrie des résistances d'enroulement des phases U,V,W. Si une résistance d'enroulement présente une différence de ±10%, le convertisseur signale *« 19:symétrie »*.<br>- mode de connexion du moteur raccordé. Si un moteur système STÖBER est sélectionné par les paramètres **B00**=1 ... 20, le mode de connexion du moteur système STÖBER sélectionné (étoile / triangle) est comparé avec celui du moteur raccordé. Les différences sont signalées par *« 20:mode de connexion »*.<br>**La fonction est démarrée par le changement de Low à High-niveau à l'entrée validation (X1.6).**<br>Pour quitter le paramètre, un signal *low* doit être à la validation. | |
| B41•[1)] | **Réglage moteur:**<br>*0: inactif;*<br>*1: actif;* mesure de la résistance du stator **B53**. Le changement de niveau de *low* à *high* à l'entrée validation (X1.6) démarre la fonction. Pour quitter le paramètre, il faut à nouveau qu'un signal *low* soit appliqué à la validation. Une sauvegarde non volatile du résultat de mesure est effectuée avec **A00**=1.<br>**B00**=0, effectuer absolument réglage moteur! Important pour l'adaptation optimale entre convertisseur et moteur.<br>**B00**=1 ... 20, le réglage moteur n'est pas nécessaire. | |
| B53 | **R1-moteur:** résistance du stator de l'enroulement moteur, R1=$R_{u-v}$/2. En général, à introduire uniquement pour des moteurs externes ou régler par **B41**. Dans la connexion Y, **B53** correspond directement à la résistance phase d'enroulement. Dans la connexion Δ, 1/3 de la résistance par phase d'enroulement doit être introduit. En général, ne pas modifier **B53** pour des moteurs STÖBER. La valeur est adaptée par **B41** (réglage moteur). Un « * » signale une différence avec la base de données moteur STÖBER.<br>*Plage de valeurs en Ω:* 0,01 ... en fonction du type ... 327,67 | √ |
| *B64* | **Ki-IQ (couple):** uniquement si **B20**=2. Amplification intégrale du régulateur de couple.<br>*Plage de valeurs en %:* 0 ... en fonction du type ... 400 | √ |
| *B65* | **Kp-IQ (couple):** uniquement si **B20**=2. Amplification proportionnelle du régulateur de couple.<br>*Plage de valeurs en %:* 0 ... en fonction du type ... 400 | √ |

| **C.. Machine** | | 2 |
|---|---|---|
| *Para n °* | *Description* | |
| *C00* | **n-Min:** vitesse minimale admissible. La vitesse se rapporte à la vitesse arbre moteur. Les valeurs de consigne inférieures à n-Min sont ignorées et relevées à n-Min.<br>*Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... **C01** | √ |
| C01 | **n-Max:** vitesse maximale admissible. La vitesse se rapporte à la vitesse arbre moteur. Les valeurs de consigne supérieures à n-Max sont ignorées et limitées à n-Max.<br>*Plage de valeurs en tr/min:* **C00** ... 3000 P ... 12000 P (P en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz) | √ |
| *C02*• | **Sens de rotation adm.:** détermine les sens de rotation admissibles. Le sens de rotation peut être prédéfini via les entrées binaires.<br>*0: hor.&antihor.;*<br>*1: sens horaire;*<br>*2: sens antihoraire;* | √ |
| C03 | **C-Max 1:** couple maximal en % du couple nominal moteur. Il est possible de réduire encore plus la limite couple active via une entrée analogique (cf. **F25**=2). Si le couple maximal est dépassé, le régulateur réagit avec le message *« 47:surcharge entraînement »*. Cf. remarque à **C04**.<br>*Plage de valeurs en %:* 0 ... 150 ... 400%* * la valeur est limitée par le courant convertisseur max.. | √ |
| C04 | **C-Max 2:** limite couple additionnelle. Une commutation entre **C03** et **C04** se fait automatiquement via une entrée binaire (**F3**..=*10:sélecton de couple*) ou en régime de démarrage=mode cyclique (**C20**=2), cf. chap. 9.2 (FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595).<br>**Remarque:** en cas d'**arrêt rapide**, **C04** est toujours actif. C'est pourquoi, en général, **C04** ≥ **C03** s'applique!<br>*Plage de valeurs en %:* 0 ... 150 ... 400%* * la valeur est limitée par le courant convertisseur max.. | √ |

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

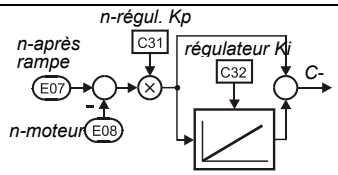
Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

2 Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

## C.. Machine

| *Para n °* | *Description* | |
|---|---|---|
| *C10* | **n-saut 1:** empêche le fonctionnement prolongé d'un entraînement dans la plage de résonance. Les vitesses entrées et une plage de ±0,4 Hz sont traversées avec la rampe décél rapide (**D81**).<br>Il est possible de mettre les quatre n-sauts les uns à côté des autres.<br>*Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... 12000 P (P en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz) | √ |
| *C11* | **n-saut 2:** cf. **C10**<br>*Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... 12000 P | √ |
| *C12* | **n-saut 3:** cf. **C10**<br>*Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... 12000 P | √ |
| *C13* | **n-saut 4:** cf. **C10**<br>*Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... 12000 P | √ |
| C20• | **Régime de démarrage:** détermine le régime de démarrage de l'entraînement.<br>*0: standard;* réglage usine, indépendant du mode de commande (**B20**).<br>*1: démarrage de charge;* uniquement si **B20**=1 (commande vecteur sans capteur). Pour des machines avec couple initial de démarrage élevé. Pendant le temps t-démarrage de charge (**C22**), le couple moteur est élevé au C démarrage de charge (**C21**). A expiration de ce temps, le convertisseur continue à fonctionner avec la rampe standard.<br>*2: mode cyclique;* actif indépendamment du mode de commande (**B20**).<br>- commutation automatique entre les limites couple définies C-Max 1 (**C03**) et C-Max 2 (**C04**). C-Max 1 s'applique pendant le déplacement constant, C-Max 2 pendant la phase d'accélération.<br>- si **B20**=1 (commande vecteur sans capteur), une précommande couple est effectuée, c.à.d. le convertisseur calcule le couple nécessaire à partir du type de moteur donné (**B00**) et du rapport des inerties de masses mach/moteur (**C30**). Ce couple calculé est appliqué à l'entraînement.<br>*3: capture;* uniquement si **B20**=1. Un moteur qui tourne est connecté sur le convertisseur. Le convertisseur détermine la vitesse réelle du moteur, se synchronise et sélectionne la valeur de consigne correspondante. | √ |
| *C21* | **C-dém. char.:** uniquement si **C20**=1 (démarrage de charge). Définition du couple pour le démarrage de charge.<br>*Plage de valeurs en %:* 0 ... 100 ... 400 | √ |
| *C22* | **t-dém.char.:** uniquement si **C20**=1. Temps pour le démarrage de charge avec le couple défini à **C21**.<br>*Plage de valeurs en s:* 0 ... 5 ... 9,9 | √ |
| C30 | **J-mach/J-moteur:** rapport de l'inertie de masse entre charge et moteur. Ce facteur est actif dans tous les modes de commande et important pour l'optimisation entre convertisseur et moteur (dynamique). Une entrée n'est pas obligatoirement nécessaire.<br>*Plage de valeurs:* 0 ... 1000 | √ |
| *C31* | **n-régulateur Kp:** uniquement si **B20**=2 (commande vecteur avec capteur). Amplification proportionnelle du régulateur de vitesse.<br>*Plage de valeurs en %:* 0 ... 60 ... 400<br>  | √ |
| *C32* | **n-régulateur Ki:** uniquement si **B20**=2. Amplification intégrale du régulateur de vitesse. **C32** doit être réduit en cas de dépassement de la position.<br>*Plage de valeurs en %:* 0 ... 30 ... 400 | √ |
| *C35* | **n-régulateur Kp arrêt: C31** et **C32** sont multipliés par **C35** dès que la vitesse du moteur est inférieure à **C40**.<br>*Plage de valeurs en %:* 5 ... 100 | √ |
| C40 | **n-fenêtre:** si **F00**=3 (relais 2 en tant que relais de signalisation pour *« 3:VC atteinte »*) ou **F00**=2 (relais 2 en tant que contact de signalisation pour vitesse *«2:positon 0 atteinte »*), la valeur de consigne dans une fenêtre de valeur consigne ±**C40** est considérée comme atteinte. Un frein d'arrêt n'est pas commandé tant que \|n\| > **C40**.<br>*Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... 30 ... 300 P | √ |
| C41 | **Plage d'opération n-Min.:** les paramètres **C41** ... **C46** permettent de définir une plage d'opération. Un dépassement des valeurs définies peut être signalé via une sortie (**F00**=6). Tous les contrôles de plage ont lieu simultanément. Si un contrôle de plage n'est pas nécessaire, les paramètres min. doivent être définis aux limites inférieures et les paramètres max. aux limites supérieures, cf. chap. 9.3 (FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595). Avec **C49**=0, le contrôle de plage est supprimé avec un moteur qui n'est pas sous tension et pendant les opérations d'accélération / de décélération. La valeur absolue est activée avec **C48**=1.<br>*Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... **C42** | √ |
| C42 | **Plage d'opération n-Max.:** cf. **C41**<br>*Plage de valeurs en tr/min:* **C41** ... 6000 P ... 12000 P (P en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz) | √ |
| C43 | **Plage d'opération C-Min.:** cf. **C41**<br>*Plage de valeurs en %:* 0 ... **C44** | √ |

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

| **C.. Machine** | | |
|---|---|---|
| *Para n °* | *Description* | |
| C44 | **Plage d'opération C-Max.:** cf. **C41**<br>*Plage de valeurs en %:* **C43** ... 400 | √ |
| C45 | **Plage d'opération X-Min.:** cf. **C41**. Contrôle des grandeurs définies dans **C47**.<br>*Plage de valeurs en %:* -400 ... 0 ... **C46** | √ |
| C46 | **Plage d'opération X-Max.:** cf. **C41**. Contrôle des grandeurs définies dans **C47**.<br>*Plage de valeurs en %:* **C45** ... 400 | √ |
| C47 | **Plage d'opération C45/C46:** définit la grandeur à contrôler.<br>*0: E01 P-moteur;* *5: E22 disp.-i2t;* *8: E62 C-max act.;*<br>*1: E02 C-moteur;* *6: E23 i2t-moteur;* *10: E71 EA1éch.;*<br>*2: E10 EA1-niveau;* *7: E24 i2t-rés.fr.;* *13: E14 EB5-fréqVC*<br>*14: E08 n-moteur;* (% p. rapp. à **C01**) | √ |
| C48 | **Plage opér. C47 abs:**<br>*0: absolu;* la valeur absolue du signal sélectionné dans **C47** est tout d'abord établie;<br>Exemple: **C47**=EA1; **C45**=30%; **C46**=80%; la plage d'opération est entre -80% et -30% et entre +30% et +80%<br>*1: plage;* le signal sélectionné dans **C47** doit être dans la plage **C45** à **C46**;<br>Exemple: **C47**=EA1, **C45**= -30%, **C46**= +10%; la plage d'opération est entre -30% et +10% | √ |
| C49 | **Plage opér.accél&val.:**<br>*0: inactif;* pour des opérations d'accélération ou une validation désactivée, le signal « plage d'opération » pour les sorties binaires est paramétré sur « 0 »=ok, les trois plages sont contrôlées uniquement en fonctionnement stationnaire (compatible avec le logiciel appareil V 4.3).<br>*1: actif;* la plage d'opération est toujours contrôlée. | √ |
| *C50* | **Fonction affichage:** la première ligne de l'affichage de fonctions peut être configurée par les paramètres **C50**...**C53** (cf. chap. 7.3.1 (FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595)). 8 caractères pour un nombre et 8 caractères pour une unité quelconque sont disponibles. Valeur d'affichage = valeur brute/facteur affichage.<br>*0: n2 & I-moteur;*<br>*1: E00 I-moteur;* le convertisseur fournit en tant que valeur brute le courant moteur réel en ampère.<br>*2: E01 P-moteur%;* le convertisseur fournit en tant que valeur brute la puissance active réelle en pour-cent par rapport à la puissance nominale moteur.<br>*3: E02 C-moteur%;* le convertisseur fournit en tant que valeur brut le couple moteur réel en pour-cent par rapport au couple nominal moteur.<br>*4: E08 n-moteur;* le convertisseur fournit en tant que valeur brute la vitesse réelle en tr/min. Pour une commande V/f (**B20**=0) et commande vecteur sans capteur (**B20**=1), la fréquence sortie (=vitesse moteur) par le convertisseur est affichée. La vraie vitesse réelle est affichée uniquement pour commande vecteur avec capteur (**B20**=2). | √ |
| *C51* | **Facteur affichage:** la valeur brute (**C50**) est divisée par la valeur entrée ici.<br>*Plage de valeurs:* -1000 ... 1 ... 1000 | √ |
| *C52* | **Décimales affichage:** nombre de décimales pour la valeur dans l'affichage de fonctions.<br>*Plage de valeurs:* 0 ... 5 | √ |
| *C53* | **Texte affichage:** uniquement **C60**≠2 (mode de fonctionnement≠position) et **C50**>0. Texte pour une unité spécifique client dans l'affichage de fonctions (par ex. « pce/h »). Maximum 8 positions. Ne peut être introduit qu'à l'aide de FDS-Tool. | √ |
| C60• | **Mode de fonctionnement:**<br>*1: vitesse;* valeur de consigne vitesse, mode de fonctionnement traditionnel.<br>*2: position;* commande de positionnement est activée. Avec un signal de validation à X1.6, le régulateur de positon est connecté et la position réelle est maintenue. La fonctionnalité intégrale de la commande de positionnement n'est disponible qu'avec un capteur incrémental (**B20**=2). Le groupe « **D..** valeur de consigne » est complètement masqué si **C60**=2.<br>Si le mode de fonctionnement commute de vitesse à position, la position de référence est perdue. | √ |
| **D.. Valeur de consigne** | | |
| *Para n °* | *Description* | |
| D00 | **Valeur de consigne accél:** rampe d'accélération pour entrée valeur de consigne analogiques. Est important uniquement pour une sélection valeur de consigne via la barrette à bornes X1 et le potentiomètre moteur.<br>- Tension via entrée analogique 1 (X1.2 – X1.4).<br>- Fréquence via entrée binaire BE5 (X1.5 – X1.11).<br>- Potentiomètre moteur via les entrées binaires (**D90**=1).<br>*Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 3 ... 3000 | √ |

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

## D.. Valeur de consigne

| *Para n °* | *Description* | |
|---|---|---|
| D01 | **Valeur de consigne décél:** rampe de décélération pour des entrée valeur de consigne analogiques. Est important uniquement pour une sélection valeur de consigne via la barrette à bornes X1 et le potentiomètre moteur.<br>- Tension via entrée analogique 1 (X1.2 – X1.4).<br>- Fréquence via entrée binaire BE5 (X1.5 – X1.11).<br>- Potentiomètre moteur via les entées binaires (**D90**=1).<br>*Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 3 ... 3000 | √ |
| *D02*[2)] | **n (valeur consigne max.)[2)]:** la connexion entre valeur analogique et vitesse, sous forme d'une caractéristique valeur consigne, peut être prédéfinie à l'aide des paramètres **D02** ... **D05**. **D02**: vitesse atteinte à une valeur de consigne maximale (**D03**). Pour **C01**<**D02,** affichage de la condition de fonctionnement "*7:n>nmax*" en cas de dépassement de **C01**.<br>*Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... 3000 [P] ... 12000 [P] ([P] en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz) | √ |
| *D03*[2)] | **Valeur de consigne-Max.[2)]:** valeur de consigne à laquelle est attribuée la vitesse n valeur consigne max (**D02**). A combien de % de la valeur consigne analogique (10 V=100%) est atteinte la vitesse maximale (**D02**).<br>*Plage de valeurs en %:* **D05** ... 100 | √ |
| *D04*[2)] | **n (valeur consigne min.)[2)]:** vitesse atteinte à une valeur de consigne minimale (**D05**).<br>*Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... 12000 [P] ([P] en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz) | √ |
| *D05*[2)] | **Valeur de consigne-Min.[2)]:** valeur de consigne à laquelle est attribuée la vitesse n valeur consigne min (**D04**). A combien de % de la valeur consigne analogique (10 V=100%) est atteinte la vitesse minimale (**D04**).<br>*Plage de valeurs en %:* 0 ... **D03** | √ |
| *D06*[2)] | **Offset val. de consigne[2)]:** un offset à l'entrée analogique. 1 (X1.2-4) peut être corrigé. Le moteur ne doit pas tourner à une valeur de consigne 0. Toutefois s'il y a rotation, cette valeur doit être entrée avec signe inverse en tant qu'offset (par ex., paramètre **E10** indique 1,3%; alors il faut paramétrer **D06** sur -1,3%). La plage de valeurs est ±100%. La valeur actuelle de l'entrée analogique est affichée pendant l'entrée de l'offset valeur de consigne (uniquement avec boîte de commande Controlbox connectée).<br>*Plage de valeurs en %:* -100 ... 0 ... 100 | √ |
| *D07•*[2)] | **Valid. valeur consigne[2)]:** si la valeur de consigne (**D05**) est supérieure à 1%, il est possible de dériver une validation du réglage valeur de consigne.<br>*0: inactif;*<br>*1: actif;* une validation additionnelle est dérivée de la valeur de consigne à l'entrée analogique 1. Validation valeur de consigne High: le réglage est supérieur ou égal à la valeur de consigne minimale (**D05**). Validation valeur de consigne Low: le réglage est inférieur à la valeur de consigne minimale (**D05**). | √ |
| *D08*[2)] | **Contr. valeur consigne[2)]:** contrôle du réglage de valeur de consigne, contrôle de rupture de fil. Le contrôle VC fonctionne uniquement si la VC min. entrée à **D05** est supérieure ou égale à 5% (**D05** ≥ 5%).<br>*0: inactif;*<br>*1: actif;* si le réglage valeur de consigne 5% est inférieur à la valeur de consigne minimale admissible (**D05**), le convertisseur indique *«43:VC rupt.fil »*. | √ |
| *D09*[2)] | **N° valeur consigne fixe:** sélection d'une valeur de consigne fixe.<br>*0:* sélection externe par des entrées binaires et les fonctions BE *sélect. VC 0...2*.<br>*1...7:* sélection fixe de la valeur de consigne fixe, les entrées BE sont ignorées. | √ |
| *D10*[2)] | **Accél 1[2)]:** il est possible de définir jusqu'à 7 valeurs de consigne fixes/blocs de rampes par bloc de paramètres. La sélection se fait via les entrées binaires. Pour cela, il faut programmer au moins une entrée binaire sur le sélecteur valeur de consigne (par ex. **F31**=*1:sélect VC 0*). Les valeurs de consigne fixes ou les blocs de rampes correspondants sont attribués aux signaux des entrées binaires par le sélecteur valeur de consigne. Le résultat du codage binaire est affiché à **E60** (0...7). Les blocs de rampes (accél 1...7 / décél 1...7) sont actifs uniquement en liaison avec les valeurs de consigne fixes attribuées 1...7 . Accél 1: temps d'accélération appartenant au bloc de rampes 1 par rapport à 150 Hz.<br>*Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 6 ... 3000 | √ |
| *D11*[2)] | **Décél 1[2)]:** temps de temporisation appartenant au bloc de rampes 1 par rapport à 150 Hz.<br>*Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 6 ... 3000 | √ |
| *D12*[2)] | **Valeur consigne fixe 1[2)]:** la sélection se fait parallèlement au bloc de rampes 1 (accél 1/décél 1) via les entrées binaires.<br>*Plage de valeurs en tr/min:* -12000 [P] ... 750 [P] ... 12000 [P] | √ |
| *D20*[2)] | **Accél 2[2)]:** temps d'accélération appartenant au bloc de rampes 2 par rapport à 150 Hz.<br>*Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 9 ... 3000 | √ |
| *D21*[2)] | **Décél 2[2)]:** temps de temporisation appartenant au bloc de rampes 2 par rapport à 150 Hz.<br>*Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 9 ... 3000 | √ |

