

**Drive<sup>IT</sup>**  
**Convertisseurs de**  
**fréquence basse**  
**tension**

**Manuel de l'utilisateur**  
pour les convertisseurs  
de fréquence ACS 140  
de 0,12 à 2,2 kW





**Convertisseurs de fréquence  
ACS 140**

**Manuel de l'utilisateur**

3BFE 64325566 Rev B  
FR  
Date : 18.11.2002

© 2002 ABB Oy



## Sécurité



**Attention !** Seul un électricien compétent doit installer l'ACS 140.



**Attention !** Des niveaux de tension dangereux sont présents lorsque l'alimentation réseau est raccordée. Vous devez attendre au moins 5 minutes après sectionnement de l'alimentation avant d'ouvrir le capot. Mesurez la tension sur les bornes c.c. ( $U_{c+}$ ,  $U_{c-}$ ) avant d'intervenir sur l'appareil (cf. **G**).



**Attention !** Même avec le moteur à l'arrêt, les bornes de puissance U1, V1, W1 (L,N), U2, V2, W2 et  $U_{c+}$ ,  $U_{c-}$  du variateur sont sous tension.



**Attention !** Même avec l'ACS 140 hors tension, les bornes des relais SR1A, SR1B, SR2A, SR2B peuvent être alimentées en tension dangereuse.



**Attention !** L'ACS 140 n'est pas destiné à être réparé par l'utilisateur. Ne jamais essayer de réparer un appareil défectueux ; contactez votre fournisseur pour son remplacement.



**Attention !** L'ACS 140 démarrera automatiquement sur rétablissement de la tension d'alimentation (ex : après coupure réseau) si le signal de commande de démarrage externe est actif.



**Attention !** Lorsque les bornes de commande de deux variateurs ACS100/140/160/400 ou plus sont raccordées en parallèle, la tension auxiliaire pour les signaux de commande doit être fournie par une source unique, qui peut être soit un des variateurs, soit une alimentation externe.



**Attention !** Toute modification des paramétrages ou de la configuration des dispositifs aura une incidence sur le fonctionnement ou les performances de l'ACS 140. Assurez-vous qu'elle ne présente aucun danger pour les personnes ou les biens.



**Attention !** L'ACS 140 inclut plusieurs fonctions de réarmement automatique. Si elles sont sélectionnées, elles réarment l'appareil et le redémarrent à la suite d'un défaut. Ces fonctions ne doivent pas être sélectionnées en cas d'incompatibilité des autres équipements avec ce mode de fonctionnement ou si ce dernier présente un danger potentiel.



**Attention !** Le radiateur peut devenir très chaud (cf. **R**).

**Nota !** Pour toute information complémentaire, contactez votre fournisseur.



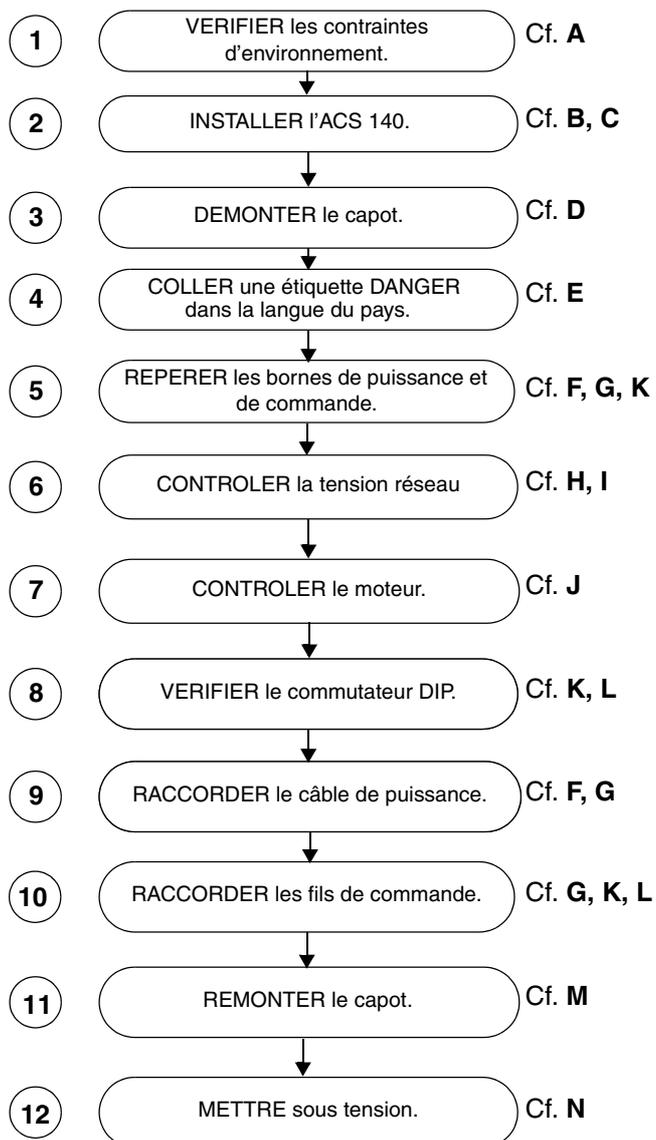
## Table des matières

<b>Sécurité</b> .....	<b>i</b>
<b>Installation</b> .....	<b>1</b>
<b>Procédure d'installation</b> .....	<b>2</b>
Contraintes d'environnement .....	2
Dimensions (mm) .....	3
Installation de l'ACS 140 .....	4
Démontage du capot .....	7
Etiquette adhésive de mise en garde .....	7
Raccordement des câbles .....	7
Borniers de raccordement .....	8
Plaque signalétique et référence .....	9
Réseau à neutre impédant ou isolé (schéma IT) .....	9
Moteur .....	9
Bornier de commande .....	10
Exemples de raccordement .....	11
Remontage du capot .....	11
Mise sous tension .....	12
Protections intégrées .....	12
Protection contre les surcharges moteur .....	13
Capacité de charge de l'ACS 140 .....	13
Caractéristiques techniques des ACS 140 .....	14
Conformité du produit .....	19
Traitement en fin de vie .....	19
Accessoires .....	20
<b>Paramétrage</b> .....	<b>21</b>
<b>Micro-console</b> .....	<b>21</b>
Modes de commande .....	21
Affichage d'une grandeur de sortie (OUTPUT) .....	22
Structure du menu .....	22
Paramétrage des valeurs .....	22
Les fonctions du menu .....	23
Affichages de diagnostic .....	23
Réinitialisation du variateur avec la micro-console .....	24
<b>Les paramètres de base de l'ACS 140</b> .....	<b>25</b>
<b>Les macro-programmes d'application</b> .....	<b>29</b>
Macro-programme Usine (0) .....	30
Macro-programme Usine (1) .....	31
Macro-programme ABB Standard .....	32
Macro-programme CMD-3fils .....	33

Macro-programme Marche alternée.....	34
Macro-programme Moto-Potentiomètre .....	35
Macro-programme Manuel/Auto.....	36
Macro-programme Régulation PID.....	37
Macro-programme Prémagnétisation.....	39
<b>Liste complète des paramètres de l'ACS 140...</b>	<b>41</b>
Groupe 99 : Données initialis .....	46
Groupe 01 : Données exploitat.....	47
Groupe 10 : Signaux commande.....	49
Groupe 11 : Sel référence .....	51
Groupe 12 : Vitesses Const .....	54
Groupe 13 : Entrées Analog.....	55
Groupe 14 : Sorties Relais .....	56
Groupe 15 : Sortie Analogique .....	57
Groupe 16 : Config système.....	58
Groupe 20 : Limitations .....	59
Groupe 21 : Fct Demarr/Arret.....	60
Groupe 22 : Accél/Décél .....	62
Groupe 25 : Fréquences critiq.....	63
Groupe 26 : Contrôle Moteur.....	64
Groupe 30 : Fonctions défaut.....	66
Groupe 31 : Réarmement Auto .....	70
Groupe 32 : Supervision.....	71
Groupe 33 : Information .....	74
Groupe 40 : Régulation PID .....	75
Groupe 52 : Communication par liaison série .....	81
<b>Diagnostic .....</b>	<b>83</b>
Généralités .....	83
Affichages d'alarme et de défaut .....	83
Réarmement des défauts .....	83
<b>Règles de CEM pour l'ACS 140 .....</b>	<b>87</b>
<b>ANNEXE .....</b>	<b>97</b>
Fonctionnement en mode local et en mode externe	97
Mode Local.....	97
Commande en mode externe.....	98
Raccordement interne des signaux de commande pour les macro-programmes.....	99

## Installation

Ce manuel doit être lu avant toute action. Le non-respect des mises en garde et consignes peut présenter un danger pour les biens ou les personnes.

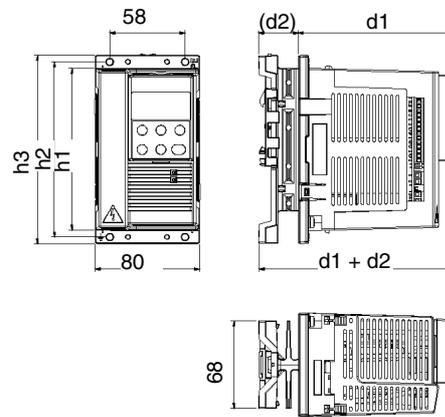


## Procédure d'installation

### A Contraintes d'environnement

ACS 140	En fonctionnement, appareil installé à demeure	Entreposage et transport dans l'emballage d'origine
Altitude du site d'installation	<ul style="list-style-type: none"> <li>entre 0 et 1000 m si <math>P_N</math> et <math>I_2</math> 100%</li> <li>entre 1000 et 2000 m si <math>P_N</math> et <math>I_2</math> déclassé 1% par tranche de 100 m au-dessus de 1000 m</li> </ul>	-
Température ambiante	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 à 40 °C (0...30 °C si <math>f_{comm}=16</math> kHz)</li> <li>maxi. 50 °C si <math>P_N</math> et <math>I_2</math> ramenés à 80% et <math>f_{comm}=4</math> kHz</li> </ul>	-40 à +70 °C
Humidité relative	<95% (sans condensation)	
Niveaux de contamination (selon CEI 721-3-3)	Poussières conductrices non autorisées. L'ACS 140 doit être installé dans un endroit propre et sec, sans condensation, conformément à la protection IP. L'air de refroidissement doit être propre, exempt de matières corrosives et de poussières conductrices (degré de pollution 2). Le local d'installation doit être fermé à clé ou ne pouvoir être ouvert qu'au moyen d'un outil.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>gas chimiques: Classe 3C2</li> <li>particules solides: Classe 3S2</li> </ul>	<b>Entreposage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>gas chimiques: Classe 1C2</li> <li>particules solides: Classe 1S3</li> </ul> <b>Transport</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>gas chimiques: Classe 2C2</li> <li>particules solides: Classe 2S2</li> </ul>

## B Dimensions (mm)



Taille boîtier IP 20	Appareils en 200 V						Masse (kg)	
	h1	h2	h3	d1	(d2)	d1+d2	1~	3~
<b>A</b>	126	136	146	117	32	149	0.9	0.8
<b>B</b>	126	136	146	117	69	186	1.2	1.1
<b>C</b>	198	208	218	117	52	169	1.6	1.5
<b>D</b>	225	235	245	124	52	176	1.9	1.8
<b>H</b>	126	136	146	119	0	119	0.8	-
	Appareils en 400 V							
<b>A</b>	126	136	146	117	32	149	-	0.8
<b>B</b>	126	136	146	117	69	186	-	1.1
<b>C</b>	198	208	218	117	52	169	-	1.5
<b>D</b>	225	235	245	124	52	176	-	1.8
<b>H</b>	126	136	146	119	0	119	-	0.8

## C Installation de l'ACS 140

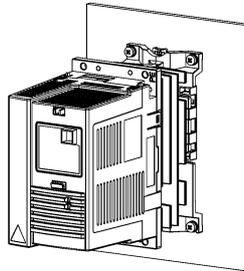
 **Attention !** Avant d'installer l'ACS 140, vérifiez que l'alimentation réseau est sectionnée.

### Série standard (Tailles boîtiers A, B, C et D)

Installez l'ACS 140 à la verticale, en laissant un dégagement de 25 mm en haut et en bas de l'appareil. L'air de refroidissement doit être suffisant dans le boîtier pour dissiper les pertes thermiques (circuits de puissance et de commande). Cf. **R**, "Caractéristiques techniques des ACS 140".

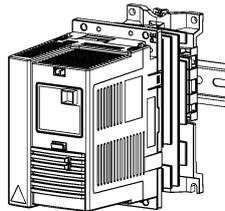
### Montage mural

Utilisez des vis M4.



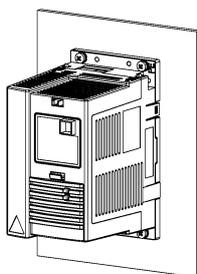
### Montage sur rail DIN (35 mm)

Enfoncez le levier du haut de l'appareil pour encliqueter/libérer le boîtier du rail DIN.



### Montage traversant sur pattes de fixation

L'ACS 140 peut être installé avec le radiateur dans un conduit de ventilation pour dissiper les pertes du circuit de puissance à l'extérieur et ne conserver que les pertes du circuit de commande à l'intérieur (Cf. **R**).



### Série sans radiateur (Taille boîtier H)

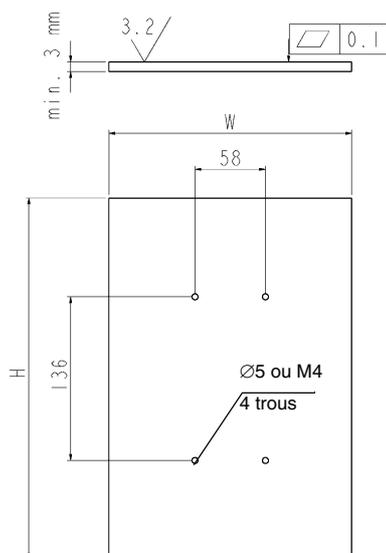


**Nota !** Le variateur ACS 140 en taille H **ne comporte pas de radiateur (dissipateur thermique)**. Cette série est destinée aux applications avec radiateur externe disponible. Assurez-vous que le site d'installation satisfait les contraintes de dissipation thermique.

### Caractéristiques de la surface de montage

Vous devez monter l'ACS 140 sans radiateur sur une surface métallique propre et sans revêtement aux caractéristiques suivantes :

- Epaisseur minimale : 3 mm.
- Surface rigide et parfaitement plane (écart de planéité maxi 0,1 et rugosité maxi  $R_a$  3,2  $\mu\text{m}$ )



### Contraintes de dissipation thermique

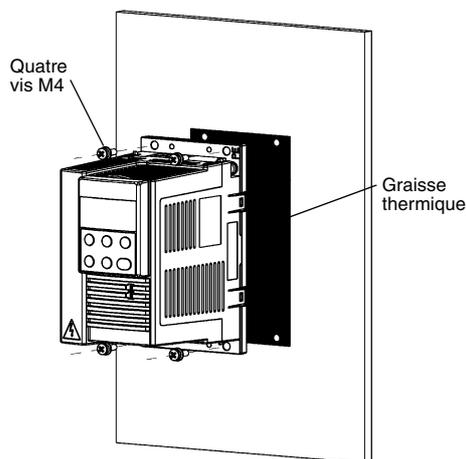
Assurez-vous que la surface de montage peut dissiper dans le milieu ambiant les pertes du circuit de puissance. La température maxi de la plaque de montage ne doit jamais dépasser 80 °C.

Le tableau suivant précise les pertes de puissance et la surface minimale, lorsqu'une tôle d'acier de 3 mm, capable de dissiper la chaleur sur les deux faces, est utilisée comme radiateur (température ambiante maxi 40 °C). La tôle d'acier de 3 mm est un exemple parmi d'autres, tout type de radiateur externe pouvant être utilisé pour autant qu'il satisfasse les contraintes de dissipation thermique.

Type de convertisseur	Pertes de puissance (W)	Surface minimale H x l (mm x mm)
ACS 141-H18-1	7	150 x 150
ACS 141-H25-1	10	180 x 180
ACS 141-H37-1	12	200 x 200
ACS 141-H75-1	13	210 x 210
ACS 141-1H1-1	19	250 x 250
ACS 141-1H6-1	27	300 x 300
ACS 143-H75-3	14	220 x 220
ACS 143-1H1-3	20	260 x 260
ACS 143-1H6-3	27	300 x 300
ACS 143-2H1-3	39	500 x 500

### Montage

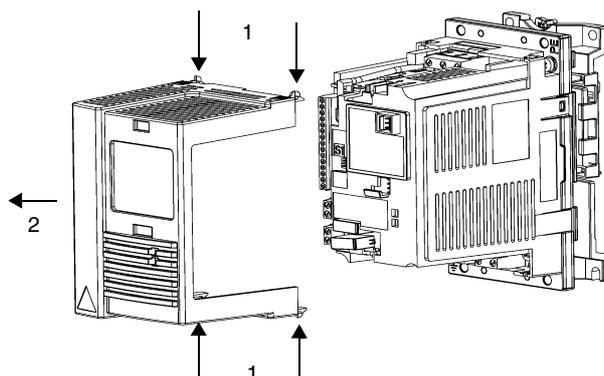
- Nettoyez la surface de montage.
- Appliquez de la graisse thermique entre l'ACS 140 et la surface de montage.
- Utilisez des vis M4 ; couple de serrage 1-1,5 Nm.



Après installation, vérifiez l'adéquation de votre surface de montage en surveillant la température (paramètre 0110) de l'ACS 140. Elle est adéquate si la température de celui-ci ne dépasse pas 85 °C à charge et température ambiante maximales.

## D Démontage du capot

- 1 Enfoncez simultanément les boutons à ressort aux 4 coins de l'appareil.
- 2 Démontez le capot.



## E Etiquette adhésive de mise en garde

Dans le carton d'emballage, vous trouverez des étiquettes de mise en garde en plusieurs langues. Collez une étiquette de mise en garde dans la langue de votre choix sur l'emplacement prévu à cet effet tel qu'illustré ci-dessus en G, 'Borniers de raccordement'.

## F Raccordement des câbles

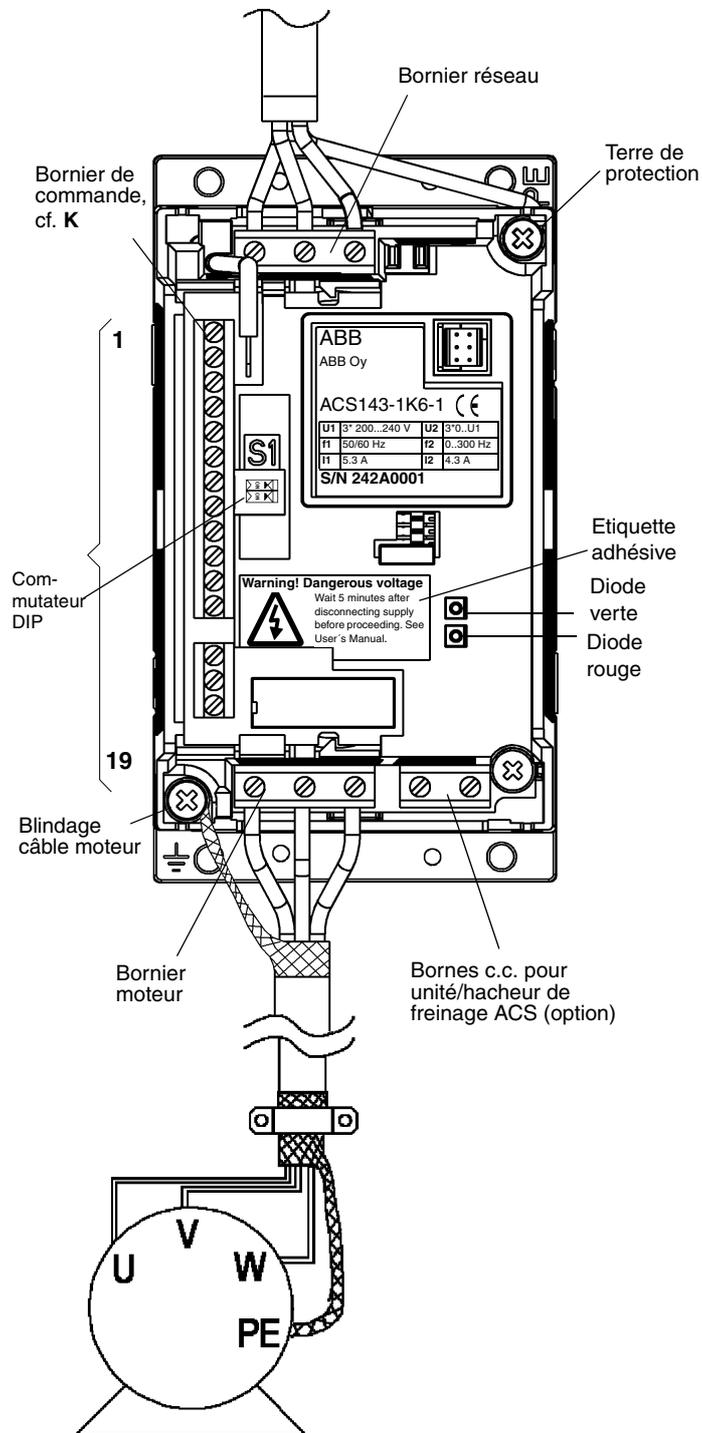
Borne	Description	Nota
L, N	Tension réseau monophasée	La figure suivante (cf. G) illustre un appareil triphasé.
U1, V1, W1	Tension réseau triphasée	Ne pas utiliser avec un réseau monophasé !
PE	Terre de protection	Câble cuivre de section 4 mm <sup>2</sup> mini.
U2, V2, W2	Alimentation moteur	Longueur maxi câble selon type de variateur (cf. R).
Uc+, Uc-	Tension bus c.c.	Pour unité/hacheur de freinage ACS optionnel
⏚	Blindage câble moteur	

La section des câbles doit respecter les règles en vigueur. Utilisez un câble moteur blindé. Celui-ci doit cheminer à distance des câbles de commande et du câble réseau pour prévenir les perturbations électromagnétiques.