[P] La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

## D.. Valeur de consigne

| Para n ° | Description | |
|---|---|---|
| *D22*[2)] | **Valeur consigne fixe 2**[2)]**:** la sélection se fait parallèlement au bloc de rampes 2 (accél 2/décél 2) via les entrées binaires. *Plage de valeurs en tr/min:* -12000[P] ... 1500[P] ... 12000[P] | √ |
| *D30*[2)] | **Accél 3**[2)]**:** temps d'accélération appartenant au bloc de rampes 3 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 12 ... 3000 | √ |
| *D31*[2)] | **Décél 3**[2)]**:** temps de temporisation appartenant au bloc de rampes 3 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 12 ... 3000 | √ |
| *D32*[2)] | **Valeur consigne fixe 3**[2)]**:** cf. **D12** *Plage de valeurs en tr/min:* -12000[P] ... 3000[P] ... 12000[P] | √ |
| *D40*[2)] | **Accél 4**[2)]**:** temps d'accélération appartenant au bloc de rampes 4 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 0,5 ... 3000 | √ |
| *D41*[2)] | **Décél 4**[2)]**:** temps de temporisation appartenant au bloc de rampes 4 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 0,5 ... 3000 | √ |
| *D42*[2)] | **Valeur consigne fixe 4**[2)]**:** cf. **D12** *Plage de valeurs en tr/min:* -12000[P] ... 500[P] ... 12000[P] | √ |
| *D50*[2)] | **Accél 5**[2)]**:** temps d'accélération appartenant au bloc de rampes 5 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 1 ... 3000 | √ |
| *D51*[2)] | **Décél 5**[2)]**:** temps de temporisation appartenant au bloc de rampes 5 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 1 ... 3000 | √ |
| *D52*[2)] | **Valeur consigne fixe 5**[2)]**:** cf. **D12** *Plage de valeurs en tr/min:* -12000[P] ... 1000[P] ... 12000[P] | √ |
| *D60*[2)] | **Accél 6**[2)]**:** temps d'accélération appartenant au bloc de rampes 6 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 2 ... 3000 | √ |
| *D61*[2)] | **Décél 6**[2)]**:** temps de temporisation appartenant au bloc de rampes 6 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 2 ... 3000 | √ |
| *D62*[2)] | **Valeur consigne fixe 6**[2)]**:** cf. **D12** *Plage de valeurs en tr/min:* -12000[P] ... 2000[P] ... 12000[P] | √ |
| *D70*[2)] | **Accél 7**[2)]**:** temps d'accélération appartenant au bloc de rampes 7 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 2,5 ... 3000 | √ |
| *D71*[2)] | **Décél 7**[2)]**:** temps de temporisation appartenant au bloc de rampes 7 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 2,5 ... 3000 | √ |
| *D72*[2)] | **Valeur consigne fixe 7**[2)]**:** cf. **D12** *Plage de valeurs en tr/min:* -12000[P] ... 2500[P] ... 12000[P] | √ |
| D80 | **Forme de rampe:** *0: linéaire;* *1: rampe en S;* accélération/décélération plus douce. | √ |
| D81 | **Décél rapide:** rampe arrêt rapide. Actif si une entrée binaire est programmée sur arrêt rapide (**F3..** = 9) ou si le paramètre **F38**>0. En déclenchant l'arrêt rapide par la BE, l'entraînement est réduit à la rampe de décélération définie ici. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 0,2 ... 3000 | √ |
| D90• | **Source valeur consigne:** schéma fonctionnel au chap. 16 (FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595). ***0: VC standard;*** ***1: potentiomètre moteur;*** il est possible de simuler un « potentiomètre moteur » par l'intermédiaire de deux entrées binaires. Pour cela, une entrée binaire doit être programmée sur *«4:pot.mot. HAUT»* et une autre sur *«5:pot.mot.BAS »* (par ex. **F34**=4 et **F35**=5). La vitesse est modifiée uniquement avec les rampes **D00** et **D01**. ***2: pot.mot.+VC;*** la valeur consigne vitesse de la fonction potentiomètre moteur est additionnée à la valeur consigne « standard » (entrée analogique, valeurs consigne fixes) (si **D90**=1, seule la valeur consigne pot.moteur est active). Les rampes sélectionnées par BE sont utilisées, la valeur consigne potentiomètre moteur change avec VC accél / VC décél (**D00** et **D01**). | √ |
| *D91* | **Fonction potentio moteur:** uniquement si **D90**≠0 (source valeur consigne≠VC standard). *0: non volatile;* la valeur de consigne démarrée reste maintenue aussi bien après retrait de la validation qu'après déconnexion / connexion secteur. *1: volatile;* la valeur de consigne est mise à 0 si la validation devient *Low* ou si l'entraînement a été déconnecté. | √ |

| Nr. | Accel | Decel | Sollwert |
|---|---|---|---|
| 0 | **D00** | **D01** | Analog, Freq,.. |
| 1 | **D10** | **D11** | Festsollwert 1 |
| 2 | **D20** | **D21** | Festsollwert 2 |
| : | : | : | : |
| 7 | **D70** | **D71** | Festsollwert 7 |

| BE4 | BE5 | VC pot.mot. |
|---|---|---|
| L | L | Const. |
| H | L | supérieure |
| L | H | Inférieure |
| H | H | 0 |

[P] La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

## D.. Valeur de consigne

| *Para n °* | *Description* | |
|---|---|---|
| D92 | **Inverser valeur consigne:** schéma fonctionnel au chap. 16 (FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595).<br>*0: inactif;*<br>*1: actif;* canal VC est inversé. Correspond à une inversion de sens de rotation. N'est pas en fonction de la sél. VC sélectionnée. | √ |
| D93 | **Générateur VC:** pour la mise en service et l'optimisation du régulateur de vitesse.<br>*0:inactif;* sélection valeur de consigne standard.<br>*1:actif;* ±**A51** est sélectionné périodiquement en tant que valeur de consigne. Le temps peut être défini dans **D94**. | |
| *D94* | **Temps générateur VC:** le signe valeur de consigne change après ce laps de temps si **D93**=*1:actif*.<br>*Plage de valeurs en ms:* 0 ... 500 ... 32767 | √ |
| D98 | **Facteur de rampe:** pour **D98**<0, toutes les rampes telles que, par ex., **D00**, sont réduites d'une ou de deux puissances de dix en mode vitesse (**C60**=1). Cela permet un réglage très sensible de rampes courtes.<br>-2: *0,01 tous les temps de rampe réduits du facteur 100.<br>-1: *0,1 tous les temps de rampe réduits du facteur 10.<br>0: *1 réglage usine; rampes inchangées. | √ |

## E.. Affichages

| *Para n°* | *Description* |
|---|---|
| E00 | **I-moteur:** affiche le courant moteur actuel en ampère. |
| E01 | **P-moteur:** affichage de la puissance réelle actuelle du moteur en kW et en tant que grandeur relative en % par rapport à la puissance nominale moteur. |
| E02 | **C-moteur:** affichage du couple moteur actuel en Nm et en tant que grandeur relative en % (uniquement dans l'affichage de la boîte de commande Controlbox) par rapport au couple nominal moteur. |
| E03 | **V-c.int:** affichage de la tension circuit intermédiaire actuelle. Plage de valeurs pour convertisseurs monophasés 0 ... 500 V, pour convertisseurs triphasés 0 ... 800 V. |
| E04 | **V-moteur:** affichage de la tension moteur actuelle.<br>0 ... 230 V pour convertisseurs monophasés.<br>0 ... 480 V pour convertisseurs triphasés. |
| E05 | **f1-moteur:** affichage de la fréquence moteur actuelle en Hz. |
| *E06* | **n-VC:** uniquement si **C60**=1 (vitesse). Affichage de la valeur consigne vitesse actuelle par rapport à l'arbre moteur. |
| E07 | **n-après rampe:** affichage de la vitesse actuelle par rapport à l'arbre moteur après le générateur de rampe. |
| E08 | **n-moteur:** affichage de la vitesse moteur actuelle. |
| *E09* | **Position rotor:** uniquement pour **B20**=*2:vect.avec capt.*; accumule les incréments du codeur moteur. Les chiffres avant la virgule indiquent des tours complets. Les trois décimales sont des fractions d'une rotation rotor. Cette position est disponible dans tous les modes de fonctionnement. |
| E10 | **Niveau AE1:** niveau du signal en attente à l'entrée analogique 1 (X1.2 – 4 ). ±10 V correspondent à ±100%. |
| E12 | **Niveau VAL-BE1-BE2:** niveau des entrées validation (X1.6), entrée binaire 1 (X1.7) et entrée binaire 2 (X1.8). L-niveau est représenté par 0, H-niveau par 1. |
| E13 | **Niveau BE3-BE4-BE5:** niveau des entrées binaires 3, 4, 5 (X1.9 - X1.11). L-niveau est représenté par 0, H-niveau par 1. |
| E14 | **BE5 VC fréquence:** si l'entrée binaire 5 est paramétrée sur sélection valeur consigne fréquence (**F35**=14), il est alors possible de visualiser ici le réglage valeur de consigne. 0% correspond à une sélection de fréquence de 100 Hz à BE 5. 100% correspondent à la valeur de consigne fréquence maximale admissible, comme introduite à **F37**. |
| E15 | **n-codeur:** si une rétroaction vitesse est raccordée à BE4 et BE5 et si BE5 n'est pas paramétrée sur VC fréquence, il est possible alors de visualiser ici la vitesse réelle codeur. L'affichage fonctionne indépendamment du mode de commande défini à **B20**. |
| E17 | **Relais 1:** état relais 1 (prêt).<br>*0: ouvert;* importance cf. paramètre **F10**.<br>*1: fermé;* = prêt |
| E18 | **Relais 2:** état relais 2. La fonction du relais 2 est définie au paramètre **F00**.<br>*0: ouvert;*<br>*1: fermé;* |
| E19 | **BE15...BE1&validation:** état des entrées binaires y compris ASi-Kommubox est affiché en tant que mot binaire. |

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

| **E.. Affichages** | | |
|---|---|---|
| *Para n°* | *Description* | |
| E20 | **Utilisation appareil:** affiche l'utilisation actuelle du convertisseur en %. 100% correspondent à la puissance nominale du convertisseur. | |
| E21 | **Utilisation moteur:** affiche l'utilisation actuelle du moteur en %. La valeur de référence est l'intensité nominale moteur entrée à **B12**. | |
| E22 | **i2t-dispositif:** niveau du modèle de dispositif thermique ($i^2t$-modèle). Une utilisation 100% déclenche le défaut *«39:temp.app. i2t*". | |
| E23 | **i2t-moteur:** niveau du modèle moteur thermique ($i^2t$-modèle). 100% correspondent à une utilisation à pleine capacité. Les caractéristiques entrées au groupe **B**.. (Moteur) servent de base au modèle thermique, c.à.d. fonctionnement continu (fonctionnement S1). | |
| E24 | **i2t-rés.frei:** niveau du modèle de résistance de freinage thermique ($i^2t$-modèle). 100% correspondent à une utilisation à pleine capacité. Les caractéristiques de la résistance de freinage sont définies avec **A20** ... **A23**. | |
| E25 | **Température dispositif:** température dispositif réelle en °C est mise à +25 °C si le FAS est alimenté par une platine option 24 V-LC alors que l'alimentation en puissance (230 V ou 400 V) manque. | |
| E27 | **BA15..1&Rel1:** état de toutes les sorties binaires en tant que mot binaire; BA15 à BA1 sont affichées de gauche à droite, relais 1 est affiché complètement à droite. | |
| E29 | **n-consigne valeur brute:** valeur consigne vitesse avant les valeurs consigne additionnelles et la limite valeur consigne. | |
| E30 | **Durée fonct.:** affichage de la durée de fonctionnement actuelle. Durée de fonctionnement signifie que le convertisseur est raccordé à la tension d'alimentation. | |
| E31 | **Durée active:** affichage de la durée active. Durée active signifie que le moteur est sous tension. | |
| E32 | **Compteur d'énergie:** affichage de l'énergie totale fournie en kWh | |
| E33 | **Vci.max.mém.:** la tension circuit intermédiaire est observée en permanence. Ici, sauvegarde non volatile de la plus grande valeur mesurée. Cette valeur est remise à son état initial avec **A37**→1. | |
| E34 | **I-max. mémo:** le courant moteur est observé en permanence. Ici, sauvegarde non volatile de la plus grande valeur mesurée. Cette valeur est remise à son état initial avec **A37**->1. | |
| E35 | **Tmin.mémo:** la température du convertisseur est observée en permanence. Ici, sauvegarde non volatile de la plus petite valeur mesurée. Cette valeur est remise à son état initial avec **A37**→1. | |
| E36 | **Tmax.mémo:** la température du convertisseur est observée en permanence. Ici, sauvegarde non volatile de la plus grande valeur mesurée. Cette valeur est remise à son état initial avec **A37**→1. | |
| E37 | **Pmin.mémo:** la puissance effective de l'entraînement est observée en permanence. Ici, sauvegarde non volatile de la plus petite valeur mesurée. Cette valeur est remise à son état initial avec **A37**→1. | |
| E38 | **Pmax.mémo:** la puissance effective de l'entraînement est observée en permanence. Ici, sauvegarde non volatile de la plus grande valeur mesurée. Cette valeur est remise à son état initial avec **A37**→1. | |
| E40 | **Type de défaut:** le paramètre offre la possibilité de faire une sélection à partir des défauts archivés. Le convertisseur sauvegarde les 10 derniers défauts dans l'ordre chronologique. Lors de la lecture avec la boîte de commande Controlbox, le numéro de la mémoire de défaut est affiché en haut à droite. 1 est le tout dernier défaut, 10 le plus ancien. Le type de défaut est affiché texte en clair à la ligne inférieure.<br>L'affichage des 10 défauts est sélectionné comme suit: appuyer sur la touche [#], le numéro (1...10) du défaut affiché clignote à la ligne supérieure. Le type de défaut est à la ligne inférieure, texte en clair (par ex. *«31:c-c/terre »*). Les touches « flèche » permettent de sélectionner le numéro de défaut souhaité. | |
| E41 | **Temps d'arrêt:** affichage de la durée de fonctionnement au moment du défaut sélectionné. La sélection se fait comme pour **E40**. | |
| E42 | **Nombre de défauts:** nombre de défauts survenus d'un type de défaut sélectionné. La sélection du type de défaut se fait comme suit: appuyer sur la touche [#], un code défaut et le défaut texte en clair (par ex. *« 31:c-c/terre »*) sont affichés à la ligne inférieure. Les touches « flèche » permettent de sélectionner le type de défaut souhaité. Le nombre de défauts survenus de cet événement est affiché à la ligne supérieure (0 - 65535). | |
| E45 | **Mot de commande:** commande de la machine condition dispositif *Drivecom* pour fonction bus de champ avec boîte commu. | |
| E46 | **Mot d'état:** état du dispositif pour fonction bus de champ avec boîte commu, cf. documentation bus de champ. | |
| E47 | **n-bus de champ:** vitesse consigne pour fonction bus de champ avec boîte commu. | |
| E50 | **Appareil:** affichage du type exact d'appareil, par ex. FAS 4014. | |
| E51 | **Version logicielle:** version logicielle du convertisseur, par ex. V4.5. | |
| E52 | **N° dispositif:** numéro du dispositif de la série de fabrication. Correspond au numéro indiqué sur la plaque signalétique. | |
| E53 | **N° variante** | |
| E54 | **Platine option:** affichage de la platine option identifiée lors de l'initialisation.<br>*20: aucune;* aucune platine option ou alimentation ext. 24 V manquante.<br>*21: 24V-LC;* | |