**Nota !** Cf. "Règles de CEM pour l'ACS 140" page 87

## G Borniers de raccordement

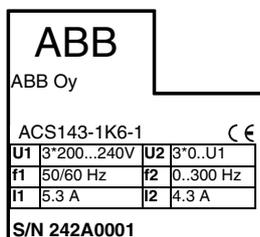


## H Plaque signalétique et référence

Réseau :  
ACS 141 = 1 ~  
ACS 143 = 3 ~

ACS 141-xxx-1 = 200 V  
ACS 141-xxx-3 = 400 V

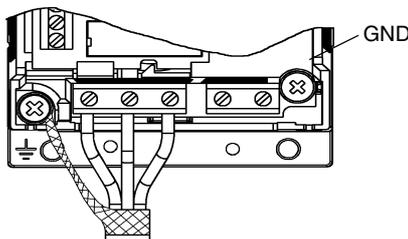
Puissance :  
1K6 = 1,6 kVA série  
standard (tailles boîtiers  
A, B, C et D)  
1H6 = 1,6 kVA série sans  
radiateur (taille boîtier H)



Numéro de série:  
S/N 242A0001  
2= année 2002  
42 = semaine 42  
A0001=Numéro à  
usage  
interne

## I Réseau à neutre impédant ou isolé (schéma IT)

Si le variateur est raccordé à un réseau à neutre impédant ou isolé (schéma IT), retirez la vis de terre (GND). Si vous ne la retirez pas, le variateur peut présenter un danger ou être endommagé.



Avec un réseau à neutre impédant ou isolé, vous ne devez pas utiliser de filtre RFI/CEM. Le réseau est alors raccordé au potentiel de terre par l'intermédiaire des condensateurs du filtre RFI/CEM. Avec ce type de réseau, cette configuration présente un risque pour la sécurité des personnes ou est susceptible d'endommager l'appareil.

Vérifiez que des perturbations excessives ne se propagent pas aux réseaux BT voisins. Dans certains cas, l'atténuation naturelle dans les transformateurs et câbles suffit. En cas de doute, utilisez un transformateur avec écran statique entre les enroulements primaires et secondaires.

## J Moteur

Vérifiez la compatibilité du moteur avec le variateur. Le variateur considère qu'il s'agit d'un moteur asynchrone triphasé, de  $U_N$  entre 200 et 240 V ou entre 380 et 480 V et  $f_N$  de 50 Hz ou 60 Hz. Si les données moteur sont différentes, les réglages des paramètres du groupe 99 doivent être modifiés.

Le courant moteur nominal,  $I_N$ , doit être inférieur au courant de sortie nominal de l'ACS 140,  $I_2$  (Cf. H et R).

## K Bornier de commande

La nature du signal sur les entrées analogiques EA1 et EA2 est sélectionnée avec les commutateurs DIP S1:1 et S1:2, S1 off = signal en tension, S1 on = signal en courant.

No.	Identification	Description
1	SCR	Borne pour le blindage du câble des signaux. (Raccordé en interne à la terre du boîtier).
2	EA 1	Entrée analogique voie 1, configurable. Préréglage : 0 - 10 V ( $R_i = 190 \text{ k}\Omega$ ) (S1:1:U) $\Leftrightarrow$ 0 - 50 Hz fréq. de sortie 0- 20 mA ( $R_i = 500 \Omega$ ) (S1:1:I) $\Leftrightarrow$ 0 - 50 Hz fréq. de sortie Résolution 0,1 %, précision $\pm 1$ %.
3	AGND	Commun du circuit d'entrée analogique. (Raccordé en interne à la terre du boîtier par 1 M $\Omega$ )
4	10 V	Sortie tension de référence 10 V/10 mA pour potentiomètre d'entrée analogique, précision $\pm 2$ %.
5	EA 2	Entrée analogique voie 2, configurable. Préréglage : 0 - 10 V ( $R_i = 190 \text{ k}\Omega$ ) (S1:2:U) 0 - 20 mA ( $R_i = 500 \Omega$ ) (S1:2:I) Résolution 0,1 % précision $\pm 1$ %.
6	AGND	Commun du circuit d'entrée analogique. (Raccordé en interne à la terre du boîtier par 1 M $\Omega$ )
7	SA	Sortie analogique, configurable. Préréglage : 0-20 mA (charge < 500 $\Omega$ ) $\Leftrightarrow$ 0-50 Hz Précision : $\pm 3$ % en moyenne.
8	AGND	Commun pour signaux de retour EL.
9	12 V	Sortie tension auxiliaire 12 V c.c./ 100 mA (référence sur AGND). Protégée des courts-circuits.
10	DCOM	Commun entrées logiques. Pour activer une entrée logique, il faut +12 V (ou -12 V) entre cette entrée et DCOM. Le 12 V peut être fourni par l'ACS 140 (X1:9) comme illustré aux exemples de raccordement (cf. L) ou <b>par une source externe 12-24 V de polarité au choix.</b>
<b>Configuration EL</b>		<b>Macro usine (0)</b>
11	EL 1	<b>Démarrage.</b> Activée pour démarrer. Accél. sur rampe jusqu'à la référence fréquence. Déconnectée pour arrêter. Le moteur s'arrête en roue libre.
12	EL 2	<b>Inversion.</b> Activée pour inverser le sens de rotation.
13	EL 3	<b>Fréq. prédéfinie.</b> Activée pour régler la fréquence de sortie à une valeur prédéfinie (préréglage : 5 Hz).
14	EL 4	<b>Doit être désactivée.</b>
15	EL 5	<b>Sélection temps de rampe accélération/décélération</b> (préréglage 5 s/ 60 s). Activée pour sélectionner temps de rampe 60 s.
16	SR 1A	Sortie relais 1, configurable (préréglage: relais de défaut). Défaut : SR 1A et SR 1B ouvertes. 12 - 250 V c.a. / 30 V c.c., 10 mA - 2 A
17	SR 1B	
18	SR 2A	Sortie relais 2, configurable (préréglage : marche). Marche : SR 2A et SR 2B fermées. 12 - 250 V c.a. / 30 V c.c., 10 mA - 2 A
19	SR 2B	

Impédance des entrées logiques 1,5 k $\Omega$ .

Bornes de puissance : monoconducteur de 4 mm<sup>2</sup> de section / couple 0,8 Nm.

Bornes de commande : fils torsadés de 0,5 - 1,5 mm<sup>2</sup> de section (AWG 22...AWG 16) / couple 0,4 Nm.

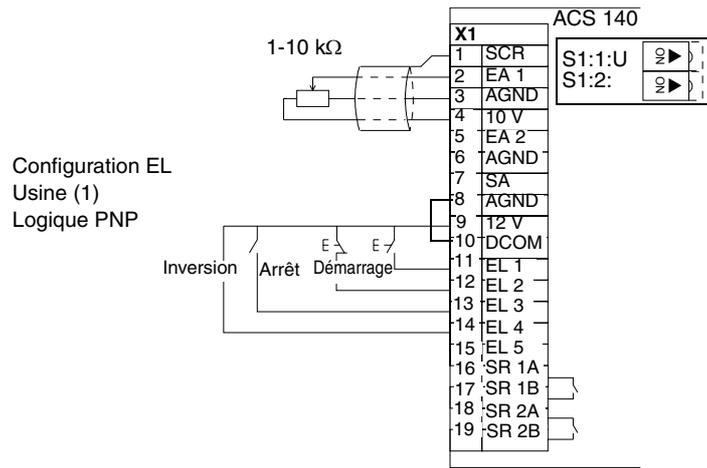
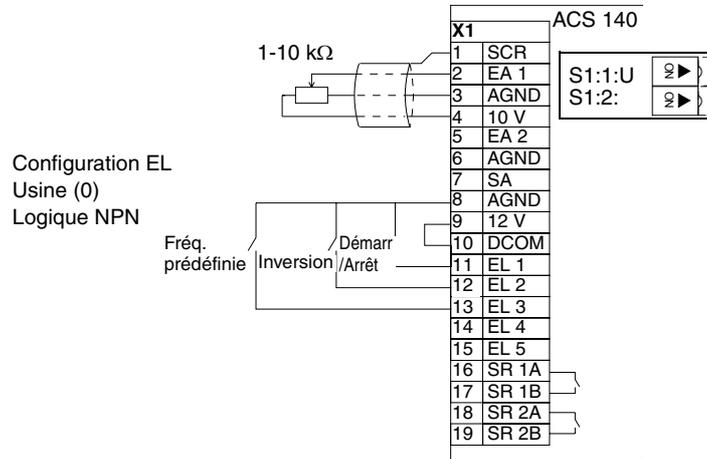
Utilisez des conducteurs pouvant résister à 60 °C pour une température ambiante  $\leq 45$  °C et à 75 °C pour une température ambiante entre 45 °C et 50 °C.

**Nota !** EL 4 lue uniquement à la mise sous tension (Macro Usine 0 et 1).

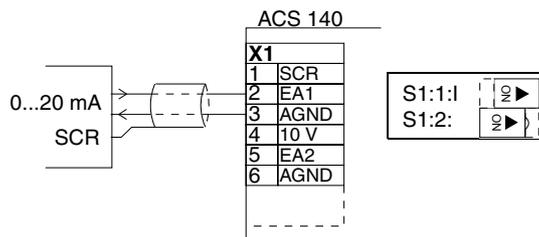
**Nota !** A des fins de sécurité, le relais de défaut signale un "défaut" lorsque l'ACS 140 est hors tension.

**Nota !** Les bornes 3, 6 et 8 sont au même potentiel.

## L Exemples de raccordement



Référence fréquence par signal en courant



## M Remontage du capot

Ne pas mettre l'appareil sous tension avant d'avoir remonté le capot.

## N Mise sous tension

Lorsque l'ACS 140 est sous tension, la diode verte s'allume.

**Nota !** Seules trois mises sous tension toutes les cinq minutes sont autorisées.

**Nota !** Avant d'augmenter la vitesse de rotation du moteur, vérifiez qu'il tourne dans le sens désiré.

## O Protections intégrées

L'ACS 140 intègre un certain nombre de protections :

- Surintensité
- Surtension
- Sous-tension
- Echauffement anormal
- Défaut terre sur sortie
- Court-circuit sur sortie
- Perte phase réseau (triphase)
- Désensibilisation aux pertes réseau (500 ms)
- Borne E/S en court-circuit
- Limite surintensité prolongée 110 %
- Limite intensité transitoire 150 %
- Protection surcharge moteur (cf. P)
- Protection contre le blocage du rotor

Les alarmes et défauts suivants sont signalés par diodes LED sur l'ACS 140 (pour l'emplacement des diodes LED, cf. section G).

**Si la micro-console ACS 100-PAN est raccordée, cf. "Diagnostic" page 83.**

Diode rouge: éteinte Diode verte: clignote	ANOMALIE
ANOMALIE : <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ACS 140 ne peut obéir totalement aux signaux de commande.</li> <li>• Le clignotement dure 15 secondes.</li> </ul>	ORIGINES POSSIBLES : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rampe d'accélération ou de décélération trop rapide par rapport au couple de charge</li> <li>• Micro-coupure réseau</li> </ul>

Diode rouge : allumée Diode verte : allumée	DEFAUT
ACTION : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Donnez un ordre d'arrêt pour réarmer le défaut.</li> <li>• Donnez un ordre de démarrage pour redémarrer le variateur.</li> </ul> NOTA : Si le variateur ne redémarre pas, vérifiez que la tension réseau est dans la plage nominale.	ORIGINES POSSIBLES : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surintensité transitoire</li> <li>• Sur/sous-tension</li> <li>• Echauffement anormal</li> </ul> VERIFIEZ : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de perturbations réseau ou perte d'une phase réseau.</li> <li>• Possibilité d'un problème mécanique à l'origine de la surintensité.</li> <li>• L'état de propreté du radiateur.</li> </ul>

Diode rouge : clignote Diode verte : allumée	DEFAUT
ACTION : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettez l'appareil hors tension.</li> <li>• Attendez que les diodes s'éteignent.</li> <li>• Remettez l'appareil sous tension.</li> </ul> <b>Attention !</b> Cette action peut provoquer le redémarrage du variateur.	ORIGINES POSSIBLES : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut de terre sur sortie</li> <li>• Court-circuit</li> </ul> VERIFIEZ : <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'isolement des câbles/enroulements moteur.</li> </ul>

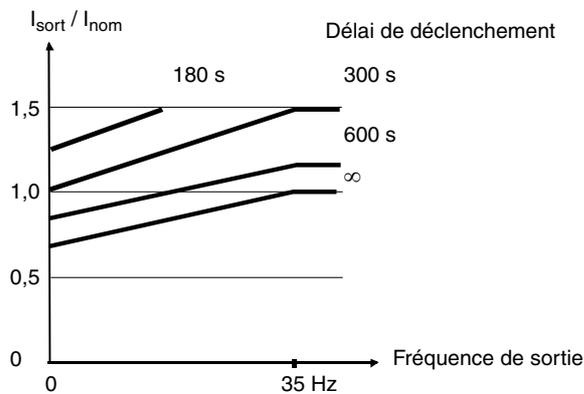
**Nota !** Lorsque l'ACS 140 détecte un défaut, le relais de défaut s'ouvre. Le moteur s'arrête en roue libre et l'ACS 140 attend d'être réarmé. Si le défaut persiste sans pouvoir identifier d'origine externe, contactez votre fournisseur.

## P Protection contre les surcharges moteur

Si le courant moteur  $I_{\text{sort}}$  est supérieur au courant moteur nominal  $I_{\text{nom}}$  (paramètre 9906) pendant une période prolongée, l'ACS 140 déclenche automatiquement pour protéger le moteur de tout échauffement.

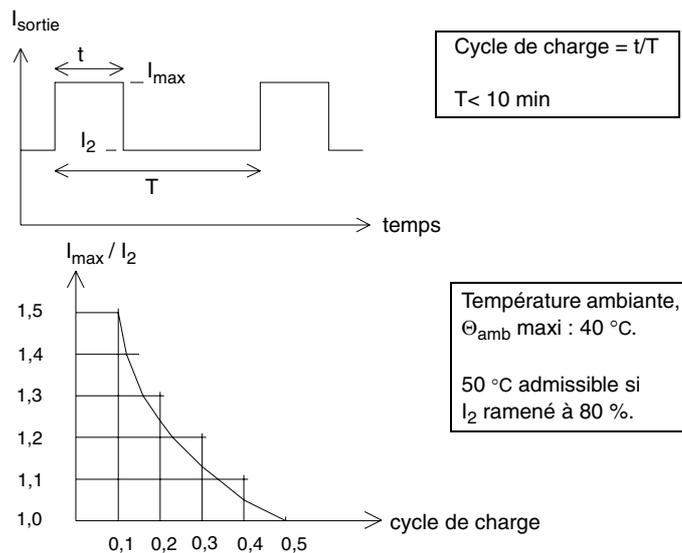
Le délai de déclenchement dépend de la surcharge ( $I_{\text{sort}} / I_{\text{nom}}$ ), de la fréquence de sortie et de la fréquence moteur nominale  $f_{\text{nom}}$ . Les délais donnés s'appliquent à un "démarrage à froid".

L'ACS 140 assure une protection contre les surcharges conforme à la réglementation américaine (National Electric Code). En sortie d'usine, la protection thermique du moteur est activée (**ON**). Pour des informations supplémentaires, cf. Groupe 30 : Fonctions défaut page 66.



## Q Capacité de charge de l'ACS 140

L'ACS 140 déclenche en cas de surcharge.



## R Caractéristiques techniques des ACS 140

Série standard 200 V						
<b>P<sub>N</sub> moteur</b>	<b>kW</b>	<b>0.12</b>	<b>0.18</b>	<b>0.25</b>	<b>0.37</b>	<b>0.55</b>
<b>Réseau monophasé</b>	<b>ACS141-</b>	<b>K18-1</b>	<b>K25-1</b>	<b>K37-1</b>	<b>K75-1</b>	<b>1K1-1</b>
<b>Réseau triphasé</b>	<b>ACS143-</b>	-	-	-	<b>K75-1</b>	<b>1K1-1</b>
<b>Taille boîtier</b>		A				
<b>Valeurs nominales (Cf. H)</b>	<b>Unité</b>					
Tension réseau U <sub>1</sub>	V	200 V-240 V ±10 % 50/60 Hz (ACS 141: 1~, ACS 143: 3~)				
Courant de sortie continu I <sub>2</sub> (4 kHz)	A	1.0	1.4	1.7	2.2	3.0
Courant de sortie continu I <sub>2</sub> (8 kHz)	A	0.9	1.3	1.5	2.0	2.7
Courant de sortie continu I <sub>2</sub> (16 kHz)	A	0.8	1.1	1.3	1.7	2.3
Courant de sortie maxi I <sub>2 max</sub> (4 kHz)	A	1.5	2.1	2.6	3.3	4.5
Courant de sortie maxi I <sub>2 max</sub> (8 kHz)	A	1.4	2.0	2.3	3.0	4.1
Courant de sortie maxi I <sub>2 max</sub> (16 kHz)	A	1.1	1.5	1.9	2.4	3.3
Tension de sortie U <sub>2</sub>	V	0 - U <sub>1</sub> 3~				
Courant réseau I <sub>1</sub> mono- phasé	A	2.7	4.4	5.4	6.9	9.0
Courant réseau I <sub>1</sub> triphasé	A	-	-	-	3.2	4.2
Fréquence de commutation	kHz	4 (Standard) 8 (Bruit réduit*) 16 (Silence **)				
<b>Seuils de protection</b>	<b>(Cf. P)</b>					
Surintensité (crête)	A	3.2	4.5	5.5	7.1	9.7
Surtension : limite déclenchement	V c.c.	420 (correspond à une tension réseau de 295 V)				
Sous-tension : limite déclenchement	V c.c.	200 (correspond à une tension réseau de 142 V)				
Echauffement anormal	°C	90 (radiateur)				
<b>Section maxi des câbles</b>						
Longueur maxi câble moteur	m	50	50	50	75	75
Bornes puissance	mm <sup>2</sup>	4 unipolaire / couple de serrage 0,8 Nm				
Bornes commande	mm <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 (AWG22...AWG16) / couple de serrage 0,4 Nm				
Fusible réseau monoph.*** ACS141-	A	6	6	10	10	10
Fusible réseau triphasé*** ACS143-	A	-	-	-	6	6
<b>Pertes thermiques</b>						
Circuit de puissance	W	7	10	12	13	19
Circuit de commande	W	8	10	12	14	16

\*Température ambiante ramenée à 30° C ou P<sub>N</sub> et I<sub>2</sub> ramenés à 90 % (cf. I<sub>2</sub> (8 kHz)).

\*\* Température ambiante ramenée à 30° C et P<sub>N</sub> et I<sub>2</sub> ramenés à 75 % (cf. I<sub>2</sub> (16 kHz)).

\*\*\* Type de fusible : installation agréée UL classe CC ou T. Installations non agréées IEC269 gG.

Utilisez des conducteurs pouvant résister à 60 °C pour une température ambiante ≤45 °C et à 75 °C pour une température ambiante entre 45 °C et 50 °C.

Série standard 200 V					
P <sub>N</sub> moteur	kW	0.75	1.1	1.5	2.2
Réseau monophasé	ACS141-	1K6-1	2K1-1	2K7-1	4K1-1
Réseau triphasé	ACS143-	1K6-1	2K1-1	2K7-1	4K1-1
Taille boîtier		B	C		D
<b>Valeurs nominales</b> (Cf. H)	<b>Unité</b>				
Tension réseau U <sub>1</sub>	V	200 V-240 V ±10 % 50/60 Hz (ACS 141: 1~, ACS 143: 3~)			
Courant de sortie continu I <sub>2</sub> (4 kHz)	A	4.3	5.9	7.0	9.0
Courant de sortie continu I <sub>2</sub> (8 kHz)	A	3.9	5.3	6.3	8.1
Courant de sortie continu I <sub>2</sub> (16 kHz)	A	3.2	4.4	5.3	6.8
Courant de sortie maxi I <sub>2 max</sub> (4 kHz)	A	6.5	8.9	10.5	13.5
Courant de sortie maxi I <sub>2 max</sub> (8 kHz)	A	5.9	8.0	9.5	12.2
Courant de sortie maxi I <sub>2 max</sub> (16 kHz)	A	4.7	6.5	7.7	9.9
Tension de sortie U <sub>2</sub>	V	0 - U <sub>1</sub> 3~			
Courant réseau I <sub>1</sub> monophasé	A	10.8	14.8	18.2	22.0
Courant réseau I <sub>1</sub> triphasé	A	5.3	7.2	8.9	12.0
Fréquence de commutation	kHz	4 (Standard) 8 (Bruit réduit*) 16 (Silence **)			
<b>Seuils de protection</b>	<b>(Cf. P)</b>				
Surintensité (crête)	A	13.8	19.0	23.5	34.5
Surtension : limite déclenchement	V c.c.	420 (correspond à une tension réseau de 295 V)			
Sous-tension : limite déclenchement	V c.c.	200 (correspond à une tension réseau de 142 V)			
Echauffement anormal	°C	90 (radiateur)	95 (radiateur)		
<b>Section maxi des câbles</b>					
Longueur maxi câble moteur	m	75	75	75	75
Bornes puissance	mm <sup>2</sup>	4 unipolaire / couple de serrage 0,8 Nm			
Bornes commande	mm <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 (AWG22...AWG16) / couple de serrage 0,4 Nm			
Fusible réseau monoph.*** ACS141-	A	16	16	20	25
Fusible réseau triphasé*** ACS143-	A	6	10	10	16
<b>Pertes thermiques</b>					
Circuit de puissance	W	27	39	48	70
Circuit de commande	W	17	18	19	20

\*Température ambiante ramenée à 30° C ou P<sub>N</sub> et I<sub>2</sub> ramenés à 90 % (cf. I<sub>2</sub> (8 kHz)).

\*\* Température ambiante ramenée à 30° C et P<sub>N</sub> et I<sub>2</sub> ramenés à 75 % (cf. I<sub>2</sub> (16 kHz)).

\*\*\* Type de fusible : installation agréée UL classe CC ou T. Installations non agréées IEC269 gG.

Utilisez des conducteurs pouvant résister à 60 °C pour une température ambiante ≤45 °C et à 75 °C pour une température ambiante entre 45 °C et 50 °C.

<b>Série standard 400 V</b>							
<b>P<sub>N</sub> moteur</b>	<b>kW</b>	<b>0.37</b>	<b>0.55</b>	<b>0.75</b>	<b>1.1</b>	<b>1.5</b>	<b>2.2</b>
<b>Réseau triphasé</b>	<b>ACS143-</b>	<b>K75-3</b>	<b>1K1-3</b>	<b>1K6-3</b>	<b>2K1-3</b>	<b>2K7-3</b>	<b>4K1-3</b>
<b>Taille boîtier</b>	A		B		C		D
<b>Valeurs nominales (Cf. H)</b>	<b>Unité</b>						
Tension réseau U <sub>1</sub>	V	380V - 480V ±10 % 50/60 Hz (ACS 143: 3~)					
Courant de sortie continu I <sub>2</sub> (4 kHz)	A	1.2	1.7	2.0	2.8	3.6	4.9
Courant de sortie continu I <sub>2</sub> (8 kHz)	A	1.1	1.5	1.8	2.5	3.2	4.4
Courant de sortie continu I <sub>2</sub> (16 kHz)	A	0.9	0.9	1.5	1.5	2.7	3.7
Courant de sortie maxi I <sub>2 max</sub> (4 kHz)	A	1.8	2.6	3.0	4.2	5.4	7.4
Courant de sortie maxi I <sub>2 max</sub> (8 kHz)	A	1.7	2.3	2.7	3.8	4.8	6.6
Courant de sortie maxi I <sub>2 max</sub> (16 kHz)	A	1.3	1.9	2.2	3.1	4.0	5.4
Tension de sortie U <sub>2</sub>	V	0 - U <sub>1</sub>					
Courant réseau I <sub>1</sub> monophasé	A	2.0	2.8	3.6	4.8	5.8	7.9
Courant réseau I <sub>1</sub> triphasé	kHz	4 (Standard) 8 (Bruit réduit*) 16 (Silence **)					
<b>Seuils de protection</b>	<b>(Cf. P)</b>						
Surintensité (crête)	A	4.2	5.6	6.6	9.2	11.9	16.3
Surtension : lim. déclenchement	V c.c.	842 (correspond à une tension réseau de 595 V)					
Sous-tension : lim. déclenchement	V c.c.	333 (correspond à une tension réseau de 247 V)					
Echauffement anormal	°C	90 (radiateur)			95 (radiateur)		
<b>Section maxi des câbles</b>							
Longueur maxi câble moteur	m	30	50	75	75	75	75
Bornes puissance	mm <sup>2</sup>	4 unipolaire / couple de serrage 0,8 Nm					
Bornes commande	mm <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 (AWG22...AWG16) / couple de serrage 0,4 Nm					
Fusible réseau triphasé***, ACS143	A	6	6	6	6	10	10
<b>Pertes thermiques</b>							
Circuit de puissance	W	14	20	27	39	48	70
Circuit de commande	W	14	16	17	18	19	20

\* Température ambiante ramenée à 30° C ou P<sub>N</sub> et I<sub>2</sub> ramenés à 90 % (cf. I<sub>2</sub> (8 kHz)).

\*\* Température ambiante ramenée à 30° C et P<sub>N</sub> et I<sub>2</sub> ramenés à 75 % à l'exception de l'ACS 143-1K1-3 et de l'ACS 143-2K1-3 ramenés à 55 % (cf. I<sub>2</sub> (16 kHz)).

\*\*\* Type de fusible : installation agréée UL classe CC ou T. Installations non agréées IEC269 gG.

Utilisez des conducteurs pouvant résister à 60 °C pour une température ambiante ≤45 °C et à 75 °C pour une température ambiante entre 45 °C et 50 °C.

Série 200 V sans radiateur							
$P_N$ moteur	kW	0.12	0.18	0.25	0.37	0.55	0.75
Réseau monophasé	ACS141-	H18-1	H25-1	H37-1	H75-1	1H1-1	1H6-1
Taille boîtier		H					
Valeurs nominales (Cf. H)	Unité						
Tension réseau $U_1$	V	200 V-240 V $\pm 10$ % 50/60 Hz (ACS 141: 1~)					
Courant de sortie continu $I_2$ (4 kHz)	A	1.0	1.4	1.7	2.2	3.0	4.3
Courant de sortie continu $I_2$ (8 kHz)	A	0.9	1.3	1.5	2.0	2.7	3.9
Courant de sortie continu $I_2$ (16 kHz)	A	0.8	1.1	1.3	1.7	2.3	3.2
Courant de sortie maxi $I_{2\max}$ (4 kHz)	A	1.5	2.1	2.6	3.3	4.5	6.5
Courant de sortie maxi $I_{2\max}$ (8 kHz)	A	1.4	2.0	2.3	3.0	4.1	5.9
Courant de sortie maxi $I_{2\max}$ (16 kHz)	A	1.1	1.5	1.9	2.4	3.3	4.7
Tension de sortie $U_2$	V	0 - $U_1$ 3~					
Courant réseau $I_1$ monophasé	A	2.7	4.4	5.4	6.9	9.0	10.8
Fréquence de commutation	kHz	4 (Standard) 8 (Bruit réduit*) 16 (Silence **)					
Seuils de protection	(Cf. P)						
Surintensité (crête)	A	3.2	4.5	5.5	7.1	9.7	13.8
Surtension : lim. déclenchement	V c.c.	420 (correspond à une tension réseau de 295 V)					
Sous-tension : lim. déclenchement	V c.c.	200 (correspond à une tension réseau de 142 V)					
Echauffem. anormal	°C	90 (radiateur)					
Section maxi des câbles							
Longueur maxi câble moteur	m	50	50	50	75	75	75
Bornes puissance	mm <sup>2</sup>	4 unipolaire / couple de serrage 0,8 Nm					
Bornes commande	mm <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 (AWG22...AWG16) / couple de serrage 0,4 Nm					
Fusible réseau monoph.*** ACS141	A	6	6	10	10	10	16
Pertes de puissance							
Circuit de puissance	W	7	10	12	13	19	27
Circuit de commande	W	8	10	12	14	16	17

\* Température ambiante ramenée à 30° C ou  $P_N$  et  $I_2$  ramenés à 90 % (cf.  $I_2$  (8 kHz)).

\*\* Température ambiante ramenée à 30° C et  $P_N$  et  $I_2$  ramenés à 75 % (cf.  $I_2$  (16 kHz)).

\*\*\* Type de fusible : installation agréée UL classe CC ou T. Installations non agréées IEC269 gG.

Utilisez des conducteurs pouvant résister à 60 °C pour une température ambiante  $\leq 45$  °C et à 75 °C pour une température ambiante entre 45 °C et 50 °C.

<b>Série 400 V sans radiateur</b>					
<b>P<sub>N</sub> moteur</b>	<b>kW</b>	<b>0.37</b>	<b>0.55</b>	<b>0.75</b>	<b>1.1</b>
<b>Réseau triphasé</b>	<b>ACS143-</b>	<b>H75-3</b>	<b>1H1-3</b>	<b>1H6-3</b>	<b>2H1-3</b>
<b>Taille boîtier</b>	H				
<b>Valeurs nominales (Cf. H)</b>	<b>Unité</b>				
Tension réseau U <sub>1</sub>	V	380V - 480V ±10 % 50/60 Hz (ACS 143: 3~)			
Courant de sortie continu I <sub>2</sub> (4 kHz)	A	1.2	1.7	2.0	2.8
Courant de sortie continu I <sub>2</sub> (8 kHz)	A	1.1	1.5	1.8	2.5
Courant de sortie continu I <sub>2</sub> (16 kHz)	A	0.9	0.9	1.5	1.5
Courant de sortie maxi I <sub>2 max</sub> (4 kHz)	A	1.8	2.6	3.0	4.2
Courant de sortie maxi I <sub>2 max</sub> (8 kHz)	A	1.7	2.3	2.7	3.8
Courant de sortie maxi I <sub>2 max</sub> (16 kHz)	A	1.3	1.9	2.2	3.1
Tension de sortie U <sub>2</sub>	V	0 - U <sub>1</sub>			
Courant réseau I <sub>1</sub> triphasé	A	2.0	2.8	3.6	4.8
Fréquence de commutation	kHz	4 (Standard) 8 (Bruit réduit*) 16 (Silence **)			
<b>Seuils de protection</b>	<b>(Cf. P)</b>				
Surintensité (crête)	A	4.2	5.6	6.6	9.2
Surtension : lim. déclenchement	V c.c.	842 (correspond à une tension réseau de 595 V)			
Sous-tension : lim. déclenchement	V c.c.	333 (correspond à une tension réseau de 247 V)			
Echauffem. anormal	°C	90 (radiateur)			95 (radiateur)
<b>Section maxi des câbles</b>					
Longueur maxi câble moteur	m	30	50	75	75
Bornes puissance	mm <sup>2</sup>	4 unipolaire / couple de serrage 0,8 Nm			
Bornes commande	mm <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 (AWG22...AWG16) / couple de serrage 0,4 Nm			
Fusible réseau triphasé***, ACS143	A	6	6	6	6
<b>Pertes de puissance</b>					
Circuit de puissance	W	14	20	27	39
Circuit de commande	W	14	16	17	18

\*Température ambiante ramenée à 30° C ou P<sub>N</sub> et I<sub>2</sub> ramenés à 90 % (cf. I<sub>2</sub> (8 kHz)).

\*\* Température ambiante ramenée à 30° C et P<sub>N</sub> et I<sub>2</sub> ramenés à 75 % à l'exception de l'ACS 143-1H1-3 et de l'ACS 143-2H1-3 ramenés à 55 % (cf. I<sub>2</sub> (16 kHz)).

\*\*\* Type de fusible : installation agréée UL classe CC ou T. Installations non agréées IEC269 gG.

Utilisez des conducteurs pouvant résister à 60 °C pour une température ambiante ≤45 °C et à 75 °C pour une température ambiante entre 45 °C et 50 °C.

**Nota !** Le contacteur sur la sortie peut uniquement servir à des fins de sécurité. Ne pas fermer le contacteur lorsque l'ACS 140 est en fonctionnement.

## **S Conformité du produit**

### **Marquage CE**

Conformité de l'ACS 140 aux exigences de l'Union Européenne:

- Directive Basse Tension 73/23/CEE modifiée
- Directive CEM 89/336/CEE modifiée

Les déclarations correspondantes et la liste des principales normes de référence sont disponibles sur demande.



**Nota !** Cf. "Règles de CEM pour l'ACS 140" page 87.

Un convertisseur de fréquence et un équipement variateur (CDM) ou un variateur (BDM), tels que définis dans la norme CEI 61800-2, ne sont pas considérés comme des dispositifs de sécurité au titre de la Directive Machines et des normes harmonisées associées. Le CDM/BDM/ convertisseur de fréquence peut être considéré comme faisant partie du dispositif de sécurité si la fonction assurée par le CDM/BDM/ convertisseur de fréquence satisfait les exigences de la norme de sécurité particulière. La fonction spécifique du CDM/BDM/ convertisseur de fréquence ainsi que la norme de sécurité relative sont mentionnées dans la documentation accompagnant le matériel.

### **Marquages UL, ULc et C-Tick**

L'ACS 140 porte les marquages UL, cUL et C-Tick dans toutes les gammes de puissance, à l'exception de l'ACS 140 en taille H qui ne porte pas le marquage C-Tick.

L'ACS 140 est destiné à être raccordé à un réseau pouvant fournir maximum 65 kA symétriques efficaces.

## **T Traitement en fin de vie**

Le variateur contient des matériaux de base valorisables et recyclables en fin de vie, ce dans un souci d'économie d'énergie et des ressources naturelles. Pour les instructions sur la mise au rebut, contactez ABB.

## **U Accessoires**

### **ACS 100-PAN**

Micro-console.

### **PEC-98-0008**

Kit câble prolongateur pour micro-console utilisée avec ACS 100 / ACS 140 / ACS 400.

### **Adaptateur ACS 140 RS485/232**

#### **ABC-PDP**

Coupleur réseau pour Profibus DP ; nécessite un adaptateur RS485/232.

#### **ABC-DEV**

Coupleur réseau pour DeviceNet ; nécessite un adaptateur RS485/232.

### **ACS 100/140-IFxx-1, 140-IFxx-, ACS 100-FLT-, ACS 140-FLT-**

Filtre perturbations réseau (RFI/CEM).

### **ACS-CHK-, SACLxx**

Selfs d'entrée/de sortie.

### **ACS-BRK-x**

Unités de freinage.

### **ACS-BRK-xx**

Hacheurs de freinage.

### **Kit d'installation NEMA1/IP21**

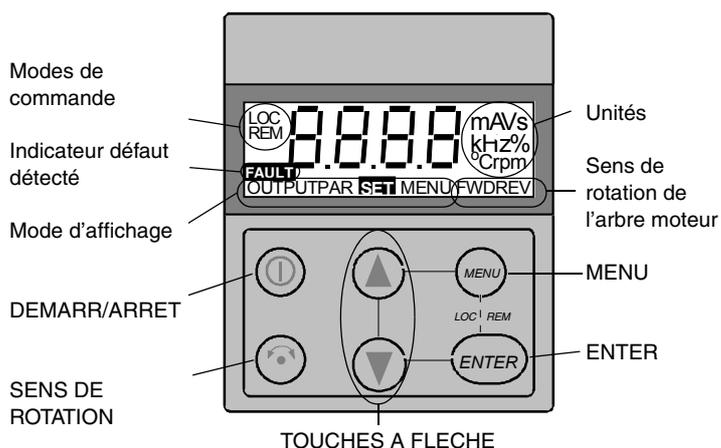
**L'ACS 140 peut être piloté par les outils logiciels DriveWare®**

Contactez votre fournisseur.

## Paramétrage

### Micro-console

Elle peut être branchée et débranchée du convertisseur à tout moment. Elle peut servir à copier les paramètres dans d'autres convertisseurs ACS 140 dotés de la même version logicielle (paramètre 3301).



### Modes de commande

A sa toute première mise sous tension, le variateur est pilotable par le bornier de commande (commande externe, **REM**). L'ACS 140 est pilotable par la micro-console lorsqu'il est en mode de commande locale (**LOC**).

Passez en mode local (**LOC**) en enfonçant ensemble les touches MENU et ENTER jusqu'à affichage dans un premier temps de **Loc** ou après de **LCr** :

- Si vous relâchez les touches lorsque **Loc** est affiché, la référence fréquence affichée correspond à la référence externe en cours et le variateur est arrêté.
- Lorsque **LCr** est affiché, l'état marche/arrêt effectif et la référence fréquence sont lus sur les E/S utilisateur.

Démarrez et arrêtez le variateur par action sur la touche DEMARR/ARRET.

Changez le sens de rotation par action sur la touche SENS DE ROTATION.

Revenez en commande externe (**REM**) en enfonçant ensemble les touches MENU et ENTER jusqu'à affichage de **rE** .

#### Sens de rotation de l'arbre moteur

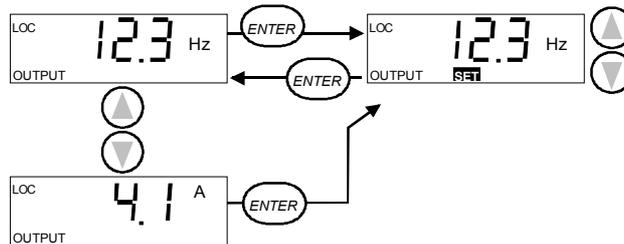
FWD / REV allumé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotation sens avant (FWD)/arrière (REV)</li> <li>• Variateur en marche et au point de consigne</li> </ul>
FWD / REV clignote rapidement	Phase d'accélération/décélération.
FWD / REV clignote lentement	Variateur à l'arrêt.

## Affichage d'une grandeur de sortie (OUTPUT)

Après mise sous tension de la micro-console, celle-ci affiche la valeur de la fréquence de sortie réelle (**OUTPUT**). Pour réafficher cette valeur à tout moment, maintenez enfoncée la touche MENU.

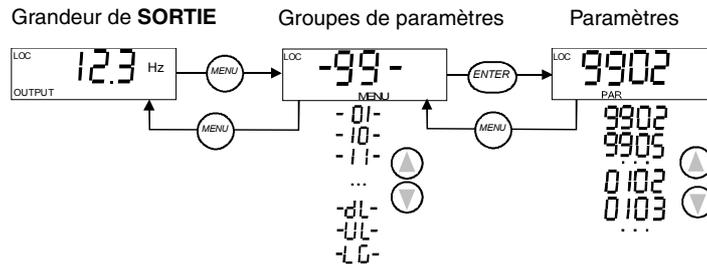
Pour afficher alternativement la fréquence de sortie et le courant de sortie, actionnez une des deux touches à flèche.

Pour régler la fréquence de sortie en mode LOCAL (**LOC**), appuyez sur ENTER. Tout de suite après, augmentez ou diminuez la valeur par action sur une touche à flèche. Réappuyez sur ENTER pour réafficher la grandeur de sortie.