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

## E.. Affichages

| *Para n°* | *Description* | |
|---|---|---|
| E55 | **N° identification:** nombre de 0 ... 65535 librement attribué par l'utilisateur. Descriptible uniquement par FDS-Tool ou bus de champ. | |
| E56 | **Identification bloc para 1:** indique si les paramètres ont été modifiés dans le bloc de paramètres 1. Peut servir d'indication pour une manipulation paramètre non autorisée. L'identification bloc de paramètres ne change pas lors de l'exécution des actions **B40** contrôle de phase et **B41** réglage moteur.<br>*0:* toutes les valeurs correspondent au réglage usine (**A04**=1).<br>*1:* valeur de sélection lors de l'initialisation par FDS-Tool.<br>*2..253:* sélection client / configuration via FDS-Tool, état inchangé.<br>*254:* pour des modifications de paramètres via bus de champ ou protocole USS, il convient de définir **E56** et **E57** = 254.<br>*255:* au moins une valeur de paramètre a été modifiée via le clavier (boîte de commande Controlbox). | |
| E57 | **Identification bloc para 2:** comme **E56**, uniquement pour le bloc de paramètres 2. | |
| E58 | **Boîte commu:** type de boîte communication enfichée sur X3 et automatiquement identifiée pour la communication champ de bus. | |
| E59 | **FAS avec POSI-Upgrade:** montre l'état actuel de Posi-Upgrade.<br>*0: inactif;*<br>*1: passive;*<br>*2: actif;* | |
| E60 | **Sélecteur VC:** indique le résultat du codage binaire des valeurs consigne fixes pour une sélection via entrées binaires. Une entrée binaire au moins doit être paramétrée sur sélecteur valeur consigne (**F3..** =1..3). Le résultat du codage binaire est affiché par les chiffres 0...7. Une valeur consigne fixe / un bloc de rampes est attribué à ce résultat.<br><br>Une sélection directe d'une valeur consigne fixe est également possible via **D09**, **E60** n'est toutefois pas influencé par **D09**. | |

| Sélect. VC 2 | 1 | 0 | **E60** | **VC** |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | Analog., fréq,.. |
| 0 | 0 | 1 | 1 | VC fixe 1 |
| 0 | 1 | 0 | 2 | VC fixe 2 |
| 0 | 1 | 1 | 3 | VC fixe 3 |
| 1 | 0 | 0 | 4 | VC fixe 4 |
| 1 | 0 | 1 | 5 | VC fixe 5 |
| 1 | 1 | 0 | 6 | VC fixe 6 |
| 1 | 1 | 1 | 7 | VC fixe 7 |

| | | |
|---|---|---|
| E61 | **VC additionnelle:** valeur consigne réelle additionnée à la valeur consigne courante. Peut venir d'AE1 (**F25=**1) ou du bus de champ. Cf. schéma fonctionnel chap. 16 (FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595). | |
| E62 | **C-max. réel:** couple max. réel actif en tant que minimum de C-Max 1 (**C03**), C-Max 2 (**C04**) et du couple obtenu du niveau à AE1 si la fonction AE1 est paramétrée sur la limite couple (**F25=**2) ou la limite puissance (**F25=**3), ou du bus de champ. | |
| E71 | **AE1 éch.:** signal AE1 après offset et gain. **E71=** (**E10** + **F26**) * **F27**. Cf. schéma fonctionnel chap. 16 (FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595). | |
| E80 | **Cond. de fonctionnement:** affichage de la condition de fonctionnement en cours conformément à l'affichage de fonctions, cf. chap. 8 (conditions de fonctionnement). Utile pour des interrogations de bus de champ ou une télécommande série. | |
| E81 | **Niveau évén.:** indique si un événement en cours existe. Le type d'événement est affiché dans **E82**. Utile pour des interrogations de bus de champ ou une télécommande série.<br>*0: inactif;* événement non existant.<br>*1: message;*<br>*2: alarme;*<br>*3: défaut;* | |
| E82 | **Type évén.:** affichage de l'événement / du défaut en cours existant, cf. tableau au chap. 14 (FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595). Utile pour des interrogations bus de champ ou une télécommande série. | |
| E83 | **Temps d'alarme:** pour des alarmes en cours, le temps restant jusqu'au déclenchement de défaut est affiché. Ce temps peut être modifié par FDS-Tool. Utile pour des interrogation bus de champ ou une télécommande série. | |
| E84 | **Bloc de paramètres actif:** affichage du bloc de paramètres en cours, cf. chap. 9.4 (FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595). Utile pour des interrogations de bus de champ ou une télécommande série.<br>*1: bloc para 1;*<br>*2: bloc para 2;* | |
| E100... | Les paramètres à partir d'**E100** servent à la commande et au paramétrage du convertisseur via le bus de champ. Pour plus de détails, consulter les documentations des différents systèmes bus de champ. | |
| E130 | **Posi-Upgrade numéro d'ordre:** | |

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

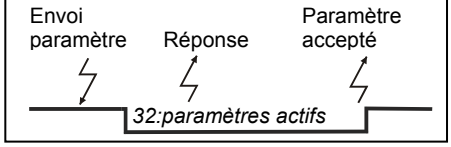
Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

## F.. Bornes

| *Para n°* | *Description* | |
|---|---|---|
| F00 | **Fonction relais2:** fonctions du relais 2 (X2.3 - 2.4).<br>*0: inactif;*<br>***1: frein**;* sert à la commande d'un frein, cf. **F01**, **F02** et **F06**, **F07** ainsi que chap. 8.6 (FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595).<br>***2: Null-erreicht**;* Ausgang aktiv (Relais schließt) wenn Drehzahl 0 Upm ±**C40** erreicht ist.<br>***3: VC atteinte**;* avec **C60**=1 (mode de fonctionnement Vitesse), la sortie est active si la valeur consigne vitesse est dans la fenêtre ±**C40**. Avec **C60**=2 (mode de fonctionnement « position »), *VC atteinte* signifie *« en position »*. Le signal arrive lorsque la sélection valeur de consigne est terminée (rampe fin) et lorsque la position réelle se trouve dans la fenêtre de positionnement ±**I22**. Le signal n'est annulé qu'à l'instruction de démarrage suivante. Avec validation Arrêt, remise à l'état initial de *« VC atteinte »* si l'on quitte la fenêtre **I22** ou si l'intervalle de poursuite **I21** est dépassé. *VC atteinte* reste sur *Low*. Cette fonction ne peut pas être utilisée pour changement de bloc de déplacement par chaînage *« sans arrêt »* (**J17**=2) .<br>***4: limite couple**;* fermeture du relais lorsque la limite couple active est atteinte (cf. **E62**).<br>***5: alarme**;* fermeture du relais à survenance d'une alarme.<br>***6: plage d'opération**;* fermeture du relais en quittant la plage d'opération définie (**C41** ... **C46**).<br>***7: bloc para actif**;* fonctionne uniquement s'il y a paramétrage dans les deux blocs de paramètres **F00**=7. Signal *Low* (relais ouvert) = bloc de paramètres 1 est actif, signal *High* (relais fermé) = bloc de paramètres 2 est actif. Le signal arrive avant que le nouveau bloc de paramètres soit actif et peut, par ex., être utilisé comme commande contacteur pour un entraînement bimoteur. Cf. chap. 9.4 (FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595).<br>***8: came électrique 1**;* important uniquement si **C60**=2 (mode de fonctionnement « position »). Le signal arrive lorsque la position réelle est entre les limites **I60** et **I61**. Utile pour le démarrage d'action dans d'autres entraînements ou sous-ensembles.<br>***9: interv. pours.**;* important uniquement si **C60**=2. L'intervalle de poursuite max. **I21** a été dépassé. La réaction à une erreur de poursuite (défaut, alarme, ...) est paramétrable via FDS-Tool.<br>***10: posi.actif**;* important uniquement si **C60**=2. Le signal arrive uniquement lorsque la commande de positionnement se trouve à l'état initial *« 17:posi.actif »* (ni bloc de déplacement ni chaînage en cours). Cela permet, par ex., de signaler la fin d'un chaînage expiré.<br>*11: inactif;*<br>*12: inactif;*<br>***13: référencé**;* uniquement si **C60**=2 (réglage position). La sortie est sur *High* si l'entraînement est référencé c.à.d. que la course de référence est terminée avec succès.<br>***14: horaire**;* vitesse n>0. Comportement d'hystérésis avec **C40** dans passage par zéro.<br>***15: défaut**;* présence d'un défaut.<br>***16: verrouillage démarrage**;* cf. conditions de fonctionnement *«12:verr.dém. »* au chap. 8.<br>***17: BE1**;* transfert de l'entrée binaire à la sortie binaire. Pour une isolation électrique ainsi qu'une lecture d'entrées binaires via bus ASi.<br>***18: BE2**;* cf. sélection *«17:BE1»*.<br>***19: mémoire c1**;* sortie de la mémoire de commutation c1. Chacun des « points commutation posi. » définis dans le groupe **N**.. peut commander simultanément 3 mémoires de commutation c1, c2 et c3.<br>***20: mémoire c2**;* sortie de la mémoire de commutation c2.<br>***21: mémoire c 3**;* sortie de la mémoire de commutation c3.<br>***22: prêt VC**;* l'entraînement est sous tension, la magnétisation est établie, la valeur de consigne peut être délivrée.<br>***23: acq. VC0**;* en mode de fonctionnement Position: en cas de non application de signal *dém.posi*, *posi.step* ou *posi.suiv.*, sortie **inversée** des signaux *sélect. VC* (contrôle avec identification rupture de fil), sinon sortie du bloc de déplacement actif **I82**. Cf. diagramme en fonction du temps au chap. 10.3 (FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595).<br>***24: acq. VC1**;* cf. *«23:acq. VC 0 »*.<br>***25: acq. VC2**;* cf. « *23:acq. VC0 »*.<br>*26: inactif;*<br>*27: inactif;*<br>***28: BE3**; cf. sélection « 17:BE1 »*.<br>***29: BE4**;*<br>***30: BE5**;*<br>*31: inactif ;*<br>***32: paramètres actifs**;* le signal *Low* indique des conversions de paramètres internes terminées. Utile pour l'établissement de liaison avec une commande supérieure lors d'une sélection bloc de paramètres etc. | √ |

Ex. p. *«32:paramètres actifs »* pour enregistrement de paramètres via bus de champ:




P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

| **F.. Bornes** | | 2 |
|---|---|---|
| *Para n°* | *Description* | |
| *F01* | **Desserrer frein:** uniquement si **F00**=1 (frein) et **B20**≠2 (mode de commande≠commande vecteur avec capteur), sinon **F06**. Desserrage du frein (relais 2 = fermeture) si la valeur de consigne est supérieure à la valeur vitesse définie.<br>*Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... 300* | √ |
| *F02* | **Serrer frein:** uniquement si **F00**=1 (frein) et **B20**≠2 (mode de commande≠Vcommande vecteur avec capteur), sinon **F07**. Si l'entraînement est arrêté via une instruction « arrêt » ou « arrêt rapide », le frein est incident si la valeur de consigne est inférieure à la valeur vitesse définie (relais2 = ouverture).<br>*Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... 300* | √ |
| *F03* | **Relais2 t-marche:** uniquement si **F00**>0. Le relais 2 est temporisé à la fermeture. Peut être combiné avec toutes les fonctions du relais 2. La fonction correspondante doit être en attente pendant au moins t-Marche pour que le relais réagisse.<br>*Plage de valeurs en s:* 0 ... 5,024 | √ |
| *F04* | **Relais2 t-arrêt:** uniquement si **F00**>0. Le relais 2 est temporisé à l'ouverture. Peut être combiné avec toutes les fonctions du relais 2. *Plage de valeurs en s:* 0 ... 5,024 | √ |
| *F05* | **Relais2 invers:** uniquement si **F00**>0. Permet l'inversion du signal relais 2. L'inversion a lieu après la fonction temporisation à la fermeture et à l'ouverture (**F04**/**F03**). Peut être combiné avec toutes les fonctions du relais 2.<br>*Plage de valeurs:* 0 ... 1 | √ |
| *F06* | **t-dess.frein:** uniquement si **F00**=1 (frein) et **B20**=2 (commande vecteur avec capteur). Définit le temps de desserrage du frein raccordé. Il convient de sélectionner un temps **F06** supérieur de 30 ms env. au temps t1 mentionné au paragraphe M du catalogue MGS STÖBER. Lors de la délivrance de la validation ou la suppression du signal arrêt/arrêt rapide, le démarrage est retardé du temps **F06**. Cf. aussi **B25**.<br>*Plage de valeurs en s:* 0 ... 5,024 | √ |
| *F07* | **t-inc.frein:** uniquement si **F00**=1 (frein) et **B20**=2 (commande vecteur avec capteur). Définit le temps d'incidence du frein raccordé. Il convient de sélectionner un temps **F07** supérieur de 30 ms env. au temps t1 (catalogue MGS). A suppression de la validation et arrêt/arrêt rapide, l'entraînement reste encore en réglage pour le temps **F07**. Temps $t_1 \Rightarrow$ temps de balayage $t_{21}$ ⚠ **$t_{21}$ varie avec connexion côté CA ou CC!** ⚠<br>*Plage de valeurs en s:* 0 ... 5,024 | √ |
| F10 | **Fonction relais1:** le relais 1 est fermé lorsque le convertisseur est prêt à fonctionner. L'ouverture du relais peut être commandée comme suit: (interrogation d'état relais 1 via paramètre **E17**)<br>***0: défaut;*** ouverture du relais en présence d'un défaut.<br>***1: défaut&alarme;*** ouverture du relais en présence d'un défaut ou d'une alarme.<br>***2: déf&al&mess;*** ouverture du relais en présence d'un défaut, d'une alarme ou d'un message. Si l'auto-acquittement est actif (**A32**=1), la commutation du relais est supprimée jusqu'à ce que tous les essais d'auto-acquittement soient terminés. | √ |
| F19 | **finDécRapide:** uniquement si **C60**=1. **F19** est disponible à partir de SV 4.5E et définit la fin de la rampe arrêt rapide.<br>***0: pos. 0 atteinte;*** à un flanc croissant du signal arrêt rapide (ou retrait de la validation avec **F38**>0), l'entraînement freine jusqu'à arrêt (message position zéro atteinte) même si le signal arrêt rapide (ou validation Arrêt) était présent seulement temporairement.<br>***1: sans arrêt;*** à disparition du signal arrêt rapide ou retour de la validation, l'entraînement accélère immédiatement pour être à la valeur de consigne actuelle. | √ |
| F25• | **Fonction AE1:** fonction de l'entrée analogique 1 (X1.2 – X1.3).<br>*0: inactif;*<br>***1: VC add.;*** entrée valeur de consigne additionnelle, est indépendante de l'entrée de commande sélectionnée et est additionnée à la valeur de consigne en cours (**A30**). 100% commande d'AE1 correspondent à 100 Hz (3000 tr/min pour moteur tétrapolaire). Peut être mis à l'échelle avec **F26** et **F27**.<br>***2:lim.couple;*** limite de couple additionnelle. ((10 V + **F26**) x **F27**) = couple nominal moteur. Limite de couple active est le minimum de C-Max 1 (**C03**), C-Max 2 (**C04**).<br>***3: lim.puissance;*** limite de puissance externe, la puissance nominale moteur étant =10 V.<br>***4: facteur VC;*** la valeur consigne principale à l'entrée AE1 est multipliée par le facteur VC (10 V=100%).<br>***5: override;*** en mode de positionnement (**C60**=2), la vitesse de positionnement en cours est modifiée via AE1 pendant le déplacement. 0 V=arrêt! 10 V=vitesse programmée si **F22**=100%.<br>***6: posi.offset;*** actif uniquement en mode positionnement (**C60**=2). Un offset correspondant à la tension à l'entrée AE1 est superposé à la position consigne en cours. Le rapport course/tension est défini dans **I70**.<br>*7: inactif;*<br>***8: C-ch.mag.rot.;*** commande couple pour champs magnétiques rotatifs. Cette fonction est effectuée avec commande V/f (**B20**=0). La vitesse est mise à la valeur nominale par le biais de la valeur de consigne fixe par exemple. La tension moteur peut être influencée via AE1 avec **F20**=8. Etant donné que le couple correspond au carré de la tension moteur, cette dernière est pondérée avec la racine du signal AE1. | |

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

2 Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

| **F.. Bornes** | | |
|---|---|---|
| *Para n°* | *Description* | |
| F25• | ***9: n-Max**;* limite de la vitesse maximale par tension externe.<br>***10: VC**;* valeur de consigne vitesse ou couple (cas typique, AE1 est paramétré sur *«10:valeur de consigne »*).<br>*11: - 14: inactif;* | √ |
| *F26* | **AE1-offset:** il est possible de corriger un offset à l'entrée analogique 1 (X1.2 – X1.3). Pour cela, shunter les bornes X1.2 et X1.3. Observer niveau AE1 dans paramètre **E10** et entrer au paramètre **F26** avec un signe inverse. (Par ex.: paramètre **E10** indique 1,3%, il faut alors paramétrer **F26** sur -1,3%).<br>*Plage de valeurs en %:* -400 ... 0 ... 400 | √ |
| *F27* | **Gain AE1:** le signal appliqué à l'entrée analogique 1est additionné avec AE1-offset (**F26**), puis multiplié par ce gain. Selon **F25,** il en résulte la mise à l'échelle suivante pour **F27**:<br>**F25=** 1 ⇒ 10 V = **F27** · 100 Hz (3000 tr/min)*<br>**F25=** 2 ⇒ 10 V = **F27** · couple nominal moteur<br>**F25=** 3 ⇒ 10 V = **F27** · puissance nominale moteur<br>**F25=** 4 ⇒ 10 V = **F27** · multiplication par 1,0<br>**F25=** 6 ⇒ 10 V = **F27** · course dans **I70**<br>**F25=** 8 ⇒ 10 V = **F27** · tension nominale moteur<br>**F25=** 9 ⇒ 10 V = **F27** · 100 Hz (3000 tr/min*<br>**F25**=10 ⇒ 10 V = **F27** · 100% entrée dans la caractéristique VC<br>**Exemple:** Pour **F25**=1 et **F27**=50%, il en résulte à 10 V et AE1 une correction de 1500 tr/min.<br>*Plage de valeurs en %:* -400 ... 100 ... 400<br>* Pour un moteur tétrapolaire, 100 Hz correspondent à 3000 tr/min. Pour un autre nombre de pôles, la vitesse doit être calculée en fonction:<br>**B10**=2 → 100 Hz=6000 tr/min<br>**B10**=6 → 100 Hz=2000 tr/min | √ |
| F30 | **Logique BE:** opération logique si plusieurs entrées BE sont programmées sur la même fonction:<br>*0: OU;*<br>*1: ET;* | √ |
| F31• | **Fonction BE1:** toutes les entrées binaires sont programmables. Les points de sélection 0 - 13 et supérieurs à 16 sont identiques pour toutes les entrées binaires. Si la même fonction est commandée par plusieurs BE, il est possible de programmer une opération logique avec **F30**. Une inversion est possible avec **F51** ... **F55**.<br>*0: inactif;*<br>***1: sélect. VC 0**;* sélection codée en binaire de valeurs de consigne fixes ou de blocs de déplacement. Le résultat de la sélection valeur de consigne est affiché dans **E60**.<br>***2: sélect. VC 1**;* cf. ci-dessus<br>***3: sélect. VC 2**;* cf. ci-dessus<br>***4:pot.mot. HAUT**;* si **D90**=1, il est possible de simuler un potentiomètre moteur à l'aide de deux entrées binaires. Pour ce faire, une entrée BE doit être programmée sur *«4:pot.mot. HAUT »* et une autre sur *« 5:pot.mot.BAS »*. Cf. aussi **D90**.<br>***5: pot.mot. BAS**;* dito<br>***6: sens de rotation**;* inversion de la valeur de consigne en cours.<br>***7: valid.add.**;* BE a la fonction d'une validation additionnelle, c.à.d. que l'acquittement d'un défaut est également possible via la validation additionnelle. L'entraînement n'est validé que si l'entrée « validation » (X1.6) et l'entrée binaire ont le signal *High*.<br>***8: arrêt**;* à un signal *High*, l'entraînement est décéléré avec la rampe décél sélectionnée Si **F00**=1, il y a alors incidence frein. Rampes: sélection VC analogique/potentiomètre moteur: **D01**; valeurs consigne fixes: **D12** ... **D72**; positionnement: rampe bloc de déplacement.<br>***9: arrêt rapide**;* avec flanc croissant, l'entraînement est décéléré avec la rampe décél rapide (**D81**) puis il y a après incidence frein si **F00**=1. Une brève impulsion *High* à l'entrée BE est suffisante pour déclencher l'arrêt rapide (≥4 ms). Une interruption de l'arrêt rapide n'est pas possible tant que la valeur est inférieure à la limite de la vitesse **C40**, cf. aussi **F38**. **Attention:** c'est toujours la limite de couple **C04** qui est active avec arrêt rapide.<br>***10:sél. couple**;* sélection entre les limites de couple C-Max 1 (**C03**) et C-Max 2 (**C04**). Signal *Low* = C-Max 1, signal *High* = C-Max 2.<br>***11: sélec.bloc para**;* la sélection de blocs de paramètres via BE n'est possible que si **A41**=0. Pour ce faire, cette entrée BE doit être sur 11 dans les deux blocs de paramètres. Signal *Low*: sélection du bloc de paramètres 1, signal *High*: bloc 2. Si **A34**=0 (démarrage automatique=inactif), le bloc para sélectionné est commuté après retrait de la validation, cf. chap. 9.4 (FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595).<br>***12: défaut ext.**;* permet d'analyser des messages de défauts des unités périphériques. Le convertisseur évalue un flanc croissant à l'entrée BE et fonctionne anormalement *« 44:défaut ext. »*. Si plusieurs entrées BE sont programmées sur défaut externe, le flanc croissant ne peut être évalué que s'il y a un signal *Low* aux autres entrées BE programmées sur *«12:défaut ext. »*. | √ |

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

## F.. Bornes

| *Para n°* | *Description* | |
|---|---|---|
| F31• | ***13: acquittement;*** un défaut peut être acquitté avec un flanc croissant dans la mesure où ce défaut n'est plus en attente. Si plusieurs entrées BE sont programmées sur acquittement, le flanc croissant ne peut être évalué que s'il y a un signal *Low* aux autres entrées BE programmées sur *«13:acquittement »*.<br>***14: antihoraire V3.2;*** par la programmation **F31**=14 et **F32**=14, la sélection sens de rotation peut être simulée par des convertisseurs avec le logiciel 3.2. Les fonctions *« sens rotation »*, *« arrêt »* et *« arrêt rapide »* ne peuvent pas dans ce cas être attribuées à d'autres entrées BE.<br>BE1 BE2 Instruction<br>0 0 arrêt rapide (si **F38** n'est pas égal à 0) ou arrêt (**F38**=0)<br>0 1 sens de rotation horaire<br>1 0 sens de rotation antihoraire<br>1 1 arrêt<br>*15: inactif;*<br>***16: pas pos.;*** 1 impulsion (t ≥ 4 ms) démarre un mouvement, mais le positionnement en cours n'est pas interrompu (→ **I40**). Sert avant tout à la commutation séquentielle de bloc manuelle avec chaînage bloc de déplacement (cf. **J17**=0 et **J01**).<br>***17: manuel+;*** déplacement manuel dans le sens positif (**pas par pas**). ARRET (sél. 8) doit être actif. En mode Vitesse (**C60**=1), la condition de fonctionnement «*22:manuel* » est affichée dans la Controlbox et le moteur s'arrête conformément à la sélection «*8:arrêt*» (n=0).<br>***18: manuel-;*** déplacement manuel dans le sens négatif.<br>***19: dém.pos.;*** 1 impulsion (t ≥ 4 ms) démarre un mouvement, un positionnement en cours est interrompu et il y a déplacement vers la nouvelle position (changement de position pendant la marche). Sélection bloc de déplacement via les entrées BE (sélect. VC) ou **J02**.<br>***20:pos.suiv.;*** (en cas d'enchaînement de séquences de mouvements) 1 impulsion (t ≥ 4 ms) interrompt la séquence de mouvements en cours et démarre la suivante. *Important:* il est possible d'y définir une course de freinage par exemple. L'évaluation *pos.suiv.* doit être programmée spécifiquement au bloc de déplacement, cf. **J17**=*3:posi.suiv.*. Sinon l'entraînement ne montre aucune réaction sur *posi.suiv.*! Lors d'un paramétrage de *posi.suiv.* sur BE3, le signal est saisi sans temporisation (reproductibilité maximale).<br>***21: fin de course+;*** interrupteur fin de course à l'extrémité positive de la plage de déplacement.<br>***22: fin de course-;*** interrupteur fin de course à l'extrémité négative de la plage de déplacement. En mode Vitesse, le sens de rotation est inhibé.<br>***23: inter.réf.;*** entrée pour interrupteur de référence (**I30**=0).<br>***24: dém.dépl.réf.;*** changement de flanc de Low sur High démarre le déplacement de référence, cf. aussi **I37**=0.<br>***25: Teach-In;*** avec flanc croissant, la position du bloc de déplacement actuellement sélectionné est recouverte par la position réelle momentanée et sauvegardée de manière non volatile. Cf. aussi **J04**.<br>*26: - 31: inactif;*<br>***32: dess.frein;*** commande frein manuelle via une entrée BE (plus haute priorité que la fonction freinage interne). | |
| F32• | **Fonction BE2:** 0 - 13 et à partir de 15 cf. **F31**, *14:horaire V3.2*;<br>*Plage de valeurs:* 0 ... 6 ... 32 | √ |
| F33• | **Fonction BE3:** 0 - 13 et a partir de 15 cf. **F31**.<br>***14: signal codeur0;*** uniquement si **B20**=2 (commande vecteur avec capteur. Le « signal zéro » (=signal « C » une impulsion par tour) du capteur incrémentiel raccordé. Ce signal n'est pas nécessaire pour la fonction "commande vecteur avec capteur".<br>BE3 fonctionne sans temporisation pour des fonctions de positionnement définies (par ex. *pos.suiv.*).<br>*Plage de valeurs:* 0 ... 1 ... 32 | √ |
| F34• | **Fonction BE4:** 0 - 13 et à partir de 15 cf. **F31**.<br>***14: signal codeurA;*** uniquement si **B20**=2 (commande vecteur avec capteur). Le « signal A » du capteur incrémentiel.<br>*Plage de valeurs:* 0 ... 2 ... 32 | √ |
| F35• | **Fonction BE5:** 0 - 13 et à partir de 16 cf. **F31**.<br>***14: VC fréquence;*** le convertisseur est paramétré sur sélection valeur de consigne fréquence, l'entrée analogique 1 (X1.2 – 4) est ignorée. La fréquence maximale entrée à **F37** correspond à un réglage valeur de consigne de 100%. Des fréquences inférieures à 1 Hz sont interprétées en tant que réglage 0%. Le traitement interne de la valeur de consigne fréquence par la caractéristique valeur de consigne (**D02** ... **D05**) et le générateur de rampes (**D00** / **D01**) est poursuivi.<br>***15: signal codeurB;*** uniquement si **B20**=2 (commande vecteur avec capteur). Le « signal B » du capteur incrémentiel raccordé. Ce signal est absolument nécessaire pour la fonction « commande vecteur avec capteur ».<br>*Plage de valeurs:* 0 ... 32 | √ |

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

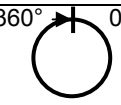
Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

## F.. Bornes

| *Para n°* | *Description* | |
|---|---|---|
| F36• | **Incréments BE:** pour utiliser un capteur incrémentiel à BE4 et BE5, le nombre d'incréments par tour doit être entré ici. Il convient de tenir compte d'éventuels rapports de réduction si le capteur incrémentiel n'est pas monté sur l'arbre moteur.<br>*Plage de valeurs en I/tr:* 30 ... 1024 ... 4096 | √ |
| *F37*• | **fmax VC fréq:** uniquement si l'entrée binaire BE5 est paramétrée sur la valeur de consigne fréquence (**F35**=14). Fréquence maximale admissible. La fréquence **F37** correspond à un réglage valeur de consigne de 100%.<br>*Plage de valeurs en kHz:* 3 ... 51,2 | √ |
| *F38* | **Arrêt rapide: F38** commande un déclenchement automatique d'arrêt rapide dans des conditions de fonctionnement définies (décélération sur la rampe arrêt rapide **D81**).<br>*0: inactif;* un arrêt rapide ne peut être déclenché que par la fonction BE *« 9:arrêt rapide»*.<br>***1: val&hor/antihor**;* important pour l'utilisation de deux entrées de sens de rotation horaire et antihoraire à BE1 et BE2. Arrêt rapide est déclenché si BE1=Low et BE2=Low ou par le retrait de la validation (également validation valeur de consigne **D07** ou validation additionnelle via BE).<br>***2: défaut&valid.**;* en plus de la fonction BE *« 9:arrêt rapide »*, le retrait de la validation et les défauts « non dangereux » comme *« 46:sous-tension »* déclenchent également un arrêt rapide. | √ |
| F51 ... F55• | **Invers.BE1** à **invers.BE5**<br>*0: inactif;* aucune inversion.<br>*1: actif;* l'entrée est inversée. Utile, par ex., pour le signal ARRET ou l'interrupteur fin de course. | √ |

## I.. Machine posi.

| *Para n°* | *Description* | |
|---|---|---|
| Il n'est pas possible d'utiliser la sélection bloc de paramètres pour les paramètres des groupes **I**, **J**, **L** et **N** (il n'existe qu'une seule fois pour des raisons de capacité de mémoire). | | |
| I00 | **Plage de déplacement**<br>*0: limité;* la plage de déplacement est limitée par des butées ou disp. semblables. Les logiciels fin de course **I50** et **I51** sont actifs.<br>*1: illimité;* déplacement continu comme, par ex., pour avance cylindre, table ronde ou entraînement de bande. Pas de fins de course mécaniques. Les valeurs de position se répètent périodiquement avec la longueur circulaire **I01**, par ex., dans le cas d'une table ronde, on recommence à 0° après 360°. Pour un positionnement absolu, c'est respectivement la course de déplacement la plus courte qui est sélectionnée à moins qu'un seul sens de rotation soit autorisé. S'il y a démarrage d'une nouvelle position avec *dém.posi* pendant un mouvement en cours, « l'ancien» sens de rotation est gardé. Cette fonctionnalité est appelée « fonction axe rotatif ». | |
| *I01* | **Longueur circulaire:** uniquement si **I00**=1 (axe infini). Valeur maximale pour la position réelle à partir de laquelle la position est recomptée à partir de zéro, par ex. 360 degrés (fonction modulo).<br>*Plage de valeurs dans I05:* 0 ... 360 ... 31 bit (=$2^{31}$ incréments capteur après quadruple évaluation)<br>  | |
| *I03* | **Optimisation de sens:** uniquement si **I00**=1. Active / désactive l'optimisation de sens de rotation automatique pour des blocs de déplacement absolu (« fonction axe rotatif »). A la différence du sens de rotation admissible **I04**>0, le déplacement manuel est toujours admissible dans les deux sens, cf. chap. 4.5.2.<br>*0: inactif;* le sens de rotation est en fonction du signe de la position (par ex. **J10**). Par ex., si la longueur circulaire **I01**=360°, il y a démarrage de la même position à 90° avec **J10**=90° et **J20**= -270°. Mais dans le deuxième cas, le sens de rotation est négatif.<br>*1: actif;* démarrage de blocs de déplacement absolus via la course la plus courte. | |
| *I04* | **Sens admissible:** uniquement si **I00**=1. Pour axes sans fin avec uniquement un sens de mouvement admissible mécaniquement. Le message *«51:refusé »* est une réponse à des déplacements dans le mauvais sens. Le référençage est entièrement effectué à la vitesse **I33**, une inversion de sens de rotation n'a pas lieu.<br>*0: positif et négatif;* les deux sens sont autorisés.<br>*1: positif;* uniquement le sens positif est admissible (il en est de même pour le déplacement manuel!).<br>*2: négatif;* | |
| I05 | **Sélect.unité de mesure:** l'unité de mesure ne signifie pas encore conversion. Le rapport numérique entre la mécanique et la position affichée est donné par **I07** et **I08**.<br>*0: utilisat. (**I09**);* il est possible de programmer l'unité (4 caractères) via FDS-Tool, cf. aussi **I09**.<br>*1: incréments;* incréments capteurs selon l'évaluation quadruple (« impulsions en quadrature »).<br>*2: degré; 3: millimètre; 4: pouce;* | |