## Structure du menu

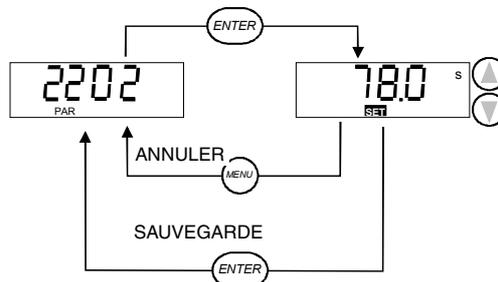
L'ACS 140 compte un grand nombre de paramètres. Seuls les **paramètres de base** sont normalement affichés. La fonction -LG- de MENU permet d'accéder à la liste complète des paramètres.



## Paramétrage des valeurs

Appuyez sur ENTER pour afficher la valeur du paramètre.

Pour régler une nouvelle valeur, enfoncez ENTER jusqu'à affichage de **SET**.



**Nota ! SET** clignote, si la valeur du paramètre est modifiée. **SET** n'est pas affiché si la valeur ne peut être modifiée.

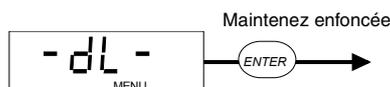
**Nota !** Pour afficher la valeur pré-réglée en usine, actionnez simultanément les deux touches à flèche.

## Les fonctions du menu

Parcourez les groupes de paramètres jusqu'à trouver la fonction désirée. Maintenez la touche ENTER enfoncée jusqu'à clignotement de l'affichage pour lancer la fonction.

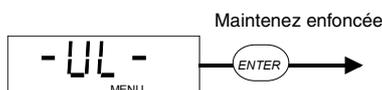
**Nota !** Lorsque vous copiez les paramètres, les paramètres suivants ne sont pas récupérés/copiés : 9905 U NOM MOTEUR, 9906 I NOM MOTEUR, 9907 FREQ NOM MOTEUR, 9908 VITESSE NOM MOTEUR, 5201 STATION ID. Cf. "Liste complète des paramètres de l'ACS 140" page 41, pour leur description.

### Copier les paramètres de la micro-console vers le variateur (écriture)



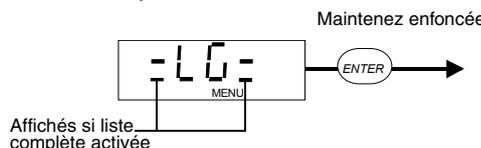
**Nota !** Pour cette action, le variateur doit être à l'arrêt et en mode local. Le paramètre 1602 VERROU PARAM doit être sur 1 (OUVERT).

### Copier les paramètres du variateur vers la micro-console (lecture)



**Nota !** Pour cette action, le variateur doit être à l'arrêt et en mode local. Le paramètre 1602 VERROU PARAM doit être sur 1 (OUVERT).

### Passer du menu des paramètres de base à la liste complète



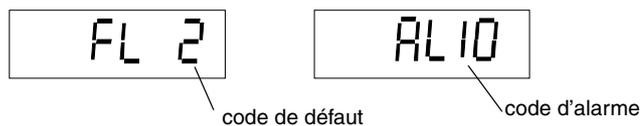
**Nota !** La liste complète reste activée après mise hors tension.

## Affichages de diagnostic

Lorsque la diode rouge de l'ACS 140 est allumée ou clignote, un défaut est détecté. Le code de défaut est affiché sur la micro-console.

Lorsque la diode verte de l'ACS 140 clignote, une alarme est signalée. Le code d'alarme correspondant est affiché sur la micro-console. Les alarmes 1-7 surviennent à la suite d'une action erronée sur les touches ; pour ces alarmes, la diode verte ne clignote pas.

Les messages d'alarme et de défaut disparaissent par action sur les touches MENU, ENTER ou à flèche de la micro-console. Le message vient se ré-afficher après quelques secondes sans action sur les touches de la micro-console, alors que l'alarme ou le défaut est toujours présent.



Cf. section Diagnostic pour la liste complète des alarmes et des défauts.

## Réinitialisation du variateur avec la micro-console

Si un défaut est détecté, la diode rouge de l'ACS 140 s'allume ou clignote.

Pour réarmer un défaut lorsque la diode rouge est allumée en continu, actionnez la touche DEMARR/ARRET.

**Danger !** Si le variateur est en commande externe, celui-ci peut démarrer.

Pour réarmer un défaut lorsque la diode rouge clignote, mettez le variateur hors tension.

**Danger !** A la remise sous tension, le variateur peut redémarrer immédiatement.

Le code de défaut correspondant (cf. Diagnostic) clignote sur la micro-console jusqu'à réarmement du défaut ou suppression de l'affichage.

Vous pouvez supprimer l'affichage sans réarmer le défaut par action sur n'importe quelle touche. Le mot «FAULT» restera affiché.

**Nota !** Si aucune autre touche n'est actionnée dans les 15 secondes et que le défaut persiste, le code de défaut viendra à nouveau s'afficher.

Après une coupure réseau, le variateur retrouvera le même mode de commande (**LOC** ou **REM**) qu'avant la coupure.

## Les paramètres de base de l'ACS 140

L'ACS 140 compte un grand nombre de paramètres. Seuls les paramètres les plus courants (appelés 'paramètres de base') sont normalement affichés.

Le réglage de quelques paramètres de base suffit pour les applications où les macro-programmes pré-réglés de l'ACS 140 réalisent toutes les fonctions désirées. Pour une description complète de tous les paramètres de l'ACS 140, cf. "Liste complète des paramètres de l'ACS 140" page 41.

Le tableau suivant récapitule les paramètres de base.

S = pour modifier ces paramètres, le variateur doit être à l'arrêt.

Code	Nom	Réglag. utilisat.	S
<b>Groupe 99</b>			
<b>DONNEES INITIALIS</b>			
9902	<p><b>MACRO PROG</b> Sélection du macro-programme d'application avec tous ses pré-réglages. Cf. "Les macro-programmes d'application" page 29, pour une description complète de chacun de ces macro-programmes.</p> <p>0 = USINE                      4 = MOTO POT 1 = ABB STANDARD            5 = MANUEL/AUTO 2 = CMD 3 FILS                6 = REGUL PID 3 = MAR ALTERNEE          7 = PREMAGN</p> <p>Pré-réglage : 0 (USINE)</p>		✓
9905	<p><b>U NOM MOTEUR</b> Tension nominale du moteur (reprise de la plaque signalétique). Les réglages possibles pour ce paramètre varient en fonction du type d'ACS 140 (appareil 200/400 V).</p> <p>Réglages pour appareils 200 V: 200, 208, 220, 230, 240 V      Réglages pour appareils 400 V: 380, 400, 415, 440, 460, 480 V</p> <p>Pré-réglage pour les appareils 200 V : 230 V Pré-réglage pour les appareils 400 V : 400 V</p>		✓
9906	<p><b>I NOM MOTEUR</b> Intensité nominale du moteur (reprise de la plaque signalétique). Plage de réglage de ce paramètre : <math>0,5 * I_N</math> à <math>1,5 * I_N</math>, où <math>I_N</math> est l'intensité nominale de l'ACS 140.</p> <p>Pré-réglage : <math>I_N</math></p>		✓
9907	<p><b>FREQ NOM MOTEUR</b> Fréquence nominale du moteur (reprise de la plaque signalétique).</p> <p>Plage : 0 - 300 Hz</p> <p>Pré-réglage : 50 Hz</p>		✓
9908	<p><b>VITESSE NOM MOT</b> Vitesse nominale du moteur (reprise de la plaque signalétique).</p> <p>Plage : 0 à 3600 tr/min (rpm).</p> <p>Pré-réglage : 1440</p>		✓

Suite du tableau...

Code	Nom	Réglag. utilisat.	S
<b>Groupe 01</b>			
<b>DONNEES EXPLOITAT</b>			
0128	<b>DERNIER DEFAUT</b> Dernier défaut consigné (0 = aucun défaut). Cf. "Diagnostic" page 83. Peut être effacé en enfonçant simultanément les deux touches à flèche de la micro-console en mode SET.		
<b>Groupe 10</b>			
<b>SIGNAUX COMMANDE</b>			
1003	<b>SENS ROTATION</b> Verrouillage du sens de rotation. 1 = AVANT 2 = ARRIERE 3 = INV PAR EL  Si vous sélectionnez INV PAR EL, le sens de rotation est celui défini par le signal d'entrée de commande de sens. Préréglage : 3 (INV PAR EL)		✓
<b>Groupe 11</b>			
<b>SEL REFERENCE</b>			
1105	<b>MAXI REF1 EXT</b> Référence de fréquence maximale en Hz. Plage : 0 à 300 Hz Préréglage : 50 Hz		
<b>Groupe 12</b>			
<b>VITESSES CONST</b>			
1202	<b>VITESSE CONST 1</b> Plage pour toutes les vitesses constantes : 0 à 300 Hz Préréglage : 5 Hz		
1203	<b>VITESSE CONST 2</b> Préréglage : 10 Hz		
1204	<b>VITESSE CONST 3</b> Préréglage : 15 Hz		

Code	Nom	Réglag. utilisat.	S
<b>Groupe 13</b>			
<b>ENTREES ANALOG</b>			
1301	<b>MINI ENT ANA1</b> Valeur de l'entrée analogique 1 en %. Définit la valeur relative de l'entrée analogique lorsque la référence de fréquence atteint sa valeur minimale. Plage : 0 à 100 % Préréglage : 0 %		
<b>Groupe 15</b>			
<b>SORTIES ANALOG</b>			
1503	<b>I MAXI SORT ANA</b> Définit la fréquence de sortie à laquelle la sortie analogique atteint 20 mA. Plage : 0 à 300 Hz Préréglage : 50 Hz  <b>Nota !</b> La valeur de la sortie analogique est paramétrable. Les valeurs données ici sont valables uniquement si aucun paramètre de configuration des sorties analogiques n'a été modifié. Pour une description de tous les paramètres, cf. "Liste complète des paramètres de l'ACS 140" page 41.		
<b>Groupe 20</b>			
<b>LIMITATIONS</b>			
2003	<b>IMAX SORTIE</b> Courant de sortie maxi. Plage : $0,5 * I_N$ à $1,5 * I_N$ , où $I_N$ est l'intensité nominale de l'ACS 140. Préréglage : $1,5 * I_N$		
2008	<b>FREQUENCE MAXI</b> Fréquence de sortie maxi. Plage : 0 à 300 Hz Préréglage : 50 Hz		✓

Suite du tableau...

Code	Nom	Réglag. utilisat.	S
<b>Groupe 21</b>			
<b>FCT DEMARR/ARRET</b>			
2102	<b>TYPE ARRET</b> Mode d'arrêt du moteur. 1 = ROUE LIBRE Le moteur s'arrête en roue libre. 2 = RAMPE Décélération sur la rampe avec le temps de décélération défini au paramètre 2203 TEMPS DECEL 1 ou 2205 TEMPS DECEL 2. Préréglage : 1 (ROUE LIBRE)		
<b>Groupe 22</b>			
<b>ACCEL/DECEL</b>			
2202	<b>TEMPS ACCEL 1</b> Rampe 1 : temps pour passer de la fréq. nulle à la fréq. maxi (0 - FREQUENCE MAXI). Plage de réglage de tous les paramètres de temps de rampe : 0.1 à 1800 s. Préréglage : 5.0 s		
2203	<b>TEMPS DECEL 1</b> Rampe 1 : temps pour passer de la fréq. maxi à la fréq. nulle (FREQUENCE MAXI - 0). Préréglage : 5.0 s		
2204	<b>TEMPS ACCEL 2</b> Rampe 2 : temps pour passer de la fréq. nulle à la fréq. maxi (0 - FREQUENCE MAXI). Préréglage : 60.0 s		
2205	<b>TEMPS DECEL 2</b> Rampe 2 : temps pour passer de la fréquence maxi à la fréquence nulle (FREQUENCE MAXI- 0). Préréglage : 60.0 s		
<b>Groupe 26</b>			
<b>CONTROLE MOTEUR</b>			
2606	<b>LOI U/f</b> Loi U/f sous le point d'affaiblissement du champ. 1 = LINEAIRE 2 = QUADRATIQUE LINEAIRE est sélectionné pour les applications à couple constant. QUADRATIQUE est sélectionné pour l'entraînement de pompes ou de ventilateurs centrifuges (permet d'accroître le rendement du moteur et de réduire son niveau de bruit). Préréglage : 1 (LINEAIRE)		✓
<b>Groupe 33</b>			
<b>INFORMATION</b>			
3301	<b>VERSION PROG</b> Référence de la version du programme.		

S = pour modifier ces paramètres, le variateur doit être à l'arrêt.

## Les macro-programmes d'application

Les macro-programmes d'application sont des séries de paramètres pré-réglés qui visent à minimiser les paramétrages à réaliser par l'utilisateur à la mise en route de l'entraînement. Le macro-programme Usine est activé en sortie d'usine.

---

**Nota !** Le macro-programme Usine est destiné aux applications sans micro-console. **Si vous utilisez le macro-programme Usine avec une micro-console, vous noterez que les paramètres dont la valeur dépend de la configuration de l'entrée logique EL4 ne peuvent être modifiés avec la micro-console.**

---

### Valeurs des paramètres

Lorsque vous sélectionnez un macro-programme avec le paramètre 9902 MACRO PROG, tous les autres paramètres (sauf les paramètres du groupe 99, le paramètre 1602 VERROU PARAM et les paramètres du groupe 52) seront automatiquement configurés à leurs pré-réglages.

Les pré-réglages de certains paramètres varient en fonction du macro-programme d'application sélectionné. Une liste de ces paramètres est donnée pour chaque macro-programme. Les pré-réglages des autres paramètres sont donnés dans "Liste complète des paramètres de l'ACS 140".

### Exemples de raccordement

Dans les exemples de raccordement, vous noterez que :

- Toutes les entrées logiques sont configurées selon une logique négative.
- La nature du signal sur les entrées analogiques EA1 et EA2 est sélectionnée avec les commutateurs DIP S1:1 et S1:2.

Référence de fréquence donnée par un	Commutateur DIP S1:1 ou S1:2	
signal en tension (0-10 V)	off	
signal en courant (0-20 mA)	on	

## Macro-programme Usine (0)

Ce macro-programme est destiné aux applications sans micro-console. Il s'agit d'une configuration type en commande 2 fils des entrées.

Paramètre 9902 réglé sur 0. L'entrée logique EL4 n'est pas raccordée.

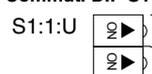
### Signaux d'entrée

- Démarrage, Arrêt, Sens de rotation (EL1,2)
- Référence analogique (EA1)
- Vitesse constante 1 (EL3)
- Sélection acc/déc 1/2 (EL5)

### Signaux de sortie

- Sortie analogique SA : Fréquence
- Sortie relais 1 : Défaut
- Sortie relais 2 : Marche

### Comm. DIP S1



Bornes de commande	Fonction
1	SCR
2	EA 1
3	AGND
4	10 V
5	EA 2
6	AGND
7	SA
8	AGND
9	+12 V
10	DCOM
11	EL 1
12	EL 2
13	EL 3
14	EL 4
15	EL 5
16	SR 1A
17	SR 1B
18	SR 2A
19	SR 2B

Fonction	Sortie relais 1	Sortie relais 2
Référence externe 1; 0...10 V <=> 0...50 Hz		
Tension de référence 10 V c.c.		
Libre		
Fréquence de sortie 0...20 mA <=> 0...50 Hz		
+12 V c.c.		
<b>Dém/Arr</b> : Activer pour démarrer l'ACS 140		
<b>Avt/Arr</b> : Activer pour inverser le sens de rotation		
Vitesse constante 1. Préréglage : 5Hz		
<b>Ne jamais connecter!</b> *		
Sélection acc/déc 1/2. Activer pour sélectionner acc/déc 2. Préréglage: 5 s (acc/déc 1), 60 s (acc/déc 2)		
	Sortie relais 1	
	<b>Défaut</b> : ouvert	
	Sortie relais 2	
	<b>Marche</b> : fermé	

**\*Nota !** L'entrée EL4 sert à configurer l'ACS 140. Elle est lue une seule fois à la mise sous tension. Tous les paramètres repérés par \* sont déterminés par l'entrée logique EL4.

Préréglages du macro-programme Usine (0) :

*1001 COMMANDES EXT 1	2 (EL1,2)	1106 SEL REF2 EXT	0 (LOCAL)
1002 COMMANDES EXT 2	0 (PAS SELECT)	*1201 SEL VITESSE CST	3 (EL3)
1003 SENS ROTATION	3 (INV PAR EL)	1601 VALID MARCHÉ	0 (PAS SELECT)
1102 SEL EXT1/EXT2	6 (EXT1)	2105 PREMAGN SEL	0 (PAS SELECT)
1103 SEL REF1 EXT	1 (EA1)	2201 SEL ACC/DEC 1/2	5 (EL5)

## Macro-programme Usine (1)

Ce macro-programme est destiné aux applications sans micro-console. Il s'agit d'une configuration type en commande 3 fils des entrées.

Paramètre 9902 réglé sur 0. L'entrée logique EL4 est raccordée.

### Signaux d'entrée

- Démarrage, Arrêt, Sens de rotation (EL1,2,3)
- Référence analogique (EA1)
- Sélection acc/déc 1/2 (EL5)

### Signaux de sortie

- Sortie analogique SA : Fréquence
- Sortie relais 1 : Défaut
- Sortie relais 2 : Marche

### Commut. DIP S1

S1:1:U 

Bornes de commande	Fonction
1	SCR
2	EA 1
3	AGND
4	10 V
5	EA 2
6	AGND
7	SA
8	AGND
9	+12 V
10	DCOM
11	EL 1
12	EL 2
13	EL 3
14	EL 4
15	EL 5
16	SR 1A
17	SR 1B
18	SR 2A
19	SR 2B

Références des fonctions :

- Référence externe 1; 0...10 V  $\Leftrightarrow$  0...50 Hz
- Tension de référence 10 V c.c.
- Libre
- Fréquence de sortie 0...20 mA  $\Leftrightarrow$  0...50 Hz
- +12 V c.c.
- Marche par impulsion (si EL2 = 1) : **Démarr**
- Arrêt par impulsion : **Arrêt**
- Avt/Arr** : Activer pour inverser le sens de rotation
- Doit être connecté!**
- Sélection acc/déc 1/2. Activer pour sélectionn acc/déc 2. Préréglage : 5 s (acc/déc 1), 60 s (acc/déc 2)
- Sortie relais 1
- Défaut:** ouvert
- Sortie relais 2
- Marche:** fermé

**\*Nota !** L'entrée EL4 sert à configurer l'ACS 140. Elle est lue une seule fois à la mise sous tension. Tous les paramètres répertoriés par \* sont déterminés par l'entrée logique EL4.

**Nota !** Entrée d'arrêt (EL2) désactivée : touche DEM/ARRET de la micro-console bloquée (local).

Préréglages du macro-programme Usine (1) :

*1001 COMMANDES EXT 1	4 (EL1P,2P,P)	1106 SEL REF2 EXT	0 (LOCAL)
1002 COMMANDES EXT 2	0 (PAS SELECT)	*1201 SEL VITESSE CST	0 (PAS SELECT)
1003 SENS ROTATION	3 (INV PAR EL)	1601 VALID MARCHÉ	0 (PAS SELECT)
1102 SEL EXT1/EXT2	6 (EXT1)	2105 PREMAGN SEL	0 (PAS SELECT)
1103 SEL REF1 EXT	1 (EA1)	2201 SEL ACC/DEC 1/2	5 (EL5)

## Macro-programme ABB Standard

Ce macro-programme standard correspond à une configuration type en commande 2 fils des entrées. Il contient deux vitesses pré-réglées de plus que le macro-programme Usine (0).

Paramètre 9902 réglé sur 1.