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

## I.. Machine posi.

| *Para n°* | *Description* | |
|---|---|---|
| I06 | **Décimales:** nombre de décimales pour l'affichage et l'entrée de valeurs consigne de positon, vitesses, accélérations ainsi que **I07**.<br>**Important:** une modification de **I06** provoque un déplacement de la virgule et, par conséquent, une modification des valeurs concernées. C'est la raison pour laquelle **I06** devrait être programmé dès le début d'une mise en service.<br>**Exemple:** si **I06** est réduit de 2 à 1, les valeurs telles que *12.27 mm* sont modifiées en *122.7 mm*. La raison pour ce comportement réside dans le fonctionnement sans erreur d'arrondi du logiciel de positionnement.<br>*Plage de valeurs:* 0 ... 2 ... 3 | |
| I07 | **Numérateur course/tour:** pour intervention de la transmission entre machine et codeur. Le nombre de décimales correspond à **I06**. Une modification du **sens de rotation** posi est possible par des valeurs négatives dans **I07**.<br>**Exemple:** pour une transmission de i=12,43 et une sélection angulaire sur l'arbre d'entraînement, on obtient **I07**=360°/12,43tr=28,96°/tr. Pour de plus grandes exigences, la précision peut être augmentée quasi arbitrairement avec **I08**: 12,34567 mm/tr correspond à **I07**=12345,67 et **I08**=1000. Cf. chap. 4.9.<br>*Plage de valeurs dans I05:* -31 bit ... 360 ... 31 bit | |
| I08 | **Dénominateur course/tour:** le numérateur **I07** est divisé par le dénominateur **I08**. Il est possible ainsi de calculer une transmission mathématiquement exacte en tant que fraction (transmission par engrenages, transmission à courroie dentée).<br>Important pour des codeurs externes qui ne sont pas montés sur l'arbre moteur: un « tour codeur » doit être défini en relation avec un tour moteur.<br>*Plage de valeurs en tr:* 1 ... 31 bit | |
| *I09* | **Unité de mesure:** uniquement si **I05**=0 (unité utilisateur). Affichage de l'unité de mesure définie par l'utilisateur via FDS-Tool, jusqu'à 4 caractères sont possibles. | |
| I10 | **Vitesse max.:** unité/s. Active simultanément avec la vitesse moteur max. dans **C01**. La limite vitesse réelle correspond au plus petit des deux paramètres. En cas de sélection d'une plus grande vitesse d'avance, la valeur est limitée à **I10** ou **C01** sans survenance d'une erreur de poursuite.<br>*Plage de valeurs en I05/s:* 0 ... 10 ... 31 bit | |
| I11 | **Accélération max.:** unité/s$^2$. Pour arrêt rapide, décélération de l'entraînement avec **I11**. C'est à partir de **I11** que l'accélération pour déplacement manuel (**I12**) et déplacement de référence (**I33**, chap. 4.6) est dérivée (respectivement ½ de **I11**).<br>*Plage de valeurs en I05/s$^2$:* 0 ... 10 ... 31 bit | |
| I12 | **Vitesse mode manuel:** unité/s. Vitesse en mode manuel (**J03**). Comme toutes les autres vitesses, peut être modifiée via l'entrée analogique (**F20**=*5:override*). L'accélération en mode manuel correspond à ½ de **I11**.<br>*Plage de valeurs en I05/s:* 0 ... 180 ... 31 bit | |
| I15 | **Accél. outrepassée:** permet la modification de rampes définies via AE1 (**F25**=*5:override*).<br>*0: inactif;* les rampes définies ne sont pas modifiées par override (standard).<br>*1: actif;* les rampes définies sont influencées par override. Rationnel uniquement dans des cas exceptionnels, par ex., pour le chaînage de blocs de déplacement « sans arrêt » pour la génération de profils de vitesse n(x) simples.<br>**Attention:** la valeur override agit au carré sur l'accélération - risque de surcharge si override>100%. Pendant les rampes, des modifications d'accél. outrepassée ne sont adaptées que lentement dans une tâche de fond.<br>La valeur « override » ne doit pas être abaissée à 0% avec accel-over (**I15**=1) activé sinon la rampe serait infiniment longue. L'entraînement ne s'arrête jamais! | |
| I16 | **S-rampe:** limitation à-coup par rectification rampe. Le profil d'accélération généré est lissé à la constante de temps indiquée (« rectification ») ce qui rallonge un peu l'opération de positionnement.<br>*Plage de valeurs en ms:* 0 ... 32767 | |
| I19 | **Interruption VAL:** le retrait de la validation entraîne, réglage usine, le reset de la commande de positionnement (condition *«17:posi.actif »*). Particulièrement pour un positionnement infini, il est important de pouvoir achever des blocs de déplacement interrompus après Arrêt d'urgence ou similaire. Une interruption bloc de déplacement particulièrement simple est possible avec **I19**=1 (cf. aussi chap. 4.10).<br>*0: inactif;* validation Arrêt provoque le reset de la commande de positionnement.<br>*1: actif;* validation Arrêt avec bloc de déplacement en cours déclenche l'état *« 23:interrompu »*; le bloc de déplacement interrompu est achevé avec *posi.step*. Pas possible dans des séquences de mouvements qui sont enchaînées *sans arrêt* (**J17**=2). | |
| I20 | **Facteur Kv:** amplification régulateur de position (comportement P absolu) avec l'unité 1/s. Le facteur Kv est également désigné en tant qu'amplification vitesse. En pratique, le facteur Kv est indiqué occasionnellement en m / min / mm. Ceci correspond exactement à 0,06 · **I20**. Cf. aussi schéma fonctionnel au chap. 4.7.<br>*Plage de valeurs en 1/s:* 0 ... 30 ... 100 | |

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

| **I.. Machine posi.** | | 2 |
|---|---|---|
| *Para n°* | *Description* | |
| I21 | **Interv.poursuite max.:** en cas de dépassement de l'intervalle de poursuite défini dans **I21**, la fonction de sortie (**F00**=*9:intervalle de poursuite*) est activée. La réaction au dépassement de l'intervalle de poursuite peut être définie via FDS-Tool en tant que défaut, alarme ou message (réglage usine: défaut).<br>*Plage de valeurs dans I05:* 0 ... 90 ... 31 bit | |
| I22 | **Fenêtre positionnement:** fenêtre pour le signal de sortie « VC atteinte » (**F00**=*3:VC atteinte*).<br>Il faut que: **I22**>**I23**!<br>*Plage de valeurs dans I05:* 0 ... 5 ... 31 bit | |
| I23 | **Plage neutre régul.pos.:** «zone neutre » du régulateur de position. Utile pour éviter les oscillations de repos, notamment lors de l'utilisation d'un capteur de position externe et jeu inverse dans la mécanique. Cf. chap. 4.7<br>**Attention: I23** plage neutre doit être inférieure à la fenêtre positionnement **I22**!<br>*Plage de valeurs dans I05:* 0 ... 31 bit | |
| I25 | **n-précommande:** intervention du profil de vitesse calculé sur la sortie du régulateur de position (chap. 4.7). **I25** et **C32** doivent être réduits en cas de suroscillation en position.<br>*Plage de valeurs en %:* 0 ... 80 ... 100 | |
| I30 | **Mode de référence:** description détaillée de la course de référence au chap. 4.6.<br>***0: inter.réf.;*** l'interrupteur de référence est déterminant lors de la recherche du point de référence (fonction BE *« 23:inter.réf. »* doit être paramétrée).<br>***1: fin de course;*** la fonction de l'interrupteur de référence est couverte intégralement par l'interrupteur fin de course (fonction BE *« 21:fin de course+ »* ou *« 22:fin de course-»* doit être paramétrée). L'interrupteur fin de course+ positif est nécessaire au sens initial positif (**I31**=0) . Il y a défaut en cas de réaction du mauvais interrupteur fin de course.<br>***2:signal codeur0;*** intéressant uniquement pour des entraînements sans engrenages pour l'alignement de l'arbre moteur dans une position définie.<br>***3: déf.réf.;*** la fonction BE *« 24:réf. dém. »* ou **J05**→1 permet de paramétrer immédiatement la position réelle sur **I34** sans effectuer d'autre déplacement. De cette manière, la position réelle peut être remise à tout moment à zéro (pour ce faire, validation doit être active).<br>***4: dém.posi.;*** chaque signal *dém.posi* déclenche la définition de la position de référence **I34**. Par ex., il est possible ainsi d'afficher la course réelle en tant que position réelle pour un positionnement relatif avec correction de la course de déplacement via le signal analogique (*« 1:VC add. »* et *« 4:facteur VC »*) . | |
| I31 | **Sens rotation référence:** sens initial pour la recherche du point de référence, cf. chap. 4.6.<br>Si un seul sens est admissible (**I04**>0), le sens de déplacement de référence s'oriente à **I04** et non à **I31**.<br>*0: positif;*<br>*1: négatif;* | |
| I32 | **Vitesse de réf. rapide:** vitesse pour la première étape de référençage (démarrage approximatif). Supprimé si un seul sens de rotation (**I04**) est autorisé. Le référençage se fait uniquement à la vitesse lente (**I33**).<br>*Plage de valeurs en I05/s:* 0 ... 90 ... 31 bit | |
| I33 | **Vitesse de réf. lente:** vitesse pour la phase finale de référençage. La commutation entre **I32** et **I33** se fait automatiquement, cf. schémas au chap. 4.6. L'accélération lors de courses de référence correspond à **I11**/2.<br>*Plage de valeurs en I05/s:* 0 ... 4,5 ... 31 bit | |
| I34 | **Position de référence:** valeur chargée au point de référence (par ex., donné par interrupteur de référence ou fin de course) en tant que position réelle. L'entraînement s'arrête après la course de référence, la position est obtenue de la rampe de décélération **I11**/2, cf. chap. 4.6.<br>*Plage de valeurs dans I05:* -31 bit ... 0 ... 31 bit | |
| *I35* | **Signal codeur réf. 0:** uniquement si **I36**=0 et **I30**≠2. Référençage sur impulsion zéro d'un capteur incrémentiel.<br>*0: inactif;* impulsion zéro n'est pas évaluée. Référençage sur le flanc de l'interrupteur fin de course ou de référence. Important par ex. pour des axes infinis avec engrenages. Intéressant également en cas de défaut d'entrées binaires et simultanément faibles exigences de précision.<br>*1: codeur moteur;* | |

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

2 Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

## I.. Machine posi.

| *Para n°* | *Description* | |
|---|---|---|
| *I36* | **Référence continue:** uniquement pour axes infinis (**I31**=1). Sert à la compensation automatique de glissement ou d'une transmission imprécise. Après la première course de référence, la position réelle **I80** est toujours recouverte par la position de référence **I34** lors du dépassement de l'interrupteur de référence dans le sens **I31** (et uniquement dans ce sens!). La course encore à parcourir est corrigée, l'axe peut ainsi effectuer un nombre quelconque de déplacements relatifs dans un sens sans dériver même avec des entraînements présentant un glissement. Le signal est traité sans temporisation lors du raccordement de l'interrupteur de référence à BE3.<br>**Remarque:** pour **I36**=1, l'autre flanc de l'interrupteur de référence que celui pour **I36**=0 est évalué lors de la course de référence. La longueur circulaire **I01** doit correspondre le plus exactement possible à la course entre deux signaux de référence. C'est-à-dire: par ex., la même position doit être réaffichée après une rotation de bande. Pour cela, contrôler la position réelle **I80** pendant une rotation avec **I36**=0 et adapter **I07** s'il y a lieu. La course par tour **I07** doit toujours être arrondie à un chiffre supérieur pour éviter toute correction arrière perturbatrice. Dans la mesure du possible, l'interrupteur de référence ne devrait pas réagir pendant une rampe de décélération car une correction négative pourrait déclencher un mouvement de recul.<br>**Important:** la fenêtre positionnement **I22** doit être supérieure à l'inexactitude mécanique maximale!<br>*0: inactif;*<br>*1: actif;* | |
| I37 | **Référence marche:** course de référence automatique après Marche.<br>*0: inactif;*<br>*1: démar.posi.;* après Marche, le convertisseur passe à la condition de fonctionnement *«24:attendre référence »*. Le premier signal *dém. posi.* ou *posi.step* permet de démarrer le déplacement de référence.<br>*2: automatique;* démarrage automatique du déplacement de référence dès qu'il y a validation. | |
| I38 | **Bloc séquent. référence:** numéro du bloc de déplacement (1 ... 8) démarré automatiquement après la fin du déplacement de référence. Il est possible ainsi d'amener l'entraînement à une position définie après le déplacement de référence.<br>*0:* s'arrête, pas de démarrage automatique.<br>*1...8:* numéro du bloc de déplacement à effectuer. | |
| I40 | **Mémoire posi.step:** utile pour un positionnement relatif d'axes infinis.<br>*0: inactif;* signaux *posi.step* sont ignorés pendant un mouvement.<br>*1: sans arrêt;* signaux *posi.step* survenant pendant un mouvement provoquent une modification immédiate de la position réelle. Prise en considération du bloc de déplacement donné par le bloc suivant ou, si aucun bloc suivant n'est défini, le bloc de déplacement en cours de sélection. Exemple: deux autres signaux *posi.step* arrivent pendant un mouvement relatif de 100 mm. L'entraînement se déplace alors de 300 mm exactement sans s'arrêter. | |
| *I50* | **Logiciel fin de course -:** uniquement si **I00**=0 (plage de déplacement limité). Actif uniquement si l'axe est référencé. La commande de positionnement refuse des ordres de déplacement vers des positions situées au-delà des logiciels fin de course (message *« 51:refusé »*). Le déplacement manuel et les blocs de déplacement infinis sont arrêtés au logiciel fin de course.<br>Attention: des dépassements de la plage de position admissible à la suite d'un changement de bloc pendant la marche avec des rampes plus lentes ne sont pas récupérés par le logiciel fin de course!<br>*Plage de valeurs dans I05:* -31 bit ... –10000000 ... 31 bit | |
| *I51* | **Logiciel fin de course +:** uniquement si **I00**=0 (plage de déplacement limitée). Actif uniquement si l'axe est référencé.<br>*Plage de valeurs dans I05:* -31 bit ... 10000000 ... 31 bit | |
| I60 | **Came él. 1 début:** dans la plage de position entre **I60** et **I61**, le signal came él. (relais 2, **F00**=8) se met sur High. Came él. fonctionne uniquement en état référencé.<br>*Plage de valeurs dans I05:* -31 bit ... 0 ... 31 bit | |
| I61 | **Came él. 1 fin:** cf. **I60**.<br>*Plage de valeurs dans I05:* -31 bit ... 100 ... 31 bit | |
| *I70* | **Position offset:** une course de correction, correspondante à la tension à AE2, peut être additionnée à la position de consigne réelle (**F20**=6). 10 V correspondent à la course entrée à **I70**. Utile par ex. pour la création de x(t) profils compliqués qui sont générés d'un PC en tant que tension. Après activation du convertisseur (validation), démarrage de la valeur offset réelle à la vitesse mode manuel **I12**. Puis la valeur de consigne d'AE2 est transmise sans limite, un lissage est possible par le passe-bas AE2.<br>*Plage de valeurs dans I05:* 0 ... 31 bit | |
| I80 | **Position réelle:** lecture uniquement. Affichage de la position réelle.<br>*Plage de valeurs dans I05:* ±31 bit | |
| I81 | **Consigne de position:** lecture uniquement. Affichage de la position de consigne en cours.<br>*Plage de valeurs dans I05:* ±31 bit | |

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

## I.. Machine posi.

| *Para n°* | *Description* | |
|---|---|---|
| I82 | **Bloc déplacement actif:** lecture uniquement. Affichage du bloc actif pendant le traitement de blocs (déplacement, attente) et pendant l'arrêt à une position bloc déplacement. Tant que le signal « VC atteinte » (= « en position ») est existant, le bloc déplacement démarré est visualisé dans **I82**. **I82=**0 si l'entraînement ne se trouve dans aucune position bloc déplacement (par ex. après Marche, déplacement manuel ou interruption d'un mouvement).<br>Si **I82**>0, les signaux en codage binaire de *« 23:acq. VC0 »* à *« 25:acq. VC2 »* peuvent indiquer le bloc déplacement actif (« 000 » pour bloc déplacement 1, c.à.d. **I82=**1), cf. chap. 4.3. | |
| I83 | **Bloc déplacement sélect.:** lecture uniquement. Affichage du bloc sélectionné via des entrées binaires ou **J02**. Ce bloc de déplacement serait exécuté avec le signal *dém.posi.* Cf. aussi chap. 4.3 et **F00=**23. | |
| I84 | **Erreur de poursuite:** lecture uniquement. Affichage de l'intervalle de position réel. Cf. **I21** et **F00=**9. *Plage de valeurs dans I05:* ±31 bit | |
| I85 | **en position:** lecture uniquement. Affichage du signal de sortie **F00=***3:VC atteinte*.<br>*0: inactif;* entraînement en mouvement ou position non atteinte.<br>*1: actif;* cf. signal de sortie **F00=***3:VC atteinte* et **I22** fenêtre positionnement. | |
| I86 | **référencé:** lecture uniquement. Affichage du signal de sortie *« 13:référencé »*. Pour le déplacement de référence, cf. chap. 4.6.<br>*0: inactif;* l'entraînement n'est pas référencé. Aucun positionnement absolu possible.<br>*1: actif;* l'entraînement est référencé. | |
| I87 | **Came électrique 1:** lecture uniquement. Affichage du signal de sortie *« 8:came électrique 1 »*.<br>*0: inactif;* position réelle au-delà de **I60** et **I61**.<br>*1: actif;* position réelle entre **I60** et **I61**. | |
| I88 | **n-vitesse:** lecture uniquement. Valeur de consigne en cours de la vitesse de positionnement avec unité, cf. chap. 4.7.<br>*Plage de valeurs dans I05/s:* ±31 bit | |

## J.. Valeurs de consigne posi. (blocs déplacement)

| *Para n°* | *Description* | |
|---|---|---|
| J00 | **Démarrage posi.:** 0→1 démarre le bloc déplacement qui vient d'être sélectionné. La sélection de bloc se fait par des entrées binaires (sélect. VC *0...2*) ou **J02**. *Dém. posi.* interrompt les positionnements en cours et a la priorité maximale. Le paramètre **J00** correspond à la fonction BE *« 19:dém.posi. »*. | |
| J01 | **Posi.step:** 0→1 pour un chaînage bloc déplacement, *posi.step* sert au démarrage du bloc suivant programmé si ce dernier n'est pas démarré automatiquement (par ex. par **J17=***1:avec pause*). Ceci se fait sans tenir compte des entrées sélection VC par exemple. En condition de fonctionnement *« 17:posi.actif »* (arrêt, aucun bloc déplacement en traitement), *posi.step* démarre comme *dém.posi.* (cf. ci-dessus) le bloc déplacement qui vient d'être sélectionné. *Posi.step* n'interrompt jamais un mouvement en cours (exception: **I40=**1). *Posi.step* termine prématurément des pauses entre des blocs déplacements (**J18**). Si un mouvement est interrompu (condition de fonctionnement *« 23:interrompu »*), le bloc déplacement interrompu est achevé avec *posi.step*. | |
| J02 | **Numéro bloc déplacement:** sélection du bloc déplacement qui peut être démarré à tout moment avec *posi.suiv.*.<br>*0:* sélection externe par des entrées binaires et les fonctions BE **F31=**sélect. VC *0...2*, cf. aussi **I83**.<br>*1...8:* sélection fixe du bloc déplacement, les signaux sélect. VC sont ignorés. | |
| J03 | **Mode manuel:** mode manuel via le clavier appareil. Cf. aussi **F31=**17 et **F31=**18.<br>*0: inactif;*<br>*1: actif;* l'entraînement peut être positionné via les touches ◄ ►. | |
| J04 | **Apprentissage:** 0→1 démarre l'action (déclenchement manuel). La position réelle en cours est validée en tant que position du bloc déplacement actuellement sélectionné et sauvegardée de manière non volatile. **Exemple:** dans le cas normal, démarrage de la position souhaitée en mode manuel et acceptation avec teach-in. Cf. aussi **F31=**25. | |
| J05 | **Démarrage course de référence:** 0→1 démarre l'action (déclenchement manuel). Il est possible aussi de démarrer la course de référence via une entrée binaire ou automatiquement après connexion secteur (cf. **I37** et chap. 4.6 ainsi que **F31=**24). | |
| J10 | **Position:** sélection de position. Il est possible aussi de modifier la valeur pendant le déplacement, mais la modification n'est active qu'à l'instruction *dém.posi.* suivante dans la mesure où une conversion interne est terminée, cf. **F00=**32.<br>*Plage de valeurs dans I05:* -31 bit ... 0 ... 31 bit | |

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10=**0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10=***1:extension* ou **A10=***2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

| **J.. Valeurs de consigne posi. (blocs déplacement)** | | |
|---|---|---|
| *Para n°* | *Description* | |
| J11 | **Mode de position:** 4 possibilités, cf. chap. 4.4:<br>*0: relatif;*<br>*1: absolu;*<br>*2: infini positif;* la position **J10** est sans importance pour les modes de position « infini ».<br>*3: infini négatif;* | |
| J12 | **Vitesse:** unité/s. **Attention:** si, dans **J12**, une valeur supérieure à la vitesse max. **I10** est entrée, la vitesse de déplacement réelle est limitée à **I10**.<br>*Plage de valeurs dans I05/s:* 0 ... 1000 ... 31 bit | |
| J13 | **Accél.:** accélération, unité/s$^2$. **Attention:** si les valeurs **J13** et **J14** sont supérieures à l'accélération max. **I11**, l'accélération pendant le déplacement est limitée à **I11**. Jusqu'à la version logicielle 4.5: si une modification du sens de rotation est nécessaire pendant un changement de bloc déplacement en marche, toute l'opération réversible est faite avec la rampe accél. (**J13**).<br>*Plage de valeurs dans I05/s$^2$:* 0 ... 1000 ... 31 bit | |
| J14 | **Décel.:** temporisation, unité/s$^2$<br>*Plage de valeurs dans I05/s$^2$:* 0 ... 1000 ... 31 bit | |
| *J15* | **Répétitions du bloc:** disponible uniquement pour **J11**=*0:relatif*. Si besoin, il est possible de répéter plusieurs fois un mouvement relatif conformément à la valeur **J15**. Avec **J17**=0, il convient d'attendre *posi.step* après chaque mouvement partiel, avec **J17**=1, les mouvements partiels sont exécutés automatiquement. Pause **J18** est ajoutée entre les mouvements. **J15**=0 signifie qu'il n'y a aucune répétition (passage simple).<br>*Plage de valeurs:* 0 ... 254 | |
| J16 | **Bloc suivant:** pour le chaînage de blocs déplacement. Indication d'un bloc déplacement sur lequel il convient de se brancher à la fin d'un mouvement ou après un signal *posi.suiv.*.<br>*0:* s'arrête, aucun chaînage de bloc déplacement.<br>*1...8:* numéro du bloc déplacement suivant, cf. chap. 4.8. | |
| *J17* | **Démarrage suivant:** uniquement pour **J15**≠0 ou **J16**≠0. **J17** définit le moment et le mode de branchement au bloc suivant **J16**: *Posi.step* termine prématurément des pauses entre des blocs déplacements (**J18**).<br>***0: posi.step;*** poursuite du déplacement par la fonction *posi.step* (flanc croissant), cf. **J01**.<br>***1: avec pause;*** poursuite du déplacement automatique après expiration de la pause **J18**. A la différence de **J17**=2, il y a toujours un arrêt intermédiaire également avec **J18**=0 s. *Posi.step* termine prématurément des pauses entre des blocs déplacements (**J18**).<br>***2: sans arrêt;*** la vitesse est adaptée sans arrêt (changement de séquence pendant la marche, sans arrêt intermédiaire!) lorsque la position de consigne atteint la position **J10**. L'entraînement avance sans freiner jusqu'à **J10** et passe alors à la séquence de mouvements **J16**. Utile aussi pour la création de (x) –profils de vitesse avec points d'interpolation dans 8 positions max., cf. **I15** et chap. 4.8, exemple 4.<br>Si des enchaînements de séquences de mouvements sont interrompus avec ARRET ou Arrêt validation, une reprise du mouvement interrompu n'est pas possible avec *posi.step*.<br>***3: posi.suiv.;*** le changement de bloc se fait pendant la marche par la fonction *posi.suiv.*. *Posi.suiv.* n'a aucun effet si **J17**≠3! Cf. aussi chap. 4.8, exemple 3.<br>Si la séquence suivante est relative, celle-ci se rapporte à la positon réelle au moment du changement de séquence de mouvements.<br>***4: plage d'opération;*** le changement de bloc se fait pendant la marche en quittant la plage d'opération (**C41** ... **C46**). Cf. exemple 7 (presse / dispositif de vissage) au chap. 4.9.<br>Si la séquence suivante est relative, celle-ci se rapporte à la positon réelle au moment du changement de séquence de mouvements.<br>Aucun signal VC atteinte (« en position ») n'est généré avec un changement de bloc pendant la marche sans arrêt intermédiaire (**J17**=2,3,4). | |
| *J18* | **Pause:** paramètre actif uniquement si **J15**≠0 ou **J16**≠0 et **J17**=1, sinon il est masqué. Pause avant la répétition de mouvements relatifs (**J15**≠0) ou avant le passage automatique au bloc suivant (**J17**=*1:avec pause*). Le mouvement est repris automatiquement à expiration de la pause. Il est possible d'interrompre, c.à.d., de raccourcir une pause avec le signal *posi.step* (flanc croissant).<br>*Plage de valeurs en s:* 0 ... 65,535 | |

⇨ La structure des blocs déplacement n° 2 à n° 8 est identique. Le bloc déplacement n° 2 se situe entre **J20** et **J28**, le bloc déplacement n° 3 entre **J30** et **J38** etc.

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

| **L.. Valeur de consigne posi2 (extension param. bloc déplacement)** | | 2 |
|---|---|---|
| *Para n°* | *Description* | |
| L10 | **Frein:** définition pour bloc déplacement n° 1. Uniquement si **F00**=1. Commande de freinage spécifique bloc déplacement, par ex., pour dispositifs de levage. Incidence frein peut être commandée par le relais 2 à atteinte de la position **J10**.<br>*0: inactif;* maintien moteur de la position (réglage de position). Incidence frein uniquement en cas de validation manquante, arrêt, arrêt rapide ou défaut.<br>*1: actif;* incidence frein automatique à atteinte de la position. L'instruction de démarrage suivante est retardée de **F06** (temps desserrage frein). Avec **B25**=0 et incidence frein, le moteur peut être sans courant, par exemple, en attendant le refroidissement. | |
| L11 | **Interrupteur A:** sélection du premier interrupteur pour le bloc déplacement n° 1. Max. deux interrupteurs («interrupteur A» et «interrupteur B») peuvent être mis en œuvre dans chaque bloc déplacement. Chacun des quatre interrupteurs définis dans le groupe **N..** peut être utilisé dans différents blocs déplacement, cf. chap. 4.12.<br>*0: inactif;*<br>*1: commut. S1;*<br>*2: commut. S2;*<br>*3: commut. S3;*<br>*4: commut. S4;* | |
| L12 | **Interrupteur B:** sélection du deuxième interrupteur pour le bloc déplacement n° 1, cf. **L11**.<br>*Plage de valeurs:* 0 ... 4 | |

⇨ La structure de l'extension de paramètres blocs déplacement est identique pour tous les blocs déplacement. Bloc déplacement n° 1 se situe entre **L10** ... **L12**, bloc déplacement n° 2 entre **L20** ... **L22**, etc.

| **M.. Suppression menu (sauts vers ...)** | | 2 |
|---|---|---|
| *Para n°* | *Description* | |
| M50 | **F1 saut vers:** paramètre mis à disposition pour l'édition avec la touche de fonction F1. En fonction de l'appareil, quelques paramètres peuvent être masqués et ne peuvent donc pas être sélectionnés.<br>*Plage de valeurs:* **A00** ... **E50** ... **N44** | |
| M51 | **F1 limite inférieure:** *Plage de valeurs:* en fonction du paramètre sélectionné dans **M50** | |
| M52 | **F1 limite supérieure:** *Plage de valeurs:* en fonction du paramètre sélectionné dans **M50** | |

⇨ La configuration des sauts F2 .. F4 est identique. Le saut F2 est compris entre **M60** ... **M62**, etc.

Si plusieurs destinations de saut (**M50**; **M60**; **M70** ou **M80**) sont paramétrées sur les mêmes coordonnées (par ex. **J10**), la limite inférieure ou supérieure de la destination de saut la plus basse est active.

| **N.. Points commutation posi.** **Description cf. chap. 4.12** | | 2 |
|---|---|---|
| *Para n°* | *Description* | |
| N10 | **Position c1:** position du point de commutation S1. Formation interne de la valeur absolue pour des données relatives (**N11**>0).<br>*Plage de valeurs dans I05:* -31 bit ... 0 ... 31 bit | |
| N11 | **Méthode c1:** référence de la position **N10**.<br>*0: absolu*; point de commutation réagit à dépassement de la position **N10**.<br>*1: rel. p/r dém.;* point de commutation réagit après une course d'abs. (**N10**) (valeur absolue) vers le point de démarrage.<br>*2: rel.p/r fin;* point de commutation réagit à la distance abs. (**N10**) de la position. | |
| N12 | **Mémoire1 c1:** la mémoire c1 peut être influencée lors du démarrage du point de commutation S1.<br>*0: inactif;*<br>*1: paramétrer;* mémoire c1 est paramétrée sur High.<br>*2: supprimer;* mémoire c1 est paramétrée sur Low.<br>*3: basculer;* inversion de la mémoire c1 (Low → High → Low → ...). | |
| N13 | **Mémoire2 c1:** comportement de la mémoire c2, cf. **N12**. *Plage de valeurs:* 0 ... 3 | |
| N14 | **Mémoire3 c1:** comportement de la mémoire c3, cf. **N12**. *Plage de valeurs:* 0 ... 3 | |

⇨ La structure des points de commutation posi S2 ... S4 est identique. Point de commutation S2 se situe entre **N20** ... **N24**, etc.

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

2 Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

## U.. Fonctions de protection

| *Para n°* | *Description* | |
|---|---|---|
| U00 | **Niveau sous-tension: U00** est activé si la valeur est inférieure à celle définie dans **A35**.<br>*2: alarme;* l'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps de tolérance dans **U01** (E46 cf. chap. 17).<br>*3: défaut;* l'appareil fonctionne anormalement immédiatement après dépassement de la limite inférieure de la valeur dans **A35** (E46 cf. chap. 17). | |
| U01 | **Temps sous-tension:** peut être défini uniquement si **U00**=*2:alarme*. Définit le temps pendant lequel une réponse du contrôle de sous-tension est tolérée. L'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps défini.<br>*Plage de valeurs en s:* 1 ... 2 ... 10 | |
| U10 | **Niveau échauff.mot.i2t:** le FAS simule la température moteur via un modèle i²t parallèlement au contrôle de la thermistance PTC dans le moteur. Le pourcentage d'utilisation du moteur est affichée dans le paramètre **E23**. Si la valeur dans **E23** est supérieure à 100%, elle déclenche **U10**.<br>*0: arrêt;* l'appareil ne réagit pas à la réponse de **U10**.<br>*1: message;* une réponse de **U10** est seulement affichée. L'appareil est toujours prêt à fonctionner.<br>*2: alarme;* l'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps de tolérance dans **U11** (E45 cf. chap. 17). | |
| U11 | **Temps échauff.mot.i2t:** peut être défini uniquement si **U10**=*2:alarme*. Définit le temps pendant lequel une réponse du contrôle i²t est tolérée. L'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps défini.<br>*Plage de valeurs en s:* 1 ... 30 ... 120 | |
| U20 | **Niveau surch.entraîn.:** si le couple calculé, en mode statique, est supérieur au C-Max actuel dans **E62,** ceci déclenche **U20**.<br>*0: arrêt;* l'appareil ne réagit pas à la réponse de **U20**.<br>*1: message;* une réponse de **U20** est seulement affichée. L'appareil est toujours prêt à fonctionner.<br>*2: alarme;* l'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps de tolérance dans **U21** (E47 cf. chap. 17).<br>*3: défaut;* l'appareil fonctionne anormalement immédiatement après réponse de **U20** (E47 cf. chap. 17). | |
| U21 | **Temps surch.entraîn.:** peut être défini uniquement si **U20**=*2:alarme*. Définit le temps pendant lequel une surcharge de l'entraînement est tolérée. L'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps défini.<br>*Plage de valeurs en s:* 1 ... 10 ... 120 | |
| U22 | **Texte surch.entraîn.:** possibilité de modification spécifique utilisateur de l'entrée « surcharge entraînement ».<br>*Plage de valeurs:* 0 ... « surcharge entraînement » ... 11 | |
| U30 | **Niveau surch.accél.:** si le couple calculé pendant la rampe d'accélération est supérieur au C-Max actuel dans **E62,** ceci déclenche **U30**.<br>*0: arrêt;* l'appareil ne réagit pas à la réponse de **U30**.<br>*1: message;* une réponse de **U30** est seulement affichée. L'appareil est toujours prêt à fonctionner.<br>*2: alarme;* l'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps de tolérance dans **U31** (E48 cf. chap. 17).<br>*3: défaut;* l'appareil fonctionne anormalement immédiatement après réponse de **U30** (E48 cf. chap. 17). | |
| U31 | **Temps surch.accél.:** peut être défini uniquement si **U30**=*2:alarme*. Définit le temps pendant lequel une surcharge de l'entraînement pendant l'accélération est tolérée. L'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps défini. *Plage de valeurs en:* 1 ... 5 ... 10 | |
| U32 | **Texte surch.accél.:** possibilité de modification spécifique utilisateur de l'entrée « surcharge accélération ».<br>*Plage de valeurs:* 0 ... « surcharge accélération » ... 11 | |
| U40 | **Niveau surch.frein:** si le couple calculé pendant la rampe de freinage est supérieur au C-Max actuel dans **E62,** ceci déclenche **U40**.<br>*0: arrêt;* l'appareil ne réagit pas à la réponse de **U40**.<br>*1: message;* une réponse de **U40** est seulement affichée. L'appareil est toujours prêt à fonctionner.<br>*2: alarme;* l'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps de tolérance dans **U41** (E49 cf. chap. 17).<br>*3: défaut;* l'appareil fonctionne anormalement immédiatement après réponse de **U40** (E49 cf. chap. 17). | |
| U41 | **Temps surch.frein:** peut être défini uniquement si **U40**=*2:alarme*. Définit le temps pendant lequel une surcharge de l'entraînement pendant la décélération est tolérée. L'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps défini.<br>*Plage de valeurs en s:* 1 ... 5 ... 10 | |
| U42 | **Texte surch.frein:** possibilité de modification spécifique utilisateur de l'entrée « surcharge frein ».<br>*Plage de valeurs:* 0 ... « surcharge frein » ... 11 | |
| U50 | **Niveau plage d'opération:** si la valeur est inférieure ou supérieure à un ou plusieurs des paramètres **C41** à **C46**, ceci déclenche **U50**.<br>*0: arrêt;* l'appareil ne réagit pas à la réponse de **U50**.<br>*1: message;* une réponse de **U50** est seulement affichée. L'appareil est toujours prêt à fonctionner.<br>*2: alarme;* l'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps de tolérance dans **U51** (E50 cf. chap. 17).<br>*3: défaut;* l'appareil fonctionne anormalement immédiatement après réponse de **U50** (E50 cf. chap. 17). | |

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

| **U.. Fonctions de protection** | | 2 |
|---|---|---|
| *Para n°* | *Description* | |
| U51 | **Temps plage d'opération:** peut être défini uniquement si **U50**=*2:alarme*. Définit le temps pendant lequel il est toléré de quitter la plage d'opération. L'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps défini.<br>*Plage de valeurs en s:* 1 ... 10 ... 120 | |
| U52 | **Texte plage d'opération:** possibilité de modification spécifique utilisateur de l'entrée « plage d'opération ».<br>*Plage de valeurs:* 0 ... « plage d'opération » ... 11 | |
| U60 | **Niveau interv.poursuite:** si la valeur dans **I84** est supérieure à la valeur de **I21**, **U60** réagit.<br>*0: arrêt;* l'appareil ne réagit pas à la réponse de **U60**.<br>*1: message;* une réponse de **U60** est seulement affichée. L'appareil est toujours prêt à fonctionner.<br>*2: alarme;* l'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps de tolérance dans **U61** (E54 cf. chap. 17).<br>*3: défaut;* l'appareil fonctionne anormalement immédiatement après réponse de **U60** (E54 cf. chap. 17). | |
| U61 | **Temps interv.poursuite:** peut être défini uniquement si **U60**=*2:alarme*. Définit le temps pendant lequel la valeur dans **I21** est dépassée. L'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps défini.<br>*Plage de valeurs en ms:* 0 ... 500 ... 32767 | |
| U70 | **Niveau posi.refusé:** si la destination est au-delà des fins de course soft **I50** et **51** ou si une séquence de mouvements absolue n'est pas démarrée à l'état référencé (**I86**=0), **U70** réagit.<br>*0: arrêt;* l'appareil ne réagit pas à la réponse de **U70**.<br>*1: message;* une réponse de **U70** est seulement affichée. L'appareil est toujours prêt à fonctionner.<br>*2: alarme;* l'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps de tolérance de 1 s (E51 cf. chap. 17).<br>*3: défaut;* l'appareil fonctionne anormalement immédiatement après réponse de **U70** (E51 cf. chap. 17). | |