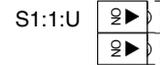
### Signaux d'entrée

- Démarrage, Arrêt, Sens de rotation (EL1,2)
- Référence analogique (EA1)
- Sélection des vitesses pré-réglées (EL3,4)
- Sélection acc/déc 1/2 (EL5)

### Signaux de sortie

- Sortie analogique SA : Fréquence
- Sortie relais 1 : Défaut
- Sortie relais 2 : Marche

### Commut. DIP S1



Bornes de commande	Fonction
1	SCR
2	EA 1
3	AGND
4	10 V
5	EA 2
6	AGND
7	SA
8	AGND
9	+12 V
10	DCOM
11	EL 1
12	EL 2
13	EL 3
14	EL 4
15	EL 5
16	SR 1A
17	SR 1B
18	SR 2A
19	SR 2B

Fonction	État
Référence externe 1; 0...10 V <=> 0...50 Hz	
Tension de référence 10 V c.c.	
Libre	
Fréquence de sortie 0...20 mA <=> 0...50 Hz	
+12 V c.c.	
<b>Dem/Arr</b> : Activer pour démarrer	
<b>Avt/Ar</b> : Activer pour inverser sens de rotation	
Sélection vitesse constante*	
Sélection vitesse constante*	
Sélection acc/déc 1/2. Activer pour sélectionner acc/déc 2. Pré-réglage : 5 s / 60 s (acc/déc 1/2)	
Sortie relais 1	<b>Défaut</b> : ouvert
Sortie relais 2	<b>Marche</b> : fermé

\*Sélection vitesse constante : 0 = contact ouvert, 1 = contact fermé

EL3	EL4	Sortie
0	0	Référence sur EA1
1	0	Vitesse const 1 (1202)
0	1	Vitesse const 2 (1203)
1	1	Vitesse const 3 (1204)

Pré-réglages du macro-programme ABB Standard :

1001 COMMANDES EXT 1	2 (EL1,2)	1106 SEL REF2 EXT	0 (LOCAL)
1002 COMMANDES EXT 2	0 (PAS SELECT)	1201 SEL VITESSE CST	7 (EL3,4)
1003 SENS ROTATION	3 (INV PAR EL)	1601 VALID MARCHÉ	0 (PAS SELECT)
1102 SEL EXT1/EXT2	6 (EXT1)	2105 PREMAGN SEL	0 (PAS SELECT)
1103 SEL REF1 EXT	1 (EA1)	2201 SEL ACC/DEC 1/2	5 (EL5)

## Macro-programme CMD-3fils

Ce macro-programme est destiné aux applications nécessitant des ordres impulsions (contacts sans maintien). Il comporte deux vitesses pré-réglées de plus que le macro-programme Usine (1) en utilisant les entrées EL4 et EL5.

Paramètre 9902 réglé sur 2.

### Signaux d'entrée

- Démarrage, Arrêt, Sens de rotation (EL1,2,3)
- Référence analogique (EA1)
- Sélection vitesses pré-réglées (EL4,5)

### Signaux de sortie

- Sortie analogique SA : Fréquence
- Sortie relais 1 : Défaut
- Sortie relais 2 : Marche

### Comm. DIP S1

S1:1:U



Bornes de commande	Fonction
1	SCR
2	EA 1
3	AGND
4	10 V
5	EA 2
6	AGND
7	SA
8	AGND
9	+12 V
10	DCOM
11	EL 1
12	EL 2
13	EL 3
14	EL 4
15	EL 5
16	SR 1A
17	SR 1B
18	SR 2A
19	SR 2B

Fonction des bornes EL1-EL5 :  
 11 EL 1 : Marche par impulsion (si EL2 = 1) : **Démarrage**  
 12 EL 2 : Marche par impulsion : **Arrêt**  
 13 EL 3 : Activer pour inverser sens de rotation : **Av/Arr**  
 14 EL 4 : Sélection vitesse constante\*  
 15 EL 5 : Sélection vitesse constante\*

Fonction des bornes SR :  
 16 SR 1A : Sortie relais 1  
 17 SR 1B : **Défaut: ouvert**  
 18 SR 2A : Sortie relais 2  
 19 SR 2B : **Marche: fermé**

\*Sélection vitesse constante : 0 = contact ouvert, 1 = contact fermé

EL4	EL5	Sortie
0	0	Référence sur EA1
1	0	Vitesse const 1 (1202)
0	1	Vitesse const 2 (1203)
1	1	Vitesse const 3 (1204)

**Nota !** Entrée d'arrêt (EL2) désactivée : touche DEM/ARRET de la micro-console bloquée (local).

### Préréglages du macro-programme CMD-3fils :

1001 COMMANDES EXT 1	4 (EL1P,2P,3)	1106 SEL REF2 EXT	0 (LOCAL)
1002 COMMANDES EXT 2	0 (PAS SELECT)	1201 SEL VITESSE CST	8 (EL4,5)
1003 SENS ROTATION	3 (INV PAR EL)	1601 VALID MARCHÉ	0 (PAS SELECT)
1102 SEL EXT1/EXT2	6 (EXT1)	2105 PREMAGN SEL	0 (PAS SELECT)
1103 SEL REF1 EXT	1 (EA1)	2201 SEL ACC/DEC 1/2	0 (PAS SELECT)

## Macro-programme Marche alternée

Dans ce macro-programme, la configuration des E/S est adaptée pour des séquences de signaux de commande avec sens de rotation alterné.

Paramètre 9902 réglé sur 3.

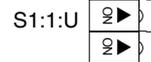
### Signaux d'entrée

- Démarrage, Arrêt, Sens de rotation (EL1,2)
- Référence analogique (EA1)
- Sélection vitesses pré-réglées (EL3,4)
- Sélection acc/déc 1/2 (EL5)

### Signaux de sortie

- Sortie analogique SA : Fréquence
- Sortie relais 1 : Défaut
- Sortie relais 2 : Marche

### Comm. DIP S1



Bornes de commande	Fonction
1	SCR
2	EA 1
3	AGND
4	10 V
5	EA 2
6	AGND
7	SA
8	AGND
9	+12 V
10	DCOM
11	EL 1
12	EL 2
13	EL 3
14	EL 4
15	EL 5
16	SR 1A
17	SR 1B
18	SR 2A
19	SR 2B

Références externes :  
 0...10 V <=> 0...50 Hz  
 Tension de référence 10 V c.c.  
 Fréquence de sortie 0...20 mA <=> 0...50 Hz  
 +12 V c.c.  
 Dém AV : si état EL1 = état EL2, le variateur s'arrête  
 Dém ARR  
 Sélection vitesse constante\*  
 Sélection vitesse constante\*  
 Sélection acc/déc 1/2. Activer pour sélectionner acc/déc 2. Pré-réglage: 5 s / 60 s (acc/déc 1/2)  
 Sortie relais 1  
 Défaut: ouvert  
 Sortie relais 2  
 Marche: fermé

\*Sélection vitesse constante : 0 = contact ouvert, 1 = contact fermé

EL3	EL4	Sortie
0	0	Référence sur EA1
1	0	Vitesse const 1 (1202)
0	1	Vitesse const 2 (1203)
1	1	Vitesse const 3 (1204)

Pré-réglages du macro-programme Marche alternée :

1001 COMMANDES EXT 1	9 (EL1F,2R)	1106 SEL REF2 EXT	0 (LOCAL)
1002 COMMANDES EXT 2	0 (PAS SELECT)	1201 SEL VITESSE CST	7 (EL3,4)
1003 SENS ROTATION	3 (INV PAR EL)	1601 VALID MARCHÉ	0 (PAS SELECT)
1102 SEL EXT1/EXT2	6 (EXT1)	2105 PREMAGN SEL	0 (PAS SELECT)
1103 SEL REF1 EXT	1 (EA1)	2201 SEL ACC/DEC 1/2	5 (EL5)

## Macro-programme Moto-Potentiomètre

Ce macro-programme constitue une interface économique pour les automates programmables (API) pour réguler la vitesse des entraînements en utilisant uniquement des signaux logiques.

Paramètre 9902 réglé sur 4.

### Signaux d'entrée

- Démarrage, Arrêt, Sens de rotation (EL1,2)
- Incrémenter référence (EL3)
- Décrémenter référence (EL4)
- Sélection vitesse pré-réglée (EL5)

### Signaux de sortie

- Sortie analogique SA : Fréquence
- Sortie relais 1 : Défaut
- Sortie relais 2 : Marche

Bornes de commande		Fonction
1	SCR	
2	EA 1	Libre
3	AGND	
4	10 V	Tension de référence 10 V c.c.
5	EA 2	Libre
6	AGND	
7	SA	Fréquence de sortie 0...20 mA <=> 0...50 Hz
8	AGND	
9	+12 V	+12 V c.c.
10	DCOM	
11	EL 1	<b>Dém/Arr</b> : Activer pour démarrer l'ACS 140
12	EL 2	<b>Avant/Arrière</b> : Activer pour inverser le sens de rotation
13	EL 3	<b>Référence +</b> : Activer pour incrémenter la réf.*
14	EL 4	<b>Référence -</b> : Activer pour décrémenter la réf.*
15	EL 5	Vitesse constante 1
16	SR 1A	Sortie relais 1 <b>Défaut</b> : ouvert
17	SR 1B	
18	SR 2A	Sortie relais 2 <b>Marche</b> : fermé
19	SR 2B	

### \*Nota !

- Si EL 3 et EL 4 sont toutes les deux activées ou désactivées, la référence n'est pas modifiée.
- La référence est mémorisée en cas d'arrêt ou de mise hors tension.
- La référence analogique n'est pas suivie lorsque le macro-programme Moto-potentiomètre est sélectionné.

Préréglages du macro-programme Moto-potentiomètre :

1001 COMMANDES EXT 1	2 (EL1,2)	1106 SEL REF2 EXT	0 (LOCAL)
1002 COMMANDES EXT 2	0 (PAS SELECT)	1201 SEL VITESSE CST	5 (EL5)
1003 SENS ROTATION	3 (INV PAR EL)	1601 VALID MARCHÉ	0 (PAS SELECT)
1102 SEL EXT1/EXT2	6 (EXT1)	2105 PREMAGN SEL	0 (PAS SELECT)
1103 SEL REF1 EXT	6 (EL3U,4D)	2201 SEL ACC/DEC 1/2	0 (PAS SELECT)

## Macro-programme Manuel/Auto

Dans ce macro-programme, les E/S sont configurées pour les applications types de génie climatique.

Paramètre 9902 réglé sur 5.

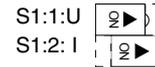
### Signaux d'entrée

- Démarrage, Arrêt (EL1,5) et Sens de rotation (EL2,4)
- Deux références analogiques (EA1,EA2)
- Sélection du dispositif de commande (EL3)

### Signaux de sortie

- Sortie analogique SA : Fréquence
- Sortie relais 1 : Défaut
- Sortie relais 2 : Marche

### Comm. DIP S1



Bornes de commande	Fonction
1	SCR
2	EA 1 Référence externe 1: 0...10 V <=> 0...50 Hz (Manuel)
3	AGND
4	10 V Tension de référence 10 V c.c.
5	EA 2 Référence externe 2: 0...20 mA <=> 0...50 Hz (Auto)
6	AGND
7	SA Fréquence de sortie 0...20 mA <=> 0...50 Hz
8	AGND
9	+12 V +12 V c.c.
10	DCOM
11	EL 1 <b>Dém/Arr</b> : Activer pour démarrer l'ACS 140 (Manuel)
12	EL 2 <b>Avant/Arrière</b> : Activer pour inverser le sens de rotation (Manuel)
13	EL 3 <b>SEL EXT1/EXT2</b> : Activer pour sélectionner la commande automatique
14	EL 4 <b>Avant/Arrière</b> : Activer pour inverser le sens de rotation (Auto)
15	EL 5 <b>Dém/Arr</b> : Activer pour démarrer l'ACS 140 (Auto)
16	SR 1A
17	SR 1B
18	SR 2A
19	SR 2B

**Nota !** Le paramètre 2107 BLOCAGE DEMARR doit être réglé sur 0 (NON).

Préréglages du macro-programme Manuel/Auto :

1001 COMMANDES EXT 1	2 (EL1,2)	1106 SEL REF2 EXT	2 (EA2)
1002 COMMANDES EXT 2	7 (EL5,4)	1201 SEL VITESSE CST	0 (PAS SELECT)
1003 SENS ROTATION	3 (INV PAR EL)	1601 VALID MARCHÉ	0 (PAS SELECT)
1102 SEL EXT1/EXT2	3 (EL3)	2105 PREMAGN SEL	0 (PAS SELECT)
1103 SEL REF1 EXT	1 (EA1)	2201 SEL ACC/DEC 1/2	0 (PAS SELECT)

## Macro-programme Régulation PID

Ce macro-programme est destiné aux applications de commande en boucle fermée (régulation de pression, de débit, etc).

Paramètre 9902 réglé sur 6.

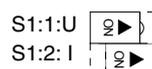
### Signaux d'entrée

- Démarrage, Arrêt (EL1)
- Référence analogique (EA1)
- Retour procédé (EA2)
- Sélection du dispositif de commande (EL2)
- Vitesse constante (EL4,5)

### Signaux de sortie

- Sortie analogique SA : Fréquence
- Sortie relais 1 : Défaut
- Sortie relais 2 : Marche

### Commut. DIP S1



Bornes de commande	Fonction
1	SCR
2	EA 1
3	AGND
4	10 V
5	EA 2
6	AGND
7	SA
8	AGND
9	+12 V
10	DCOM
11	EL 1
12	EL 2
13	EL 3
14	EL 4
15	EL 5
16	SR 1A
17	SR 1B
18	SR 2A
19	SR 2B

Bornes de commande	Fonction
2	Référence EXT1 ( <b>Manuel</b> ) ou EXT2 ( <b>PID</b> ); 0...10 V
4	Tension de référence 10 V c.c.
5	Signal de retour ; 0...20 mA ( <b>PID</b> )
7	Fréquence de sortie 0...20 mA <=> 0...50 Hz
9	+12 V c.c.
11	<b>Dém/Arr</b> : Activer pour démarrer l'ACS 140*
12	<b>SEL EXT1/EXT2</b> : Activer pour sélectionner Régulation PID*
13	Libre
14	Trois vitesses constantes (1 à 3) sont sélectionnées par deux entrées logiques EL4 et EL5; non utilisée en réguil PID**
15	Trois vitesses constantes (1 à 3) sont sélectionnées par deux entrées logiques EL4 et EL5; non utilisée en réguil PID**
16	Sortie relais 1
17	<b>Défaut</b> : ouvert
18	Sortie relais 2
19	<b>Marche</b> : fermé

### Nota !

\* Lorsqu'on bascule sur le régulateur PID , l'entrée logique EL2 doit être activée avant d'envoyer l'ordre de marche sur l'entrée logique EL1

\*\* La vitesse constante n'est pas prise en compte en régulation PID.

**Nota !** Le paramètre 2107 BLOCAGE DEMARR doit être réglé sur 0 (NON).

**Nota !** Les fréquences critiques (groupe 25) ne sont pas prises en compte en Régulation PID.

Les paramètres de la régulation PID (groupe 40) ne font pas partie des paramètres de base.

Préréglages du macro-programme Régulation PID :

1001 COMMANDES EXT 1	1 (EL1)	2202 TEMPS ACCEL 1	10 s
1002 COMMANDES EXT 2	1 (EL1)	2203 TEMPS DECEL 1	10 s
1003 SENS ROTATION	1 (AVANT)	2606 LOI U/F	2 (QUADRATIQUE)
1102 SEL EXT1/EXT2	2 (EL2)	3101 NBRE REARM AUTO	5
1103 SEL REF1 EXT	1 (EA1)	3103 TEMPO REARMEMENT	1.0 s
1106 SEL REF2 EXT	1 (EA1)	3106 RA SOUS TENSION	1 (OUI)
1201 SEL VITESSE CST	8 (EL4,5)	4001 GAIN REGUL PID	0.7
1601 VALID MARCHE	0 (PAS SELECT)	4002 TPS INTEG PID	10 s
2105 PREMAGN SEL	0 (PAS SELECT)	4019 SELECTION REF	1 (INTERNE)
2201 SEL ACC/DEC 1/2	0 (PAS SELECT)	4022 SEL REF INTERNE	3 (EL3)

## Macro-programme Prémagnétisation

Ce macro-programme est destiné aux applications exigeant un démarrage très rapide de l'entraînement. L'élaboration du flux dans le moteur demande toujours un certain délai. Avec ce macro-programme, il n'y a aucune temporisation de démarrage.

Paramètre 9902 réglé sur 7.

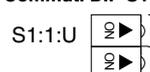
### Signaux d'entrée

- Démarrage, Arrêt, Sens de rotation (EL1,2)
- Référence analogique (EA1)
- Sélection vitesses préréglées (EL3,4)
- Prémagnétisation (EL5)

### Signaux de sortie

- Sortie analogique SA : Fréquence
- Sortie relais 1 : Défaut
- Sortie relais 2 : Marche

### Commut. DIP S1



Bornes de commande	Fonction
1	SCR
2	EA 1
3	AGND
4	10 V
5	EA 2
6	AGND
7	SA
8	AGND
9	+12 V
10	DCOM
11	EL 1
12	EL 2
13	EL 3
14	EL 4
15	EL 5
16	SR 1A
17	SR 1B
18	SR 2A
19	SR 2B

Bornes de commande	Fonction	
1	SCR	
2	EA 1	Référence externe 1: 0...10 V <=> 0...50 Hz
3	AGND	
4	10 V	Tension de référence 10 V c.c.
5	EA 2	Libre
6	AGND	
7	SA	Fréquence de sortie 0...20 mA <=> 0...50 Hz
8	AGND	
9	+12 V	+12 V c.c.
10	DCOM	
11	EL 1	<b>Dém/Arr</b> : Activer pour démarrer l'ACS 140
12	EL 2	<b>Avt/Arr</b> : Activer pour inverser le sens de rotation
13	EL 3	Sélection Vitesse constante*
14	EL 4	Sélection Vitesse constante*
15	EL 5	Prémagnétisation: Activer pour démarrer la prémagné.
16	SR 1A	Sortie relais 1
17	SR 1B	<b>Défaut:</b> ouvert
18	SR 2A	Sortie relais 2
19	SR 2B	<b>Marche:</b> fermé

\*Sélection vitesse constante : 0 = contact ouvert, 1 = contact fermé

EL3	EL4	Sortie
0	0	Référence sur EA1
1	0	Vitesse const 1 (1202)
0	1	Vitesse const 2 (1203)
1	1	Vitesse const 3 (1204)

Préréglages du macro-programme Prémagnétisation :

1001 COMMANDES EXT 1	2 (EL1,2)	1106 SEL REF2 EXT	0 (LOCAL)
1002 COMMANDES EXT 2	0 (PAS SELECT)	1201 SEL VITESSE CST	7 (EL3,4)
1003 SENS ROTATION	3 (INV PAR EL)	1601 VALID MARCHÉ	0 (PAS SELECT)
1102 SEL EXT1/EXT2	6 (EXT1)	2105 PREMAGN SEL	5 (EL5)
1103 SEL REF1 EXT	1 (LOCAL)	2201 SEL ACC/DEC 1/2	0 (PAS SELECT)



## Liste complète des paramètres de l'ACS 140

Seuls les paramètres de base (grisés dans le Tableau 1) sont normalement affichés. La fonction -LG- de MENU permet d'accéder à la liste complète des paramètres.

S = pour modifier ces paramètres, le variateur doit être à l'arrêt.

M = les préréglages varient selon le macro-programme sélectionné (\*).

Tableau 1 Liste de tous les paramètres du variateur.