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; $f_{max}$ = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 9. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

2 Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

# 6. Tableau de paramètres

| *Paramètres* | | *RU* | *Entr.* |
|---|---|---|---|
| **A.. Convertisseur** | | | |
| A00 | Sauvegarder paramètres[%] | | |
| A01 | Lecture boîte para&sauv.[%] | | |
| A02 | Contrôler paramètre [%] | | |
| A03 | Enregistrer boîte para [%] | | |
| A04 | Réglage usine [%] | | |
| A10 | Niveau de menu | 0 | |
| A11 | Edition bloc paramètres | | |
| A12 | Langue | 0 | |
| A13 | Entrée mot de passe | | |
| A14 | Modifier mot de passe | | |
| A15 | Retour auto | 1 | |
| A20 | Type résistance freinage | 0 | |
| A21 | Val. résistance freinage [Ω] | 600 | |
| A22 | Puis. résist. freinage [kW] | f.type | |
| A23 | Résistance frein. therrm. [s] | 40 | |
| A30 | Entrée commande | 0 | |
| A31 | Acquittement <Esc> | 1 | |
| A32 | Auto-acquittement | 0 | |
| A33 | Auto-acq. temps [min] | 15 | |
| A34 | Démarrage automatique | 0 | |
| A35 | Limite sous-tension [V] | 1~120<br>3~350 | |
| A36 | Tension secteur [V] | 1~230<br>3~400 | |
| A37 | Reset valeurs mémorisées | | |
| A40 | Lire boîte para [%] | | |
| A41 | Sélect. bloc paramètres | | |
| A42 | Copie bloc para 1>2 [%] | | |
| A43 | Copie bloc para 2>1 [%] | | |
| A50 | Pas à pas | | |
| A51 | VC PàP [tr/min] | 300 | |
| A55 | Touche fonction manuelle | 1 | |
| A80 | Adresse série | 0 | |
| A82 | Vit. transm. bauds série | 1 | |
| A83 | Adresse bus | 0 | |
| A84 | Vit. trans. baud profibus | | |
| **B.. Moteur** | | | |
| B00 | Type de moteur | | |
| B10 | Nombre de pôles | 4 | |
| B11 | P-nom. [kW] | f.type | |
| B12 | I-nom. [A] | f.type | |
| B13 | n-nom. [tr/min] | f.type | |
| B14 | V-nom. [V] | f.type | |
| B15 | f-nom. [Hz] | 50 | |
| B16 | cos PHI | f.type | |
| B20 | Mode de commande | 1 | |
| B21 | Caractéristique V/f | 0 | |
| B22 | Gain V/f [%] | 100 | |
| B23 | Boost [%] | 10 | |
| B24 | Fréq. commu. [kHz] | 4 | |
| B25 | Magnétisation d'arrêt | 1 | |
| B27 | Codeur moteur | 0 | |
| B30 | Temps magnétis. arrêt [s] | 0 | |
| B31 | Connexion moteur add. | 30 | |
| B32 | Amortissement oscill. [%] | 70 | |
| B40 | Contrôle de phase [%] | | |
| B41 | Réglage moteur [%] | | |
| B53 | R1-moteur [Ω] | f.type | |
| B64 | Ki-IQ (couple) [%] | f.type | |

| *Paramètres* | | *RU* | *Entr.* |
|---|---|---|---|
| B65 | Kp-IQ (couple) [%] | typab. | |
| **C.. Machine** | | | |
| C00 | n-Min [tr/min] | 0 | |
| C01 | n-Max [tr/min] | 3000 | |
| C02 | Sens de rotation adm. | 0 | |
| C03 | C-Max 1 [%] | 150 | |
| C04 | C-Max 2 [%] | 150 | |
| C10 | n-saut 1 [tr/min] | 0 | |
| C11 | n-saut 2 [tr/min] | 0 | |
| C12 | n-saut 3 [tr/min] | 0 | |
| C13 | n-saut 4 [tr/min] | 0 | |
| C20 | Régime de démarrage | 0 | |
| C21 | C démarrage de charge [%] | 100 | |
| C22 | t démarrage de charge [s] | 5 | |
| C30 | J-mach/J-moteur | 0 | |
| C31 | n-régulateur Kp [%] | 60 | |
| C32 | n-régulateur Ki [%] | 30 | |
| C35 | n-régulateur Kp arrêt [%] | 100 | |
| C40 | n-fenêtre [tr/min] | 30 | |
| C41 | pl.opé.n-Min. [tr/min] | 0 | |
| C42 | pl.opé.n-Max. [tr/min] | 6000 | |
| C43 | pl.opé.C-Min [%] | 0 | |
| C44 | pl.opé.C-Max [%] | 400 | |
| C45 | pl.opé.X-Min [%] | 0 | |
| C46 | pl.opé.X-Max [%] | 400 | |
| C47 | pl.opé C45/C46 | 0 | |
| C48 | pl.opé. C47 abs | 0 | |
| C49 | pl.opé. acc & VAL | 0 | |
| C50 | Fonction affichage | 0 | |
| C51 | Facteur affichage | 1 | |
| C52 | Décimales affichage | 0 | |
| C53 | Texte affichage | | |
| C60 | Mode de fonctionnement | 1 | |
| **D.. Valeur de consigne** | | | |
| D00 | VC accél. [s/150Hz] | 3 | |
| D01 | VC décél. [s/150Hz] | 3 | |
| D02 | n (VC max) [tr/min] | 3000 | |
| D03 | VC-Max [%] | 100 | |
| D04 | n (VC min) [tr/min] | 0 | |
| D05 | VC-Min [%] | 1 | |
| D06 | VC-offset [%] | 0 | |
| D07 | Valid. VC | 0 | |
| D08 | Contr. VC | 0 | |
| D09 | N° VC fixe | 0 | |
| D10 | Accél 1 [s/150Hz] | 6 | |
| D11 | Décél 1 [s/150Hz] | 6 | |
| D12 | VC fixe 1 [tr/min] | 750 | |
| D20 | Accél 2 [s/150Hz] | 9 | |
| D21 | Décél 2 [s/150Hz] | 9 | |
| D22 | VC fixe 2 [tr/min] | 1500 | |
| D30 | Accél 3 [s/150Hz] | 12 | |
| D31 | Décél 3 [s/150Hz] | 12 | |
| D32 | VC fixe 3 [tr/min] | 3000 | |
| D40 | Accél 4 [s/150Hz] | 0,5 | |
| D41 | Décél 4 [s/150Hz] | 0,5 | |
| D42 | VC fixe 4 [tr/min] | 500 | |
| D50 | Accél 5 [s/150Hz] | 1 | |
| D51 | Décél 5 [s/150Hz] | 1 | |
| D52 | VC fixe 5 [tr/min] | 1000 | |

| *Paramètres* | | *RU* | *Entr.* |
|---|---|---|---|
| D60 | Accél 6 [s/150Hz] | 2 | |
| D61 | Décél 6 [s/150Hz] | 2 | |
| D62 | VC fixe 6 [tr/min] | 2000 | |
| D70 | Accél 7 [s/150Hz] | 2,5 | |
| D71 | Décél 7 [s/150Hz] | 2,5 | |
| D72 | VC fixe 7 [tr/min] | 2500 | |
| D80 | Forme rampe | 0 | |
| D81 | Décél rapide [s/150Hz] | 0,2 | |
| D90 | Source VC | 0 | |
| D91 | Fonction potentio moteur | 0 | |
| D92 | Inverser VC | 0 | |
| D93 | Générateur VC | 0 | |
| D94 | Temps générateur VC [ms] | 500 | |
| D98 | Facteur de rampe | 0 | |
| **E.. Affichages** | | | |
| E00 | I-moteur [A] | | |
| E01 | P-moteur [kW] | | |
| E02 | C-moteur [Nm] | | |
| E03 | V-c.int [V] | | |
| E04 | V-moteur [V] | | |
| E05 | f1-moteur [Hz] | | |
| E06 | n-VC [tr/min] | | |
| E07 | n-ap.rampe [tr/min] | | |
| E08 | n-moteur [tr/min] | | |
| E09 | Position rotor [U] | | |
| E10 | Niveau AE1 [%] | | |
| E12 | Niveau VAL-BE1-BE2 | | |
| E13 | Niveau BE3-BE4-BE5 | | |
| E14 | BE5 VC fréquence [%] | | |
| E15 | n-codeur [tr/min] | | |
| E17 | Relais 1 | | |
| E18 | Relais 2 | | |
| E19 | BE15...BE1 & validation | | |
| E20 | Utilisation appareil [%] | | |
| E21 | Utilisation moteur [%] | | |
| E22 | i2t-dispositif [%] | | |
| E23 | i2t-moteur [%] | | |
| E24 | i2t-résistance freinage [%] | | |
| E25 | Température dispositif [°C] | | |
| E27 | BA15..1&Rel1 | | |
| E29 | n-cons. brut [tr/min] | | |
| E30 | Durée fonct. [h,m,s] | | |
| E31 | Durée active [h,m,s] | | |
| E32 | Compteur d'énergie [kWh] | | |
| E33 | Valeur Vci max mémo. [V] | | |
| E34 | I-max. mémo [A] | | |
| E35 | tmin.mémo [°C] | | |
| E36 | tmax.mémo [°C] | | |
| E37 | Pmin.mémo [kW] | | |
| E38 | Pmax.mémo [kW] | | |
| E40 | Type de défaut | | |
| E41 | Temps d'arrêt | | |
| E42 | Nombre de défauts | | |
| E45 | Mot de commande | | |
| E46 | Mot d'état | | |
| E47 | n-bus champ [tr/min] | | |
| E50 | Appareil | | |
| E51 | Version logicielle | | |
| E52 | Numéro de dispositif | | |

# 6. Tableau de paramètres

| *Paramètres* | | *RU* | *Entr.* |
|---|---|---|---|
| E53 | Numéro de variante | | |
| E54 | Platine option | | |
| E55 | Numéro d'identification | | |
| E56 | Ident. bloc paramètres 1 | | |
| E57 | Ident. bloc paramètres 2 | | |
| E58 | Boîte communication | | |
| E59 | FAS avec Posi-Upgrade | 0 | |
| E60 | Sélecteur VC | | |
| E61 | VC add. [tr/min] | | |
| E62 | C-max. réel [%] | | |
| E71 | AE1 éch. [%] | | |
| E80 | Cond. de fonctionnement | | |
| E81 | Niveau d'événement | | |
| E82 | Type d'événement | | |
| E83 | Temps d'alarme | | |
| E84 | Bloc de paramètres actif | | |
| E130 | Posi-Upgr. numéro d'ordre | | |
| **F.. Bornes** | | | |
| F00 | Fonction relais2 | 0 | |
| F01 | Desserrer frein [tr/min] | 0 | |
| F02 | Serrer frein [tr/min] | 0 | |
| F03 | Relais2 t-marche [s] | 0 | |
| F04 | Relais2 t-arrêt [s] | 0 | |
| F05 | Relais2 inversion | 0 | |
| F06 | t desserrage frein [s] | 0 | |
| F07 | t incidence frein [s] | 0 | |
| F10 | Fonction relais1 | 0 | |
| F19 | Fin décel rapide | 0 | |
| F25 | Fonction AE1 | 10 | |
| F26 | AE1 offset [%] | 0 | |
| F27 | Gain AE1 [%] | 100 | |
| F30 | Logique BE | 0 | |
| F31 | Fonction BE1 | 8 | |
| F32 | Fonction BE2 | 6 | |
| F33 | Fonction BE3 | 1 | |
| F34 | Fonction BE4 | 2 | |
| F35 | Fonction BE5 | 0 | |
| F36 | Incréments BE [I/U] | 1024 | |
| F37 | fmax VC fréquence [kHz] | 51,2 | |
| F38 | Arrêt rapide | 0 | |
| F51 | Inversion BE1 | 0 | |
| F52 | Inversion BE2 | 0 | |
| F53 | Inversion BE3 | 0 | |
| F54 | Inversion BE4 | 0 | |
| F55 | Inversion BE5 | 0 | |
| **I.. Machine posi** | | | |
| I00 | Plage de déplacement | 1 | |
| I01 | Longueur circulaire [I05] | 360 | |
| I03 | Optimisation de sens | 1 | |
| I04 | Sens admissible | 0 | |
| I05 | Sélect. unité de mesure | 2 | |
| I06 | Décimales | 2 | |
| I07 | Numérateur c/tr [I05] | 360 | |
| I08 | Dénominateur c/tr [tr] | 1 | |
| I09 | Unité de mesure | | |
| I10 | Vitesse max. [I05/s] | 10 | |
| I11 | Accélération max.. [I05/s²] | 10 | |
| I12 | Vitesse mode manuel [I05/s] | 180 | |
| I15 | Accél. outrepassée | 0 | |

| *Paramètres* | | *RU* | *Entr.* |
|---|---|---|---|
| I16 | S-rampe [ms] | 0 | |
| I19 | Interruption VAL | 0 | |
| I20 | Facteur Kv [1/s] | 30 | |
| I21 | Interv. poursuite max. [I05] | 90 | |
| I22 | Fenêtre posi [I05] | 5 | |
| I23 | Plage neutre régul.pos. [I05] | 0 | |
| I25 | n-précommande [%] | 80 | |
| I30 | Mode de référence | 0 | |
| I31 | Sens rotation référence | 0 | |
| I32 | Vitesse de réf. rapide [I05/s] | 90 | |
| I33 | Vitesse de réf. lente [I05/s] | 4,5 | |
| I34 | Position de référence [I05] | 0 | |
| I35 | Signal codeur réf. 0 | 0 | |
| I36 | Référence continue | 0 | |
| I37 | Référence marche | 0 | |
| I38 | Bloc séquent. référence | 0 | |
| I40 | Mémoire posi.step | 0 | |
| I50 | Logiciel fin de course- [I05] | -10000000 | |
| I51 | Logiciel fin de course+ [I05] | 10000000 | |
| I60 | Came él. 1 début [I05] | 0 | |
| I61 | Came él. 1 fin [I05] | 100 | |
| I70 | Position offset [I05] | 0 | |
| I80 | Position réelle [I05] | | |
| I81 | Consigne de position [I05] | | |
| I82 | Bloc déplacement actif | | |
| I83 | Bloc déplacement sélect. | | |
| I84 | Erreur de poursuite [I05] | | |
| I85 | en position | | |
| I86 | Référencé | | |
| I87 | Came él. 1 | | |
| I88 | n-vitesse [I05/s] | | |
| **J.. Valeur de consigne posi** | | | |
| J00 | Démarrage posi. | | |
| J01 | posi.step | | |
| J02 | N° bloc de déplacement | 0 | |
| J03 | Mode manuel | | |
| J04 | Apprentissage | | |
| J05 | Démarrage course de réf. | | |

= niv. menu standard, cf. par. **A10**
Extension niveau de menu: **A10**=1

*RU* = réglage usine

# 6. Tableau de paramètres

| *Paramètres* | | | *RU* | *Entrée bloc déplacement 1 à 8* | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **Bloc 1** | **Bloc 2** | **Bloc 3** | **Bloc 4** | **Bloc 5** | **Bloc 6** | **Bloc 7** | **Bloc 8** |
| | | | | *J10 ... J18* | *J20 ... J28* | *J30 ... J38* | *J40 ... J48* | *J50 ... J58* | *J60 ... J68* | *J70 ... J78* | *J80 ... J88* |
| J..0 | Position | [I05] | 0 | | | | | | | | |
| J..1 | Mode de position | | 0 | | | | | | | | |
| J..2 | Vitesse | [I05/s] | 1000 | | | | | | | | |
| J..3 | Accél | [I05/s$^2$] | 1000 | | | | | | | | |
| J..4 | Décél | [I05/s$^2$] | 1000 | | | | | | | | |
| J..5 | Répétitions | | 0 | | | | | | | | |
| J..6 | Bloc suivant | | 0 | | | | | | | | |
| J..7 | Démarrage suivant | | 0 | | | | | | | | |
| J..8 | Pause | [s] | 0 | | | | | | | | |

| *Paramètres* | | *RU* | *Entrée* | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **L.. Valeur de consigne posi2 (extension param. bloc déplacement)** | | | | | | | | | | |
| | | | *L10 ... L12* | *L20 ... L22* | *L30 ... L32* | *L40 ... L42* | *L50 ... L52* | *L60 ... L62* | *L70 ... L72* | *L80 ... L82* |
| L..0 | Frein | 0 | | | | | | | | |
| L..1 | Interrupteur A | 0 | | | | | | | | |
| L..2 | Interrupteur B | 0 | | | | | | | | |

| *Paramètres* | | *RU* | *Entrée* | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **M.. Suppression (sauts vers ...)** | | | | | | |
| | | | **Saut vers F1** *M50 ... M52* | **Saut vers F2** *M60 ... M62* | **Saut vers F3** *M70 ... M72* | **Saut vers F4** *M80 ... M82* |
| M50 | F1 saut vers | E50 | | | | |
| M51 | F1 limite inférieure | | | | | |
| M52 | F1 limite supérieure | | | | | |

| *Paramètres* | | | *RU* | *Entrée* | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **N.. Points commutation posi.** | | | | | | | |
| | | | | **Commut. S1** *N10 ... N14* | **Commut. S2** *N20 ... N24* | **Commut. S3** *N30 ... N34* | **Commut. S4** *N40 ... N44* |
| N..0 | Position c | [I05] | 0 | | | | |
| N..1 | Méthode c | | 0 | | | | |
| N..2 | Mémoire1 c | | 0 | | | | |
| N..3 | Mémoire2 c | | 0 | | | | |
| N..4 | mémoire3 c | | 0 | | | | |

| *Paramètres* | | *RU* | *Entrée* |
|---|---|---|---|
| **U.. Fonctions de protection** | | | |
| U00 | Niveau sous-tension | 3 | |
| U01 | Temps sous-tension | 2 | |
| U10 | Niveau échauff.mot.i2t | 1 | |
| U11 | Temps échauff.mot. i2t | 30 | |
| U20 | Niveau surch. entraîn. | 1 | |
| U21 | Temps surch. entraîn. | 10 | |
| U22 | Texte surch.entraîn. | surcharge entraînement | |
| U30 | Niveau surch.accél. | 1 | |
| U31 | Temps surch.accél. | 5 | |
| U32 | Texte surch.accél. | surcharge accéleration | |
| U40 | Niveau surch.frein | 1 | |
| U41 | Temps surch.frein | 5 | |
| U42 | Texte surch.frein | surcharge frein | |
| U50 | Niveau plage d'opération | 1 | |
| U51 | Temps plage d'opération | 10 | |
| U52 | Texte plage d'opération | plage d'opération | |
| U60 | Niveau interv.poursuite | 3 | |
| U61 | Temps interv.poursuite | 500 | |
| U70 | Niveau posi.refusé | 1 | |