Code	Nom	Plage de réglage / choix	Résolution	Préréglages	Réglag. utilisat.	S	M
<b>Groupe 99</b>							
<b>DONNEES INITIALIS</b>							
9902	MACRO PROG	0-7	1	0 (USINE)		✓	
9905	U NOM MOTEUR	200,208,220,230,240,380,400,415,440,460,480 V	1 V	230/400 V		✓	
9906	I NOM MOTEUR	$0,5 \cdot I_N - 1,5 \cdot I_N$	0,1 A	$I_N$		✓	
9907	FREQ NOM MOTEUR	0 - 300 Hz	1 Hz	50 Hz		✓	
9908	VITESSE NOM MOT	0 - 3600 tr/min	1 tr/min	1440 tr/min		✓	
<b>Groupe 01</b>							
<b>DONNEES EXPLOITAT</b>							
0102	VITESSE MOTEUR	0 - 9999 tr/min	1 tr/min	-			
0103	FREQ DE SORTIE	0 - 300 Hz	0,1 Hz	-			
0104	COURANT MOTEUR	-	0,1 A	-			
0105	COUPLE MOTEUR	-100 - 100 %	0,1 %	-			
0106	PUISS MOTEUR	-	0,1 kW	-			
0107	TENSION CC	0-679 V	0,1 V	-			
0109	U SORTIE ACS	0-480 V	0,1 V	-			
0110	TEMP ACS 140	0-150 °C	0,1 °C	-			
0111	REF EXTERNE 1	0-300 Hz	0,1 Hz	-			
0112	REF EXTERNE 2	0-100 %	0,1 %	-			
0113	CHOIX COMMANDE	0-2	1	-			
0114	CPT HORAIRE	0-99,99 kh	0,01 kh	-			
0115	CPT KWH	0-9999 kWh	1 kWh	-			
0116	SORT BLOC APPL	0-100 %	0,1 %	-			
0117	ETAT ENT LOG1-4	0000-1111 (0-15 décim.)	1	-			
0118	ENT ANA1	0-100 %	0,1 %	-			
0119	ENT ANA2	0-100 %	0,1 %	-			
0121	EL5 & RELAIS	0000-0111 (0-7 décim.)	1	-			
0122	SORT ANA	0-20 mA	0,1 mA	-			
0124	RETOUR1 PID	0-100 %	0,1 %	-			
0125	RETOUR2 PID	0-100 %	0,1 %	-			
0126	ECART REGUL PID	-100-100 %	0,1 %	-			
0127	RETOUR (PID)	-100-100 %	0,1 %	-			
0128	DERNIER DEFAULT	0-22	1	0			
0129	DEF PRECEDENT	0-22	1	0			
0130	PREMIER DEFAULT	0-22	1	0			

Code	Nom	Plage de réglage / choix	Résolution	Préréglages	Réglag. utilisat.	S	M
<b>Groupe 10</b>							
<b>SIGNAUX COMMANDE</b>							
1001	COMMANDES EXT1	0-10	1	2/4		✓	✓
1002	COMMANDES EXT2	0-10	1	0 (PAS SELECT)		✓	✓
1003	SENS ROTATION	1-3	1	3 (INV PAR EL)		✓	✓
<b>Groupe 11</b>							
<b>SEL REFERENCE</b>							
1101	SEL REF LOCALE	1-2	1	1 (REF1(Hz))			
1102	SEL EXT1/EXT2	1-8	1	6 (EXT1)		✓	✓
1103	SEL REF1 EXT	0-11	1	1 (EA1)		✓	✓
1104	MINI REF1 EXT	0-300 Hz	1 Hz	0 Hz			
1105	MAXI REF1 EXT	0-300 Hz	1 Hz	50 Hz			
1106	SEL REF2 EXT	0-11	1	0 (LOCAL)		✓	✓
1107	MINI REF2 EXT	0-100 %	1 %	0 %			
1108	MAXI REF2 EXT	0-500 %	1 %	100 %			
<b>Groupe 12</b>							
<b>VITESSES CONST</b>							
1201	SEL VITESSE CST	0-10	1	3/0		✓	✓
1202	VITESSE CONST1	0-300 Hz	0,1 Hz	5 Hz			
1203	VITESSE CONST2	0-300 Hz	0,1 Hz	10 Hz			
1204	VITESSE CONST3	0-300 Hz	0,1 Hz	15 Hz			
1205	VITESSE CONST4	0-300 Hz	0,1 Hz	20 Hz			
1206	VITESSE CONST5	0-300 Hz	0,1 Hz	25 Hz			
1207	VITESSE CONST6	0-300 Hz	0,1 Hz	40 Hz			
1208	VITESSE CONST7	0-300 Hz	0,1 Hz	50 Hz			
<b>Groupe 13</b>							
<b>ENTREES ANALOG</b>							
1301	MINI ENT ANA1	0-100 %	1 %	0 %			
1302	MAXI ENT ANA1	0-100 %	1 %	100 %			
1303	FILTRE ENT ANA1	0-10 s	0,1 s	0,1 s			
1304	MINI ENT ANA2	0-100 %	1 %	0 %			
1305	MAXI ENT ANA2	0-100 %	1 %	100 %			
1306	FILTRE ENT ANA2	0-10 s	0,1 s	0,1 s			
<b>Groupe 14</b>							
<b>SORTIES RELAIS</b>							
1401	FONCTION RELAIS1	0-11	1	3 (DEFAULT (-1))			
1402	FONCTION RELAIS2	0-11	1	2 (MARCHE)			
<b>Groupe 15</b>							
<b>SORTIE ANALOGIQUE</b>							
1501	FCT SORTIE ANA	102-130	1	103			
1502	MINI SORTANA	*	*	0,0 Hz			
1503	MAXI SORTANA	*	*	50 Hz			
1504	MINI SORTANA	0,0-20,0 mA	0,1 mA	0 mA			
1505	MAXI SORTANA	0,0-20,0 mA	0,1 mA	20 mA			
1506	FILTRE SORTANA	0-10 s	0,1 s	0,1 s			

Code	Nom	Plage de réglage / choix	Résolution	Préréglages	Réglag. utilisat.	S	M
<b>Groupe 16</b>							
<b>CONFIG SYSTEME</b>							
1601	VALID MARCHÉ	0-6	1	0 (PAS SEL)		✓	✓
1602	VERROU PARAM	0-2	1	1 (OUVERT)			
1604	SEL REARM DEF	0-7	1	6 (DEM/ARRET)		✓	
1608	AFF ALARMES	0-1	1	0 (NON)			
<b>Groupe 20</b>							
<b>LIMITATIONS</b>							
2003	IMAX SORTIE	0,5*I <sub>N</sub> - 1,5*I <sub>N</sub>	0,1 A	1,5*I <sub>N</sub>			
2005	REGUL SURTENSION	0-1	1	1 (OUI)			
2006	REGUL SOUSTENSION	0-2	1	1 (OUI TEMPS)			
2007	FREQUENCE MINI	0-300 Hz	1 Hz	0 Hz			
2008	FREQUENCE MAXI	0-300 Hz	1 Hz	50 Hz		✓	
<b>Groupe 21</b>							
<b>FCT DEMARR/ARRET</b>							
2101	TYPE DEMARRAGE	1-4	1	1 (RAMPE)		✓	
2102	TYPE ARRET	1-2	1	1 (ROUE LIBRE)			
2103	I SURCOUPLE	0,5*I <sub>N</sub> - 2,0*I <sub>N</sub>	0,1 A	1,2*I <sub>N</sub>		✓	
2104	TEMPS INJ CC	0-250 s	0,1 s	0 s			
2105	PREMAGN SEL	0-6	1	0 (PAS SEL)		✓	✓
2106	TPS MAX PREMAGN	0-25,0 s	0,1 s	2,0 s			
2107	BLOCAGE MARCHÉ	0-1	1	1 (OUI)			
<b>Groupe 22</b>							
<b>ACCEL/DECEL</b>							
2201	ACC/DEC 1/2 SEL	0-5	1	5 (EL5)		✓	✓
2202	TEMPS ACCEL 1	0,1-1800 s	0,1; 1 s	5 s			✓
2203	TEMPS DECEL 1	0,1-1800 s	0,1; 1 s	5 s			✓
2204	TEMPS ACCEL 2	0,1-1800 s	0,1; 1 s	60 s			
2205	TEMPS DECEL 2	0,1-1800 s	0,1; 1 s	60 s			
2206	FORME RAMPE	0-3	1	0 (LINEAIRE)			
<b>Groupe 25</b>							
<b>FREQUENCES CRITIQU</b>							
2501	SAUT FREQ CRIT	0-1	1	0 (NON)			
2502	LIM BASSE FC1	0-300 Hz	1 Hz	0 Hz			
2503	LIM HAUTE FC1	0-300 Hz	1 Hz	0 Hz			
2504	LIM BASSE FC2	0-300 Hz	1 Hz	0 Hz			
2505	LIM HAUTE FC2	0-300 Hz	1 Hz	0 Hz			
<b>Groupe 26</b>							
<b>CONTROLE MOTEUR</b>							
2603	COMPENSATION RI	0-30 V POUR APPAREILS EN 200 V ; 0-60 V POUR APPAREILS EN 400 V	1	10 V			
2604	PLAGE COMP RI	0-300 Hz	1 Hz	50 Hz			

Code	Nom	Plage de réglage / choix	Résolution	Préréglages	Réglag. utilisat.	S	M
2605	BRUIT MOTEUR REDUIT	0-2	1	0 (STANDARD)		✓	
2606	LOI U/f	1-2	1	1 (LINEAIRE)		✓	✓
2607	COMP GLISSEMENT	0-250 %	1 %	0 %			
<b>Groupe 30</b>							
<b>FONCTIONS DEFAULT</b>							
3001	DEF EA<MIN	0-3	1	1 (DEFAULT)			
3002	PERTE M-CONSOLE	1-3	1	1 (DEFAULT)			
3003	DEFAULT EXTERNE	0-5	1	0 (PAS SELECT)			
3004	PROT TH MOTEUR	0-2	1	1 (DEFAULT)			
3005	CONST THERM MOT	256-9999 s	1 s	500 s			
3006	LIM PROT TH MOT	50-150 %	1 %	100 %			
3007	IMAXI VIT NULLE	25-150 %	1 %	70 %			
3008	POINT INFLEXION	1-300 Hz	1 Hz	35 Hz			
3009	DET ROTOR BLQ	0-2	1	0 (PAS SELECT)			
3010	I ROTOR BLQ	0,5*I <sub>N</sub> - 1,5*I <sub>N</sub>	0,1 A	1,2* I <sub>N</sub>			
3011	FRQ ROTOR BLQ	0,5-50 Hz	0,1 Hz	20 Hz			
3012	TEMPO ROTOR BLQ	10-400 s	1 s	20 s			
3013	LIM VALEUR EA1	0-100 %	1 %	0 %			
3014	LIM VALEUR EA2	0-100 %	1 %	0 %			
<b>Groupe 31</b>							
<b>REARMEMENT AUTO</b>							
3101	NBRE REARM AUTO	0-5	1	0			✓
3102	TPS REARM AUTO	1,0-180,0 s	0,1 s	30 s			
3103	TEMPO REARMEMENT	0,0-3,0 s	0,1 s	0 s			✓
3104	RA SURINTENSITE	0-1	1	0 (NON)			
3105	RA SURTENSION	0-1	1	0 (NON)			
3106	RA SOUS-TENSION	0-1	1	0 (NON)			✓
3107	RA SIGN EA<MINI	0-1	1	0 (NON)			
<b>Groupe 32</b>							
<b>SUPERVISION</b>							
3201	SUPERV 1 PARAM	102 -130	1	103			
3202	LIM BASSE SPRV1	*	*	0			
3203	LIM HAUTE SPRV1	*	*	0			
3204	SUPERV 2 PARAM	102 - 130	1	103			
3205	LIM BASSE SPRV2	*	*	0			
3206	LIM HAUTE SPRV2	*	*	0			
<b>Groupe 33</b>							
<b>INFORMATION</b>							
3301	VERSION PROG	0.0.0.0-f.f.f	-	-			
3302	DATE ESSAIS	aa.ss	-	-			
<b>Groupe 40</b>							
<b>REGULATEUR PID</b>							
4001	GAIN REGUL PID	0,1-100	0,1	1,0			✓
4002	TPS INTEG PID	0,1-320 s	0,1 s	60 s			✓
4003	TPS DERIV PID	0-10 s	0,1 s	0 s			

Code	Nom	Plage de réglage / choix	Résolution	Préréglages	Réglag. utilisat.	S	M
4004	TPS FILTRE DERIV	0-10 s	0,1 s	1 s			
4005	INV ECART PID	0-1	1	0 (NON)			
4006	SEL RETOUR PID	1-9	1	1 (RET1)		✓	
4007	SEL ENT RETOUR1	1-2	1	2 (EA2)		✓	
4008	SEL ENT RETOUR2	1-2	1	2 (EA2)		✓	
4009	MINI RETOUR1	0-1000 %	1 %	0 %			
4010	MAXI RETOUR1	0-1000 %	1 %	100 %			
4011	MINI RETOUR2	0-1000 %	1 %	0 %			
4012	MAXI RETOUR2	0-1000 %	1 %	100 %			
4013	TEMPO VEILLE PID	0,0-3600 s	0,1; 1 s	60 s			
4014	NIV VEILLE PID	0,0-120 Hz	0,1 Hz	0 Hz			
4015	NIVEAU REPRISE	0,0-100 %	0,1 %	0 %			
4019	SELECTION REF	1-2	1	2 (EXTERNE)			✓
4020	REF INTERNE1	0,0-100,0 %	0,1 %	40 %			
4021	REF INTERNE2	0,0-100,0 %	0,1 %	80 %			
4022	SEL REF INTERNE	1-7	1	6 (REFINT1)			✓
<b>Groupe 52</b>							
<b>COMM SERIE</b>							
Les paramètres de ce groupe sont décrits dans le document <i>ACS 140 RS485 and RS232 Adapter Installation and Start-up Guide.</i>							

Paramètres de base.

## Groupe 99 : Données initialis

Les données d'initialisation forme un groupe spécial de paramètres caractéristiques de l'ACS 140 et du moteur.

Code	Description
9902	<b>MACRO PROG</b> Sélection du macro-programme qui déterminera la configuration de l'ACS 140 en fonction de l'application envisagée. Cf. "Les macro-programmes d'application" page 29, pour une description complète des différents macro-programmes.
9905	<b>U NOM MOTEUR</b> Tension nominale du moteur (reprise de la plaque signalétique). Cette valeur correspond à la tension maxi fournie au moteur par l'ACS 140. Le paramètre <b>FREQ NOM MOTEUR</b> définit la fréquence à laquelle la tension de sortie est égale à <b>U NOM MOTEUR</b> . L'ACS 140 est incapable de fournir au moteur une tension supérieure à la tension du réseau. Cf. Figure 1.
9906	<b>I NOM MOTEUR</b> Intensité nominale du moteur (reprise de la plaque signalétique). La plage d'intensité autorisée va de $0,5 \cdot I_N$ à $1,5 \cdot I_N$ de l'ACS 140.
9907	<b>FREQ NOM MOTEUR</b> Fréquence nominale du moteur (reprise de la plaque signalétique) (point d'affaiblissement du champ). Cf. Figure 1.
9908	<b>VITESSE NOM MOT</b> Vitesse nominale du moteur (reprise de la plaque signalétique).

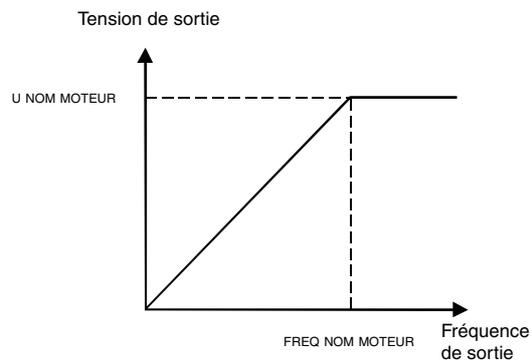
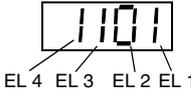
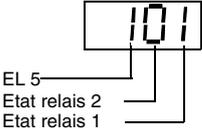


Figure 1 Tension de sortie en fonction de la fréquence de sortie.

## Groupe 01 : Données exploitat

Les données d'exploitation sont des signaux qui reflètent les conditions de fonctionnement de l'ACS 140. Elles n'ont donc aucune incidence sur ses performances. Il s'agit de valeurs mesurées ou calculées par le variateur, l'utilisateur ne pouvant intervenir sur ces valeurs.

Code	Description
0102	<b>VITESSE MOTEUR</b> Affichage de la vitesse calculée du moteur (tr/min).
0103	<b>FREQ DE SORTIE</b> Affichage de la fréquence (Hz) appliquée au moteur. (Egalement affichée en mode OUTPUT.)
0104	<b>COURANT MOTEUR</b> Affichage de l'intensité moteur, valeur mesurée par l'ACS 140. (Même valeur qu'affichée en mode OUTPUT.)
0105	<b>COUPLE MOTEUR</b> Couple de sortie. Valeur calculée du couple au niveau de l'arbre moteur, en % du couple nominal moteur.
0106	<b>PUISS MOTEUR</b> Affichage de la puissance moteur mesurée en kW. <b>Nota !</b> La micro-console ACS100-PAN n'affiche pas l'unité ("kW").
0107	<b>TENSION CC</b> Affichage de la tension du bus continu, valeur mesurée par l'ACS 140. Valeur affichée en Volts c.c.
0109	<b>U SORTIE ACS</b> Affichage de la tension appliquée au moteur.
0110	<b>TEMP ACS 140</b> Affichage de la température du radiateur de l'ACS 140 en degrés Celsius.
0111	<b>REF EXTERNE 1</b> Affichage de la référence en Hz sélectionnée par le bloc de sélection et envoyée au générateur de rampe.
0112	<b>REF EXTERNE 2</b> Idem paramètre 0111 converti en pourcentage (%), sauf si le régulateur PID est activé, auquel cas, le point de consigne du PID est affiché.
0113	<b>CHOIX COMMANDE</b> Dispositif de commande actif. Les trois possibilités sont : 0 = LOCAL 1 = EXT1 2 = EXT2 Cf. ANNEXE pour la description des différents dispositifs de commande.
0114	<b>CPT HORAIRE</b> Affichage du nombre total d'heures de fonctionnement de l'ACS 140 (Kh).
0115	<b>CPT KWH</b> Comptabilisation du nombre de kWh consommés par l'ACS 140 en fonctionnement.
0116	<b>SORT BLOC APPL</b> Valeur de référence en % reçue du bloc d'application (Bloc de régulation PID). Cette valeur n'a d'intérêt que lorsque le macro-programme Régulation PID est utilisé.
0117	<b>ETAT ENT LOG1-4</b> Etat des quatre entrées logiques. Si l'entrée est activée, la valeur 1 est affichée. Si l'entrée est désactivée, la valeur 0 est affichée. 
0118	<b>ENT ANA1</b> Valeur relative de l'entrée analogique 1 affichée en %.

Code	Description
0119	<b>ENT ANA2</b> Valeur relative de l'entrée analogique 2 affichée en %.
0121	<b>EL5 &amp; RELAIS</b> Etat de l'entrée logique 5 et des sorties relais. 1 indique que le relais est excité et 0 qu'il est désexcité.  
0122	<b>SORT ANA</b> Valeur du signal de sortie analogique en mA.
0124	<b>RETOUR1 (PID)</b> Signal de retour 1 pour le régulateur PID (RET1), affiché en %.
0125	<b>RETOUR2 (PID)</b> Signal de retour 2 pour le régulateur PID (RET2), affiché en %.
0126	<b>ECART REGUL PID</b> Affichage de l'écart entre la référence et la valeur réelle du régulateur PID, affiché en %.
0127	<b>RETOUR PID</b> Signal de retour (valeur réelle) pour le régulateur PID, affichée en %.
0128	<b>DERNIER DEFAUT</b> Dernier défaut détecté (0=aucun défaut détecté). Cf. "Diagnostic" page 83. Pour effacer le défaut de la pile de défauts, enfoncez simultanément les deux touches à flèche de la micro-console en mode SET.
0129	<b>DEF PRECEDENT</b> Avant dernier défaut détecté. Cf. "Diagnostic" page 83. Pour effacer le défaut de la pile de défauts, enfoncez simultanément les deux touches à flèche de la micro-console en mode SET.
0130	<b>PREMIER DEFAUT</b> Plus ancien défaut détecté. Cf. "Diagnostic" page 83. Pour effacer le défaut de la pile de défauts, enfoncez simultanément les deux touches à flèche de la micro-console en mode SET.

## Groupe 10 : Signaux commande

Les signaux de commande DEM, ARRET et SENS DE ROTATION peuvent provenir de la micro-console (LOCAL) ou de deux dispositifs de commande externes (EXT1, EXT2). Le choix entre les deux dispositifs externes se fait au paramètre 1102 SEL EXT1/EXT2. Pour une description détaillée des dispositifs de commande, voir "ANNEXE" page 97.

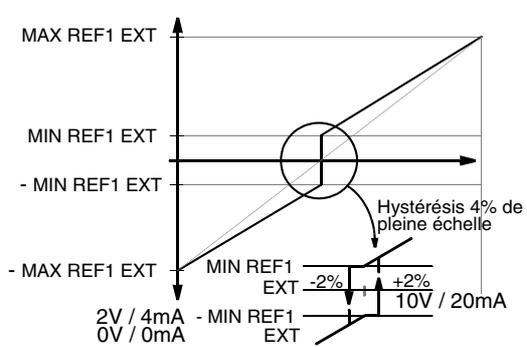
Code	Description
1001	<p><b>COMMANDES EXT1</b></p> <p>Ce paramètre sert à définir le type et l'origine des signaux de commande Démarrage, Arrêt et Sens de rotation lorsque la référence externe 1 est utilisée (EXT1).</p> <p>0 = PAS SELECT Aucune origine pour les signaux Démarrage, Arrêt et Sens de rotation n'est sélectionnée pour EXT1.</p> <p>1 = ENT LOG1 Commande Dém/Arrêt sur deux fils, connectée à l'entrée logique EL1. EL1 désactivée = Arrêt ; EL1 activée = Démarrage. *</p> <p>2 = ENT LOG1,2 Commandes Dém/Arrêt, Sens de rotation sur deux fils. Dém/Arrêt connecté à l'entrée logique EL1 comme ci-dessus. Sens de rotation connecté à l'entrée logique EL2. EL2 désactivée = Avant ; EL2 activée = Arrière. Pour commander le Sens de rotation, le paramètre 1003 SENS ROTATION, doit avoir la valeur INV PAR EL.</p> <p>3 = EL 1P,2P Commande Dém/Arrêt sur trois fils et donnée par des contacts sans maintien (P = "pulse"). Le contact Démarrage est normalement ouvert et connecté à EL1. Le contact Arrêt est normalement fermé et connecté à EL2. Les contacts multiples Démarrage sont connectés en parallèle et les contacts multiples Arrêt en série.**,**</p> <p>4 = EL 1P,2P,3 Commandes Dém/Arrêt et Sens de rotation sur trois fils. Dém/Arrêt connecté comme pour EL 1P, 2P. Sens de rotation connecté à EL3. EL3 désactivée = Avant ; EL3 activée = Arrière. Pour commander le Sens de rotation, le paramètre 1003 SENS ROTATION, doit avoir la valeur INV PAR EL.**</p> <p>5 = EL 1P,2P,3P Commandes Démarrage Avant, Démarrage Arrière et Arrêt. Les commandes de démarrage et de sens de rotation sont données simultanément par deux contacts sans maintien séparés (P = "pulse"). Le contact Arrêt est normalement fermé et connecté à EL3. Le contact Démarrage Avant est normalement ouvert et connecté à EL1. Le contact Démarrage Arrière est normalement ouvert et connecté à EL2. Les contacts multiples Démarrage sont connectés en parallèle et les contacts multiples Arrêt en série. Pour commander le Sens de rotation, le paramètre 1003 SENS ROTATION, doit avoir la valeur INV PAR EL.**</p> <p>6 = ENT LOG5 Commande Dém/Arrêt sur deux fils, connectée à l'entrée logique EL5. EL5 désactivée = Arrêt et EL5 activée = Démarrage. *</p> <p>7 = ENT LOG5,4 Commande Dém/Arrêt/Sens de rotation sur deux fils. Dém/Arrêt est connecté à l'entrée logique EL5. Sens de rotation est connecté à l'entrée logique EL4. EL4 désactivée = Avant et EL4 activée = Arrière. Pour commander le Sens de rotation, le paramètre 1003 SENS ROTATION, doit avoir la valeur INV PAR EL.</p> <p>8 = LOCAL Commandes Dém/Arrêt et Sens de rotation données par la micro-console lorsque le dispositif de commande externe 1 est actif. Pour commander le Sens de rotation, le paramètre 1003 SENS ROTATION, doit avoir la valeur INV PAR EL.</p>

	<p>9 = EL1F,2R  Commande Démarrage Avant donnée lorsque EL1 = 1 et EL2 = 0. Commande Démarrage Arrière donnée si EL1 = 0 et EL2 = 1. Dans les autres cas, la commande Arrêt est donnée.</p> <p>10 = COMM.  Commandes Dém/Arrêt et Sens de rotation données via la liaison série.</p> <p><b>*Nota !</b> Dans les cas 1, 3 et 6, le sens de rotation est réglé par le paramètre 1003 SENS ROTATION. La valeur 3 (INV PAR EL) impose le sens Avant.</p> <p><b>**Nota !</b> Le signal Arrêt doit être activé avant que la commande Démarrage ne puisse être donnée.</p>
1002	<p><b>COMMANDES EXT2</b></p> <p>Ce paramètre sert à définir le type et l'origine des signaux de commande Démarrage, Arrêt et Sens de rotation lorsque la référence externe 2 est utilisée (EXT2).</p> <p>Cf. paramètre 1001 COMMANDES EXT1 page précédente.</p>
1003	<p><b>SENS ROTATION</b></p> <p>1 = AVANT  2 = ARRIERE  3 = INV PAR EL</p> <p>Verrouillage du sens de rotation. Ce paramètre vous permet de sélectionner le sens de rotation Avant ou Arrière. Si vous sélectionnez 3 (INV PAR EL), le sens de rotation correspond au signal de commande reçu.</p>

## Groupe 11 : Sel référence

Les signaux de référence peuvent provenir de la micro-console ou de deux dispositifs de commande externes. Le choix entre les deux dispositifs externes se fait au moyen du paramètre 1102 SEL EXT1/EXT2. Pour une description détaillée des dispositifs de commande, cf. "ANNEXE" page 97.

Code	Description
1101	<b>SEL REF LOCALE</b> Sélection de la référence active donnée par la micro-console en mode de commande local. 1 = REF1 (Hz) La référence donnée par la micro-console est exprimée en Hz. 2 = REF2 (%) La référence donnée par la micro-console est exprimée en %.
1102	<b>SEL EXT1/EXT2</b> Sélection du dispositif de commande externe EXT1 ou EXT2 ou désignation de l'entrée servant à sélectionner le dispositif de commande externe. L'origine à la fois des signaux DEM/ARRET/SENS DE ROTATION et de la référence est déterminée par ce paramètre. 1...5 = ENT LOG1...ENT LOG5 Sélection du dispositif de commande externe 1 ou 2 en fonction de l'état de l'entrée logique sélectionnée (EL1 à EL5), où désactivée = EXT1 et activée = EXT2. 6 = EXT1 Sélection du dispositif de commande externe 1 (EXT1). L'origine des signaux de commande pour EXT1 est définie aux paramètres 1001 (Dém/Arr/Sens) et 1103 (référence). 7 = EXT2 Sélection du dispositif de commande externe 2 (EXT2). L'origine des signaux de commande pour EXT2 est définie aux paramètres 1002 (Dém/Arr/Sens) et 1106 (référence). 8 = COMM. Le choix du dispositif de commande externe 1 ou 2 se fait via la liaison série.

1103	<p><b>SEL REF1 EXT</b> Sélection de l'origine du signal de référence externe 1.</p> <p>0 = LOCAL La référence est donnée par la micro-console.</p> <p>1 = ENT ANA 1 La référence est issue de l'entrée analogique 1.</p> <p>2 = ENT ANA 2 La référence est issue de l'entrée analogique 2.</p> <p>3 = EA1/MANIP ; 4 = EA2/MANIP Référence issue de l'entrée analogique 1 (ou 2) configurée pour un manipulateur (joystick). La valeur mini du signal d'entrée analogique correspond à la référence maxi en marche arrière et la valeur maxi du signal à la référence maxi en marche avant (cf. fig. 2). Cf. également par. 1003 SENS ROTATION.</p> <p><b>ATTENTION :</b> La référence mini pour le manipulateur doit être <math>\geq 0,3</math> V (0,6 mA). Si un signal 0 -10 V est utilisé, l'ACS 140 fonctionnera à la référence maxi en marche arrière en cas de perte du signal de commande. Pour éviter ce problème et pour que l'ACS 140 s'arrête en cas de perte du signal de commande, vous réglez le param. 3013 LIM VALEUR EA1 ou 3014 LIM VALEUR EA2 sur une valeur de 3 % ou plus, et le paramètre 3001 DEF EA&lt;MIN sur 1 (DEFAULT).</p>  <p>Figure 2 Commande par manipulateur. Le paramètre 1105 définit la valeur maxi et le paramètre 1104 la valeur mini de la réf. externe 1.</p> <p>5 = EL3U,4D(R) La référence de vitesse est donnée via les entrées logiques comme une commande par potentiomètre motorisé. EL3 augmente la vitesse (U = + vite) et EL4 la réduit (D=-vite). (R) indique que la référence sera réinitialisée à zéro en cas de commande ARRÊT. Le rythme de variation du signal de référence est fonction du réglage du paramètre 2204 TEMPS ACCEL2.</p> <p>6 = EL3U,4D Même fonction que la valeur précédente, sauf pour la référence de vitesse qui ne revient pas à zéro en cas de commande Arrêt. Lors du démarrage de l'ACS 140, le moteur accélérera en suivant la rampe sélectionnée, jusqu'à la dernière valeur de référence.</p> <p>7 = EL4U,5D Même fonction que la valeur précédente, pour les entrées logiques EL4 et EL5.</p> <p>8 = COMM. La référence est reçue par la liaison série.</p> <p>9 = EL3U,4D(R,NC); 10 = EL3U,4D(NC); 11 = EL4U,5D(NC) La fonction des valeurs 9,10,11 est identique à celle des valeurs respectives 5,6,7, sauf que la valeur de référence n'est pas copiée lors :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• du passage de EXT1 à EXT 2, ou</li> <li>• du passage de EXT2 à EXT1, ou</li> <li>• du passage du mode local au mode externe.</li> </ul>
1104	<p><b>MINI REF1 EXT</b> Définition de la référence de fréquence mini pour la référence externe 1 en Hz. Lorsque le signal d'entrée analogique est à sa valeur minimale, la référence externe 1 est égale à la valeur de MINI REF1 EXT. Cf. Figure 3 page 53.</p>

1105	<b>MAXI REF1 EXT</b> Définition de la référence de fréquence maxi pour la référence externe 1 en Hz. Lorsque le signal d'entrée analogique est à sa valeur maximale, la référence externe 1 est égale à la valeur de MAXI REF1 EXT. Cf. Figure 3 page 53.
1106	<b>SEL REF2 EXT</b> Sélection de l'origine du signal de référence externe 2. Les choix possibles sont les mêmes que pour la référence externe 1, cf. param. 1103 SEL REF1 EXT.
1107	<b>MINI REF2 EXT</b> Référence de vitesse minimale en pourcentage. Lorsque le signal d'entrée analogique est à sa valeur minimale, la référence externe 2 est égale à la valeur de MINI REF2 EXT. Cf. Figure 3 page 53. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le macro-programme Régulation PID est sélectionné, ce paramètre définit la référence de procédé minimale.</li> <li>• Si un macro-programme autre que Régulation PID est sélectionné, ce paramètre définit la référence de fréquence mini. La valeur est donnée en % de la fréquence maxi.</li> </ul>
1108	<b>MAXI REF2 EXT</b> Référence de vitesse maximale en pourcentage. Lorsque le signal d'entrée analogique est à sa valeur maxi, la référence externe 2 est égale à la valeur de MAXI REF2 EXT. Cf. Figure 3 page 53. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le macro-programme Régulation PID est sélectionné, ce paramètre définit la référence de procédé minimale.</li> <li>• Si un autre macro-programme que Régulation PID est sélectionné, ce paramètre définit la référence de fréquence maxi. La valeur est donnée en % de la fréquence maxi.</li> </ul>

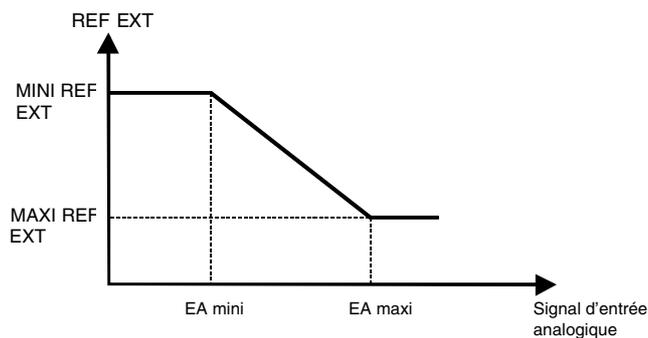
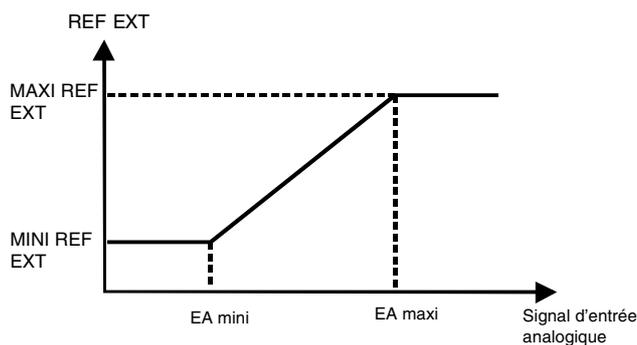


Figure 3 Réglage des paramètres MINI REF1/2 EXT et MAXI REF1/2 EXT. La plage du signal d'entrée analogique est définie aux paramètres 1301 et 1302 ou aux paramètres 1304 et 1305, selon l'entrée analogique utilisée.

## Groupe 12 : Vitesses Const

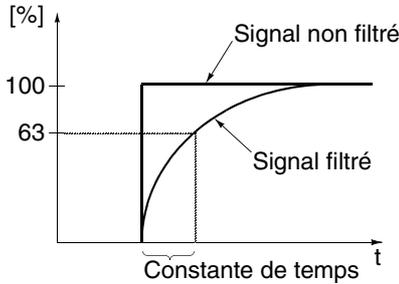
Sept vitesses constantes peuvent être paramétrées pour l'ACS 140 entre 0 et 300 Hz. Les vitesses constantes négatives ne sont pas autorisées.

Les vitesses constantes ne sont pas prises en compte lorsque c'est une référence de procédé PID qui est suivie (cf. macro-progr. Régulation PID).

**Nota !** Le paramètre 1208 VITESSE CONST 7 est une vitesse activée en cas de défaut, notamment en cas de perte du signal de commande. Cf. paramètres 3001 DEF EA<MINI et 3002 PERTE M-CONSOLE.

Code	Description																																																			
1201	<p><b>SEL VITESSE CST</b>            Choix des entrées logiques utilisées pour sélectionner les vitesses constantes.            0 = PAS SELECT            Fonction de vitesses constantes non activée.            1...5 = ENT LOG1...ENT LOG5            La vitesse constante 1 est sélectionnée par les entrées logiques EL1 à EL5.            Entrée logique activée = vitesse constante 1 activée.            6 = ENT LOG1,2            Trois vitesses constantes (1 à 3) sont sélectionnées par deux entrées logiques.            Sélection des vitesses constantes par les entrées logiques ENT LOG1,2.</p> <p><i>Tableau 2 Sélection de vitesses constantes par ENT LOG1,2.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>EL1</th> <th>EL2</th> <th>Fonction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Pas de vitesse constante</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vitesse constante 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 3 (1204)</td> </tr> </tbody> </table> <p>0 = EL désactivée, 1 = EL activée</p> <p>7 = ENT LOG3,4            Trois vitesses constantes (1 à 3) sont sélectionnées par deux entrées logiques comme pour ENT LOG1,2.            8 = ENT LOG4,5            Trois vitesses constantes (1 à 3) sont sélectionnées par deux entrées logiques comme pour ENT LOG1,2.            9 = ENT LOG1,2,3            Sept vitesses constantes (1 à 7) sont sélectionnées par trois entrées logiques.</p> <p><i>Tableau 3 Sélection de vitesses constantes par ENT LOG1,2,3.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>EL1</th> <th>EL2</th> <th>EL3</th> <th>Fonction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Pas de vitesse constante</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Vitesse constante 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vitesse constante 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vitesse constante 3 (1204)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 4 (1205)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 5 (1206)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 6 (1207)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 7 (1208)</td> </tr> </tbody> </table> <p>0 = EL désactivée, 1 = EL activée</p> <p>10 = ENT LOG3,4,5            Sept vitesses constantes (1 à 7) sont sélectionnées par trois entrées logiques comme pour ENT LOG1,2,3.</p>	EL1	EL2	Fonction	0	0	Pas de vitesse constante	1	0	Vitesse constante 1 (1202)	0	1	Vitesse constante 2 (1203)	1	1	Vitesse constante 3 (1204)	EL1	EL2	EL3	Fonction	0	0	0	Pas de vitesse constante	1	0	0	Vitesse constante 1 (1202)	0	1	0	Vitesse constante 2 (1203)	1	1	0	Vitesse constante 3 (1204)	0	0	1	Vitesse constante 4 (1205)	1	0	1	Vitesse constante 5 (1206)	0	1	1	Vitesse constante 6 (1207)	1	1	1	Vitesse constante 7 (1208)
EL1	EL2	Fonction																																																		
0	0	Pas de vitesse constante																																																		
1	0	Vitesse constante 1 (1202)																																																		
0	1	Vitesse constante 2 (1203)																																																		
1	1	Vitesse constante 3 (1204)																																																		
EL1	EL2	EL3	Fonction																																																	
0	0	0	Pas de vitesse constante																																																	
1	0	0	Vitesse constante 1 (1202)																																																	
0	1	0	Vitesse constante 2 (1203)																																																	
1	1	0	Vitesse constante 3 (1204)																																																	
0	0	1	Vitesse constante 4 (1205)																																																	
1	0	1	Vitesse constante 5 (1206)																																																	
0	1	1	Vitesse constante 6 (1207)																																																	
1	1	1	Vitesse constante 7 (1208)																																																	
1202 -1208	<p><b>VITESSE CONST1... VITESSE CONST7</b>            Vitesses constantes 1 à 7.</p>																																																			

## Groupe 13 : Entrées Analog

Code	Description
1301	<p><b>MINI ENT ANA1</b> Valeur relative mini de l'entrée analogique 1 (%). Correspond à la référence mini définie au paramètre 1104 MINI REF1 EXT ou 1107 MINI REF2 EXT. Cf. Figure 3 page 53.</p>
1302	<p><b>MAXI ENT ANA1</b> Valeur maxi de l'entrée analogique 1 (%). Correspond à la référence maxi définie au paramètre 1105 MAXI REF1 EXT ou 1108 MAXI REF2 EXT. Cf. Figure 3 page 53.</p>
1303	<p><b>FILTRE ENT ANA1</b> Constante de temps de filtre pour l'entrée analogique 1. 63 % de la variation de la valeur de l'entrée analogique sont atteints au cours du temps défini par ce paramètre. <b>Nota !</b> Même si vous paramétrez 0 pour la constante de temps de filtre, le signal demeure filtré sur la base d'une constante de temps de 25 ms du fait des circuits d'interface. Aucun paramètre ne permet de modifier cette valeur mini.</p>  <p>Figure 4 Constante de temps de filtre pour l'entrée analogique EA1.</p>
1304	<p><b>MINI ENT ANA2</b> Valeur mini de l'entrée analogique 2 (%). Correspond à la référence mini définie au paramètre 1104 MINI REF1 EXT ou 1107 MINI REF2 EXT.</p>
1305	<p><b>MAXI ENT ANA2</b> Valeur maxi de l'entrée analogique 2 (%). Correspond à la référence maxi définie au paramètre 1105 MAX REF1 EXT ou 1108 MAX REF2 EXT.</p>
1306	<p><b>FILTRE ENT ANA2</b> Constante de temps de filtre pour l'entrée analogique 2. Cf. paramètre 1303 FILTRE ENT ANA1.</p>

**Exemple :** Pour régler la valeur mini de l'entrée analogique autorisée sur 4 mA, la valeur du paramètre 1301 MINI ENT ANA1 (1304 MINI ENT ANA2) est calculée comme suit :

$$\begin{aligned}
 \text{Valeur (\%)} &= \text{valeur mini désirée} / \text{plage complète de l'entrée} \\
 &\text{analogique} * 100\% \\
 &= 4 \text{ mA} / 20 \text{ mA} * 100\% \\
 &= 20\%.
 \end{aligned}$$

**Nota !** Outre le réglage de ce paramètre, l'entrée analogique doit être configurée pour un signal en courant 0-20 mA. Cf. L, Exemples de raccordement "Référence fréquence par signal en courant".