= niv. menu standard, cf. par. **A10**
Extension niveau de menu: **A10**=1

*RU* = réglage usine

| **Tableau de résultats**<br>Le résultat d'actions comme, par ex., sauvegarder paramètres (**A00**=1), est affiché à l'écran. Résultats possibles: | |
|---|---|
| 0: aucune erreur | Les données ont été transmises sans aucune erreur. |
| 1: défaut! | Défaut d'ordre général, par ex. pour la sauvegarde sans module para sur le dispositif. |
| 3: données non val. | Le "bloc de données Controlbox" contient des données non valides. Redécrire la Controlbox et répéter l'opération. |
| 5: OK (réglé) | La version logicielle du "bloc de données Controlbox" et le régulateur diffèrent par quelques paramètres. Confirmer avec la touche [#]. Le message n'a aucune influence sur la fonctionnalité du convertisseur. |
| 6: OK (réglé) | La version logicielle du "bloc de données Controlbox" et le régulateur diffèrent par quelques paramètres. Confirmer avec la touche [#]. Le message n'a aucune influence sur la fonctionnalité du convertisseur. |
| 9: signal codeur BE | Si le mode de commande « commande vecteur avec capteur » est sélectionné avec **B20**=2 il faut que **F34**=14 et **F35**=15. |
| 10: limite | Valeur d'entrée au-delà de la plage de valeurs. |
| 11: f(BE) > 80 kHz | Uniquement si **B20**=2 et **B26**=0. La fréquence max. à l'entrée BE est supérieure à la limite admissible de 80 kHz. (n-Max/60) · incr. codeur > 80 kHz, ou (**C01**/60) · **F36** > 80 kHz. |
| 13: BE hor./antihor. | La programmation **F31**=14 et **F32**=14 permet de simuler la sélection du sens de rotation de convertisseurs avec le logiciel 3.2. Dans ce cas, les fonctions « sens de rotation », « arrêt », « arrêt rapide » ne doivent pas être attribuées à d'autres BE. |
| 14: annulé | • Action annulée, par ex. par le retrait de la validation.<br>• Pour « contrôle de phase » ou « réglage moteur » (**B40**, **B41**), le courant a dépassé la valeur maximale admissible (court-circuit, court-circuit à la terre). |
| 15: R1 trop grand | Pour « réglage moteur » (**B41**), une résistance de stator trop grande a été mesurée.<br>Moteur mal câblé, ligne moteur défectueuse. |
| 16: erreur de phase U | Erreur dans la phase U. |
| 17: erreur de phase V | Erreur dans la phase V. |
| 18: erreur de phase W | Erreur dans la phase W. |
| 19: symétrie | Erreur dans la symétrie des phases U, V, W. Différence d'une résistance d'enroulement de ±10%. |

| **Conditions de fonctionnement** La condition de fonctionnement est visualisée dans l'affichage de fonctions et peut être consultée par accès bus de champ dans **E80**. | |
|---|---|
| 0: prêt | Le convertisseur est prêt à fonctionner. |
| 1: sens horaire | Vitesse positive stationnaire. |
| 2: sens antihoraire | Vitesse négative stationnaire. |
| 3: accélération | Opération d'accélération en cours (accél). |
| 4: décélération | Opération de décélération en cours (décél). |
| 5: arrêt | Instruction arrêt en attente. |
| 6: n < n-Min | Valeur consigne < n-Min (**C00**). |
| 7: n > n-Max | Valeur consigne supérieure au minimum de **C01** et **E126** (par entrée analogique ou bus de champ). |
| 8: sens de rotation int. | Le sens de rotation prédéfini est contraire au sens de rotation admissible (**C02**). |
| 9: dém. charge | Démarrage de charge est actif (**C21**, **C22**). |
| 10: capture | Capture est actif. |
| 11: arrêt rapide | Arrêt rapide est effectué. |
| 12: inhibition démarrage | Cette condition évite un démarrage intempestif de l'entraînement. Actif dans les cas suivants:<br>• Connexion de l'entraînement (secteur Marche) avec validation=High (uniquement si **A34**=0).<br>• Acquittement d'un défaut par un changement de validation Low-High.<br>• relais de charge ouvert (alimentation secteur manque et circuit intermédiaire est inférieur à 130 V).<br>• si la platine option alimente l'appareil de base en 24 V ext. (pas de tension secteur).<br>• Si **A30**=*2:bus de champ* et une instruction de commande « inhiber tension » sont envoyés par le bus de champ ou si la borne de validation devient Low ou à la fin d'un arrêt rapide. |
| 13: série (X3) | Le paramètre **A30**=1 est paramétré; le convertisseur est commandé série via le PC. |
| 14: connecté | Possible uniquement pour profil *Drivecom*, couplage bus. |
| 15: autocontrôle | Le convertisseur effectue un autocontrôle. A une accélération à pleine vitesse avec 24 V ext., *« 15:autocontrôle »* est affiché jusqu'à secteur Marche. |
| 16: défaut | Le bloc de puissance du convertisseur est verrouillé. |
| 17: posi. actif | Réglage de position actif, attendre une instruction de démarrage. Etat initial de la commande de positionnement. |
| 18: déplacement *n*° | Traitement d'un ordre de déplacement, entraînement en mouvement. *N*° correspond au bloc de déplacement actif (**I82**). |
| 19: pause *n*° | Pour un chaînage de bloc de déplacement avec une pause définie ou pour la répétition de mouvements relatifs. En cas d'arrêt entre deux tâches consécutives, le signal « en position » est généré, mais « pause » est affiché. |
| 20: attente *n*° | Pour un chaînage de bloc de déplacement avec un démarrage manuel défini (attendre le signal *posi.step*). |
| 21: course réf. | Pendant la course de référence. |
| 22: manuel | Pendant la course manuelle. |
| 23: interrompu | Après un bloc de déplacement interrompu (arrêt ou arrêt rapide) avec la possibilité d'une reprise avec signal *posi.step*. Déplacement jusqu'à la position d'origine avec *posi.step* même si l'entraînement a été déplacé entre-temps. Cf. chap. 4.10. |
| 24: attendre réf. | Attendre signal *dém.posi.* ou *posi.step* pour déclencher la course de référence après secteur Marche (**I37**=1). |
| 25: fin de course | L'entraînement est sur interrupteur fin de course. |
| 26: inhib. para | La validation a été désactivée du point de vue logiciel par le PC lors du transfert de données du PC au convertisseur. |

**Défauts / Evénements** En cas de défauts, le convertisseur n'est pas en mesure de remplir l'opération d'entraînement et il est verrouillé. Il en résulte un enregistrement dans la mémoire de défauts (**E40**/**E41**) et le relais 1 (prêt) s'ouvre. Si une boîte para est enfichée au moment du défaut, cette dernière est automatiquement décrite. Des événements définis (cf. dernière colonne du tableau ci-dessous) peuvent être déclarés en tant que défaut, message, alarme ou inactif via FDS-Tool.

| | | Auto-acq. | FDS-Tool* |
|---|---|---|---|
| 31: c-c/terre | La déconnexion surintensité matérielle est active.<br>• Moteur demande un courant trop élevé du convertisseur (fin enroulement, surcharge). | | |
| 32: c-c/terre int. | Un contrôle interne est effectué à validation du convertisseur. Un court-circuit existant déclenche un défaut.<br>• Présence d'une erreur machine interne, par ex., modules IGBT défectueux. | | |
| 33: surintensité | • Temps d'accélération trop courts (prolonger rampes dans groupe **D**.. ).<br>• Vérifier limites de couple **C03** / **C04**,<br>– Quelles limites de couple sont actives (cf. chap. 9.2 - FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595)<br>– Réduire les limites de couple réglées sur valeur maximale **C03** / **C04** de 10% environ.<br>• Optimiser paramètre **C30** (rapport des inerties de masse).<br>• Pour commande vecteur (**B20**=2), capteur mal raccordé. | √ | |
| 34: défaut HW | La mémoire de données non volatile (NOVRAM) est défectueuse ou version logicielle limitée dans le temps. | | |
| 35: surveillance | Surveille utilisation et fonction du microprocesseur.<br>Ce défaut peut aussi être causé par des problèmes CEM (par ex.: blindage du câble de moteur ou conducteur PE mal ou pas raccordé). | √ | |
| 36: surtension | Tension circuit intermédiaire trop haute.<br>• Tension secteur trop haute.<br>• Alimentation de retour de l'entraînement en mode freinage (pas de résistance freinage raccordée, relais modulateur de freinage désactivé avec **A20**=*0:inactif* ou défectueux).<br>• La résistance de freinage a une valeur de résistance trop faible (protection contre surintensité). | √ | |
| 38: temp.capt.app. | La température **E25** mesurée par le capteur appareil est supérieure à la limite.<br>• Température ambiante / armoire électrique trop haute. | | |
| 39: temp.app.i2t | Le $i^2t$-modèle calculé pour le convertisseur atteint 100% de l'utilisation thermique.<br>• Convertisseur surchargé, par ex. parce que le moteur cale ou cadence trop élevée.<br>• Fréquence de commutation **B24** trop haute. | | |
| 40: données non val. | Les données n'ont pas été complètement mémorisées dans la mémoire non volatile (déconnexion pendant « „**A00** sauvegarder paramètres »). Charger à nouveau le bloc de données dans l'appareil ou vérifier les param. via menu et effectuer à nouveau **A00**. | | |
| 41: temp.moteur PMT | Echauffement par la sonde de température moteur. Raccordement borne X2.5 - X2.6.<br>• Surcharge moteur, ventilation séparée éventuellement.<br>• Sonde de température n'est pas raccordée (si non existant, shuntage →X2.5 - X2.6). | | |
| 42: temp.rés.frein | Le modèle $i^2t$ calculé pour la résistance de frein. atteint 100% de l'utilisation thermique. | | √ |
| 43: VC rupt.fil | Uniquement si la valeur de consigne est calculée via la caractéristique valeur de consigne (sélection valeur de consigne via entrée analogique 1 ou valeur de consigne fréquence) et si le contrôle valeur de consigne est activé (**D08**=1).<br>• Le réglage valeur de consigne est de 5% inférieur à la valeur de consigne minimale admissible (**D05**). | | √ |
| 44: défaut ext. | Peut être déclenché par entrée binaire ou bus de champ (**F31**=12). | | |
| 45: échauf.mot. i2t | • Surcharge moteur. | | √ |
| 46: sous-tension | Tension de circuit intermédiaire inférieure à la limite définie dans **A35**.<br>• Chutes de tension secteur.<br>• Défaillance d'une phase dans raccordement triphasé.<br>• Déclenchement d'un défaut même pendant le fonctionnement avec platine option (alimentation ext. 24 V) lorsqu' il y a chute de tension secteur avec validation active.<br>• Temps d'accélération trop courts (rampes, **D**..). | √ | √ |

* Des événements peuvent être programmés ou complètement désactivés en tant que message, alarme ou défaut via FDS-Tool.

**Défaults / Evénements** En cas de défauts, le convertisseur n'est pas en mesure de remplir l'opération d'entraînement et il est verrouillé. Il en résulte un enregistrement dans la mémoire de défauts (**E40**/**E41**) et le relais 1 (prêt) s'ouvre. Si une boîte para est enfichée au moment du défaut, cette dernière est automatiquement décrite. Des événements définis (cf. dernière colonne du tableau ci-dessous) peuvent être déclarés en tant que défaut, message, alarme ou inactif via FDS-Tool.

| | | Auto-acq. | FDS-Tool* |
|---|---|---|---|
| 47: surch.entr. | Le couple maximal admissible pour le fonctionnement statique est dépassé. Le couple admissible est limité par les paramètres **C03**, **C04** et la limite de couple possible via l'entrée analogique (cf. **F25**=2 et chap. 9.2 - FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595). | √ | √ |
| 48: surch.accél. | Cf. *« 47:surch.entr. »* toutefois pendant une opération d'accélération. A un régime de démarrage « mode cyclique » (**C20**=2), C-Max 2 (**C04**) est admissible pour l'opération d'accélération. | √ | √ |
| 49: surch.décél. | Cf. *« 47:surch.entr. »* toutefois pendant l'opération de décélération. | √ | √ |
| 50: plage opér. | La plage d'opération définie à **C41** ... **C46** est quittée, cf. aussi chap. 9.3 (FAS instruction de mise en service, Impr. N° 441595). | √ | √ |
| 51: refusé | Uniquement pour le positionnement (**C60**=2). *dém.posi.* ou *posi.step* n'a pas été accepté et le signal VC atteinte (« en position ») a été remis à l'état initial.<br>• La position est au-delà du logiciel fin de course **I50** et **I51**.<br>• Aucun déplacement vers une position absolue (par ex. **J11**=1) à une condition non référencée (**I86**=0).<br>• Le sens de rotation dans le bloc de déplacement en cours ne coïncide pas avec le sens admissible **I04**. | √ | √ |
| 52: communication | • Défaut pendant la communication entre convertisseur et FDS-Tool lors de la télécommande via le PC.<br>• Défaut de communication pendant la fonction bus de champ (boîte commu). | √ | |
| 53: fin de course | Un interrupteur fin de course raccordé via une entrée BE a réagi. | | |
| 54: interv.pours. | L'intervalle de poursuite maximal autorisé par **I21** (différence entre position réelle et position de consigne) a été dépassé.<br>Causes possibles: surcharge moteur, accélération trop grande, blocage. | | √ |
| 55: platine option | Défaillance de la platine option 24 V-LC (pas de défaut avec validation désactivée). Seule la défaillance d'un sous-ensemble déjà initialisé peut être identifiée. | | |

√ Les événements marqués dans la colonne FDS-Tool peuvent être paramétrés en tant que message, alarme ou défaut dans le groupe **U**.. fonctions de protection via FDS-Tool.

**Acquittement de défauts:**

- **Validation:** basculement de niveau L à H à l'entrée de validation et retour à L. Toujours disponible.
- **Touche** Esc boîte de commande Controlbox (uniq. si **A31**=1).
- **Auto-acquittement** (uniq. si **A32**=1).
- **Entrée binaire** (**F31** ... **F35**=13).

⚠ **Attention!** Entraînement démarre immédiatement !

Il est possible d'interroger les 10 derniers défauts via les paramètres **E40** et **E41** (valeur 1=dernier défaut). De nombreuses informations détaillées sur les derniers défauts survenus peuvent être visualisées à « **S**..mémoire de défauts » via FDS-Tool.

## Plus d'informations à:
# http://www.stoeber.de

## Module d'extension posi

Il est possible, à l'aide du **module d'extension posi**, de mettre à jour et de rééquiper une commande de positionnement monoaxe intégrale. C'est en particulier en connexion avec un bus de champ que cette commande peut démontrer où résident ses points forts.

Entre autres, les fonctions suivantes sont à la disposition de l'utilisateur:

- Position à l'incrément près en mode Commande vecteur.
- Réglage de position continu avec contrôle d'erreur de poursuite (Commande vecteur).
- La commande de positionnement peut également être utilisée sans capteur en mode de commande SLVC.
- Positions programmables en 8 blocs de déplacement.
- Fonction axe rotatif de la transmission avec sélection des deux jeux de pignons.
- Paramétrage avec sélection d'unités en degré et en mm par exemple.
- Course de référence en plusieurs modes.
- Mode manuel (pas à pas).
- Fonction teach-in (apprentissage).
- Speed override via entrée analogique.
- Matériel et logiciel fin de course.

## STÖBER . . . The Drive for Your Automation


**STÖBER ANTRIEBSTECHNIK** GmbH + Co. KG
GERMANY
Kieselbronner Strasse 12 · 75177 Pforzheim
Postfach 910103 · 75091 Pforzheim
Fon +49 (0) 7231 582-0, Fax +49 (0) 7231 582-1000
Internet: http://www.stoeber.de / e-Mail: mail@stoeber.de


Distributeur:


© 2004 STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH + Co. KG


Impressum: N° 441740.00.00 · 02.2004


- Sous réserve de modifications techniques -