## Groupe 14 : Sorties Relais

Code	Description
1401	<p><b>FONCTION RELAIS 1</b>  Fonction réalisée par le relais 1.  Permet de définir l'information qui sera fournie par la sortie relais 1.</p> <p>0 = PAS SELECT  Relais non utilisé et désexcité.</p> <p>1 = PRET  L'ACS 140 est prêt à fonctionner. Le relais est excité sauf en cas de non réception du signal VALIDATION MARCHÉ ou en cas de détection d'un défaut. Par ailleurs, l'arrêt doit être activé et la tension se trouver dans la plage admissible.</p> <p>2 = MARCHÉ  Relais excité lorsque l'ACS 140 est en fonctionnement.</p> <p>3 = DEFAUT (-1)  Le relais est excité à la mise sous tension et désexcité en cas de déclenchement sur défaut.</p> <p>4 = DEFAUT  Relais excité en cas de détection d'un défaut.</p> <p>5 = ALARME  Relais excité en cas de présence d'une alarme (AL10 - 22).</p> <p>6 = ARRIERE  Relais excité lorsque le moteur tourne en sens arrière.</p> <p>7 = MAXI SUPRV1  Relais excité lorsque la valeur du premier paramètre supervisé (3201) est supérieure à la limite maxi (3203). Cf. "Groupe 32 : Supervision" page 71.</p> <p>8 = MINI SUPRV1  Relais excité lorsque la valeur du premier paramètre supervisé (3201) est inférieure à la limite mini (3202). Cf. "Groupe 32 : Supervision" page 71.</p> <p>9 = MAXI SUPRV2  Relais excité lorsque la valeur du second paramètre supervisé (3204) est supérieure à la limite maxi (3206). Cf. "Groupe 32 : Supervision" page 71.</p> <p>10 = MINI SUPRV2  Relais excité lorsque la valeur du second paramètre supervisé (3204) est inférieure à la limite mini (3205). Cf. "Groupe 32 : Supervision" page 71.</p> <p>11 = FRQ ATTEINTE  Relais excité lorsque la fréquence de sortie est égale à la fréquence de référence.</p>
1402	<p><b>FONCTION RELAIS 2</b>  Fonction réalisée par le relais 2. Cf. paramètre 1401 FONCTION RELAIS 1.</p>

## Groupe 15 : Sortie Analogique

La sortie analogique sert à convertir, en un signal en courant, la valeur de tout paramètre du groupe des Données d'exploitation (Groupe 1). Les valeurs mini et maxi du signal en courant sur la sortie sont paramétrables, de même que les valeurs mini et maxi du paramètre en question.

Si la valeur maxi du signal courant sur la sortie (par. 1503) est réglée sur une valeur inférieure à la valeur mini (par. 1502), le signal courant est inversement proportionnel à la valeur du paramètre en question.

Code	Description
1501	<b>FCT SORTIE ANA</b> Fonction réalisée par la sortie analogique. Le chiffre entré est le numéro d'un paramètre du groupe des Données d'exploitation (Groupe 01).
1502	<b>I MINI SORTANA</b> Courant mini du signal de sortie analogique. La valeur affichée et pré-réglée dépend du paramètre 1501.
1503	<b>I MAXI SORTANA</b> Courant maxi du signal de sortie analogique. La valeur affichée et pré-réglée dépend du paramètre 1501.
1504	<b>MINI SORTANA</b> Courant de sortie mini.
1505	<b>MAXI SORTANA</b> Courant de sortie maxi.
1506	<b>FILTRE SORTANA</b> Constante de temps de filtre pour la sortie analogique.

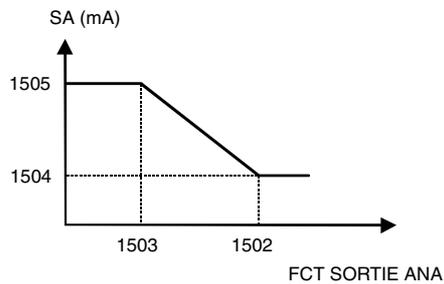
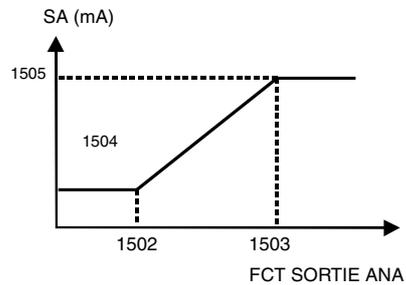


Figure 5 Mise à l'échelle de la sortie analogique.

## Groupe 16 : Config système

Code	Description
1601	<p><b>VALID MARCHÉ</b> Sélection de l'origine du signal de validation marche.</p> <p>0 = PAS SELECT L'ACS 140 est prêt à fonctionner sans signal de validation marche externe.</p> <p>1 à 5 =ENT LOG1 à ENT LOG5 Pour activer le signal validation marche, l'entrée logique sélectionnée doit être activée. En cas de chute de tension avec désactivation de l'entrée sélectionnée, l'ACS 140 s'arrêtera en roue libre et ne redémarrera que sur réception du signal de commande validation marche.</p> <p>6 = MODULE COMM. Le signal validation marche est transmis sur la liaison série.</p>
1602	<p><b>VERROU PARAM</b></p> <p>0 = FERME Les touches DEM/ARRET et SENS DE ROTATION de la micro-console sont bloquées, les paramètres ne pouvant être modifiés. Seul l'affichage des paramètres est possible.</p> <p>1 = OUVERT Toutes les fonctionnalités de la micro-console sont accessibles.</p> <p>2 = NON SAUVERG Les valeurs paramétrées ne sont pas sauvegardées en mémoire permanente.</p> <p><b>Nota !</b> Le réglage 0 (FERME) ne peut être sélectionné qu'en mode externe.</p> <p><b>Nota !</b> La valeur paramétrée est conservée quel que soit le macro-programme sélectionné</p>
1604	<p><b>SEL REARM DEF</b> Mode de réarmement des défauts.</p> <p><b>Nota !</b> Un défaut peut toujours être réarmé avec la micro-console.</p> <p>0 = LOCAL UNIQ Réarmement des défauts uniquement avec la micro-console.</p> <p>1 à 5 = ENT LOG1 à ENT LOG5 Réarmement des défauts par une entrée logique. Le réarmement intervient en désactivant l'entrée.</p> <p>6 = DEM/ARRET Réarmement des défauts sur réception d'un signal d'arrêt.</p> <p>7 = COMM. Réarmement des défauts via la liaison série.</p>
1608	<p><b>AFF ALARMES</b> Commande d'affichage de certaines alarmes, cf. "Diagnostic" page 83.</p> <p>0 = NON Certaines alarmes ne sont pas affichées.</p> <p>1 = OUI Toutes les alarmes sont affichées.</p>

## Groupe 20 : Limitations

Code	Description
2003	<p><b>IMAX SORTIE</b>            Courant de sortie maxi.            Limite maxi du courant de sortie fourni par l'ACS 140 au moteur. Le préréglage est <math>1,5 * I_N</math>.</p>
2005	<p><b>REGUL SURTENSION</b>            Mise en service/hors service du régulateur de surtension c.c.</p> <p>Le freinage rapide d'une charge de forte inertie provoque l'élévation de la tension du bus c.c. jusqu'à la limite de surtension. Pour éviter le franchissement de cette limite, le régulateur de surtension diminue automatiquement le couple de freinage.</p> <p><b>ATTENTION !</b> Si l'ACS 140 est équipé d'un hacheur et d'une résistance de freinage, ce paramètre doit avoir la valeur 0 pour que le hacheur fonctionne correctement.</p> <p>0 = NON (mis hors service)            1 = OUI (mis en service)</p>
2006	<p><b>REGUL SOUSTENSION</b>            Mise en service/hors service du régulateur de sous-tension.</p> <p>En cas de chute de la tension du bus cc suite à une perturbation réseau, le régulateur de sous-tension réduira la vitesse du moteur pour maintenir la tension du bus c.c. au-dessus de la limite inférieure. En réduisant la vitesse du moteur, l'inertie de la charge permet de récupérer l'énergie dans l'ACS 140, ce qui maintiendra la tension du bus c.c. au niveau requis et évitera le déclenchement en sous-tension. On améliore ainsi la gestion des pertes réseau des machines de forte inertie, notamment les centrifugeuses et les ventilateurs.</p> <p>0 = NON            1 = OUI (TEMPS)            Mise en service avec limite de temps de 500 ms pour le fonctionnement.            2 = OUI            Mise en service sans limite de temps pour le fonctionnement.</p>
2007	<p><b>FREQUENCE MINI</b>            Fréquence de sortie mini de la plage de fonctionnement.</p> <p><b>Nota !</b> FREQUENCE MINI doit être <math>\leq</math> FREQUENCE MAXI</p>
2008	<p><b>FREQUENCE MAXI</b>            Fréquence de sortie maxi de la plage de fonctionnement.</p>

## Groupe 21 : Fct Demarr/Arret

Plusieurs modes de démarrage et d'arrêt sont possibles avec l'ACS 140, y compris la reprise au vol d'un moteur en rotation et l'application d'un surcouple au démarrage. Du courant c.c. peut être injecté soit avant le signal de démarrage (prémagnétisation), soit automatiquement juste après le signal de démarrage (démarrage avec maintien de c.c.).

La fonction de maintien du c.c. peut être utilisée en cas d'arrêt du variateur sur la rampe. Pour un arrêt en roue libre, la fonction de freinage par injection de c.c. peut être utilisée.

**Nota !** Si vous définissez un temps trop long au paramètre 2104 ou 2106, le moteur s'échauffera.

Code	Description
2101	<p><b>TYPE DEMARRAGE</b> Mode de démarrage du moteur.</p> <p>1 = RAMPE Accélération sur la rampe.</p> <p>2 = AU VOL Démarrage par reprise au vol du moteur en rotation. Le variateur démarre progressivement à partir de la fréquence effective.</p> <p>3 = SURCOUPLE Un surcouple automatique au démarrage peut s'avérer nécessaire pour démarrer les charges à couple de démarrage élevé. Le surcouple n'est appliqué qu'au démarrage et s'arrête dès que la fréquence de sortie dépasse 20 Hz ou qu'elle a atteint la référence. Cf. également paramètre 2103 I SURCOUPLE.</p> <p>4 = AU VOL + SURC Active simultanément les fonctions de démarrage au vol et de surcouple.</p>
2102	<p><b>TYPE ARRET</b> Mode d'arrêt du moteur.</p> <p>1 = ROUE LIBRE Le moteur s'arrête en roue libre.</p> <p>2 = RAMPE Arrêt sur la rampe de décélération, conformément au temps paramétré dans 2203 TEMPS DECEL 1 ou 2205 TEMPS DECEL 2.</p>
2103	<p><b>I SURCOUPLE</b> Courant maxi appliqué pendant le surcouple. Cf. également paramètre 2101 TYPE DEMARRAGE.</p>
2104	<p><b>TEMPS INJ CC</b> Temps pendant lequel du courant c.c. est injecté après fin de la modulation. Si 2102 TYPE ARRET = 1 (ROUE LIBRE), l'ACS 140 freine avec injection de c.c. Si 2102 TYPE ARRET = 2 (RAMPE), l'ACS 140 freine avec maintien du c.c. après la rampe.</p>
2105	<p><b>PREMAGN SEL</b> Les réglages 1 à 5 servent à sélectionner la source du signal de prémagnétisation. Le réglage 6 sert à sélectionner un démarrage avec maintien du c.c.</p> <p>0 = PAS SELECT Prémagnétisation non utilisée.</p> <p>1 à 5 = ENT LOG1 à ENT LOG5 Signal de prémagnétisation reçu via une entrée logique.</p> <p>6 = CONST Temps de prémagnétisation constant après réception du signal de démarrage. Le temps est défini au paramètre 2106 TPS MAX PREMAGN.</p>
2106	<p><b>TPS MAX PREMAGN</b> Temps maxi de prémagnétisation.</p>

Code	Description
2107	<p><b>BLOCAJE DEMARR</b></p> <p>Commande de blocage de démarrage. Cette fonction signifie qu'une commande de démarrage en attente est ignorée en cas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de réarmement défaut, ou</li> <li>• d'activation du signal Validation marche alors que la commande de démarrage est active, ou</li> <li>• de passage du mode Local au mode Externe, ou</li> <li>• de passage du mode Externe au mode Local, ou</li> <li>• de passage de EXT1 à EXT2, ou</li> <li>• de passage de EXT2 à EXT1.</li> </ul> <p>0 = NON  Blocage démarrage désactivé. Le variateur démarrera après réarmement du défaut, activation du signal de Validation marche ou changement de mode alors qu'une commande de démarrage est en attente.</p> <p>11 = OUI  Blocage démarrage activé. Le variateur ne démarrera pas après réarmement du défaut, activation du signal de Validation marche ou changement de mode. Pour redémarrer le variateur, vous devez donner une nouvelle commande de démarrage.</p>

## Groupe 22 : Accél/Décél

Deux types de rampes d'accélération/décélération peuvent être utilisées. Si les deux types de rampes sont effectivement utilisés, le choix de l'une et de l'autre (en fonction du temps de rampe) se fait via une entrée logique. La forme de la rampe peut également être définie.

Code	Description
2201	<b>ACC/DEC 1/2 SEL</b> Définition de la source du signal de sélection des rampes. 0 = PAS SELECT Rampes TEMPS ACCEL 1/TEMPS DECEL 1 sélectionnées 1 à 5 = ENT LOG1 à ENT LOG5 Sélection des rampes via entrée logique (ENT LOG 1 à ENT LOG5). Entrée logique désactivée = TEMPS ACCEL 1/TEMPS DECEL 1 utilisés. Entrée logique activée = TEMPS ACCEL 2/TEMPS DECEL 2 utilisés. <b>Nota !</b> Les rampes sélectionnées ne sont pas suivies en commande par liaison série.
2202	<b>TEMPS ACCEL 1</b> Rampe 1: temps pour passer de la fréq. nulle à la fréq. maxi (0 - FREQ MAXI).
2203	<b>TEMPS DECEL 1</b> Rampe 1: temps pour passer de la fréq. maxi à la fréq. nulle (FREQ MAXI- 0).
2204	<b>TEMPS ACCEL 2</b> Rampe 2: temps pour passer de la fréq. nulle à la fréq. maxi (0 - FREQ MAXI).
2205	<b>TEMPS DECEL 2</b> Rampe 2: temps pour passer de la fréq. maxi à la fréq. nulle (FREQ MAXI- 0).
2206	<b>FORME RAMPE</b> Sélection de la forme de la rampe d'accélération / décélération. 0 = LINEAIRE 1 = EN S RAPIDE 2 = EN S MOYEN 3 = EN S LENTE

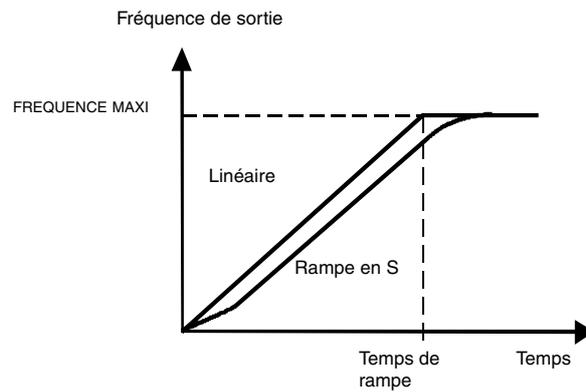


Figure 6 Définition des temps de rampe d'accélération/décélération.

## Groupe 25 : Fréquences critiq

Dans certains systèmes mécaniques, il peut s'avérer nécessaire de sauter des plages de vitesses données pour éviter les problèmes de résonance. Le Groupe 25 permet de définir deux plages différentes de vitesses que l'ACS 140 sautera.

**Nota !** Lorsque le macro-programme Régulation PID est utilisé, les fréquences critiques ne sont pas sautées.

Code	Description
2501	<b>SEL FREQ CRIT</b> Mise en service/hors service de la fonction de saut des fréquences critiques. 0 = NON 1 = OUI
2502	<b>LIM BASSE FC1</b> Limite inférieure de la plage de fréquences critiques 1. <b>Nota !</b> Si BASSE > HAUTE, il n'y aura pas de saut de fréquences critiques.
2503	<b>LIM HAUTE FC1</b> Limite supérieure de la plage de fréquences critiques 1.
2504	<b>LIM BASSE FC2</b> Limite inférieure de la plage de fréquences critiques 2.
2505	<b>LIM HAUTE FC2</b> Limite supérieure de la plage de fréquences critiques 2. <b>Nota !</b> si BASSE > HAUTE, il n'y aura pas de saut de fréquences critiques.

**Exemple :** Application de ventilation caractérisée par des vibrations importantes entre 18 Hz et 23 Hz d'une part, et 46 Hz à 52 Hz d'autre part. Les paramètres seront réglés comme suit :

LIM BASSE FC1 = 18 Hz et LIM HAUTE FC1 = 23 Hz

LIM BASSE FC2 = 46 Hz et LIM HAUTE FC2 = 52 Hz

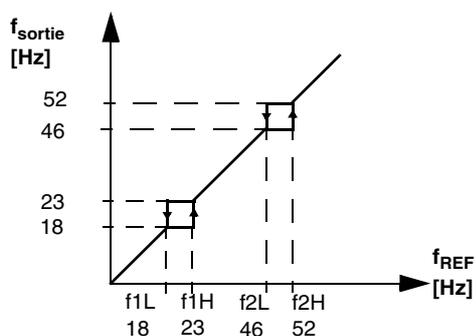


Figure 7 Exemple de plages de saut de fréquences critiques pour une application de ventilation caractérisée par des vibrations importantes entre 18 Hz et 23 Hz d'une part, et 46 Hz et 52 Hz d'autre part.

## Groupe 26 : Contrôle Moteur

Code	Description																																																												
2603	<p><b>COMPENSATION RI</b> Niveau de tension de compensation à 0 Hz.</p> <p><b>Nota !</b> La compensation RI doit être aussi faible que possible pour éviter tout échauffement. Cf. Tableau 4.</p> <p><i>Tableau 4 Valeurs types de compensation RI.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Appareils en 200 V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P<sub>N</sub> / kW</td> <td>0,12</td> <td>0,18</td> <td>0,25</td> <td>0,37</td> <td>0,55</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Comp RI/ V</td> <td>30</td> <td>27</td> <td>25</td> <td>23</td> <td>21</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Appareils en 200 V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P<sub>N</sub> / kW</td> <td>0,75</td> <td>1,1</td> <td>1,5</td> <td>2,2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Comp RI/ V</td> <td>18</td> <td>16</td> <td>14</td> <td>13</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Appareils en 400 V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P<sub>N</sub> / kW</td> <td>0,37</td> <td>0,55</td> <td>0,75</td> <td>1,1</td> <td>1,5</td> <td>2,2</td> </tr> <tr> <td>Comp RI/ V</td> <td>37</td> <td>33</td> <td>30</td> <td>27</td> <td>25</td> <td>23</td> </tr> </tbody> </table>	Appareils en 200 V							P <sub>N</sub> / kW	0,12	0,18	0,25	0,37	0,55		Comp RI/ V	30	27	25	23	21		Appareils en 200 V						P <sub>N</sub> / kW	0,75	1,1	1,5	2,2		Comp RI/ V	18	16	14	13		Appareils en 400 V							P <sub>N</sub> / kW	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	Comp RI/ V	37	33	30	27	25	23
Appareils en 200 V																																																													
P <sub>N</sub> / kW	0,12	0,18	0,25	0,37	0,55																																																								
Comp RI/ V	30	27	25	23	21																																																								
Appareils en 200 V																																																													
P <sub>N</sub> / kW	0,75	1,1	1,5	2,2																																																									
Comp RI/ V	18	16	14	13																																																									
Appareils en 400 V																																																													
P <sub>N</sub> / kW	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2																																																							
Comp RI/ V	37	33	30	27	25	23																																																							
2604	<p><b>PLAGE COMP RI</b> Plage de compensation RI. Définit la fréquence au-delà de laquelle la compensation RI est de 0 V.</p>																																																												
2605	<p><b>BRUIT MOTEUR</b> Contrôle du niveau sonore du moteur</p> <p>0 = STANDARD (fréquence de commutation 4 kHz) 1 = REDUIT (fréquence de commutation 8 kHz) 2 = SILENCE (fréquence de commutation 16 kHz)</p> <p><b>Nota !</b> A bruit REDUIT (8 KHz), la capacité de charge maxi de l'ACS 140 est I<sub>2</sub> à une température ambiante de 30 °C ou 0,9 * I<sub>2</sub> à 40 °C. Lorsque SILENCE (16 kHz) est sélectionné, la capacité de charge maxi est 0,75 * I<sub>2</sub> à une température ambiante de 30 °C. (Exception : ACS 143-1K1-3, ACS 143-2K1-3, ACS 143-1H1-3 et ACS 143-2H1-3 pour lesquels elle est 0,55 * I<sub>2</sub> à 30 °C.)</p>																																																												
2606	<p><b>LOI U/f</b> Loi U/f sous le point d'affaiblissement du champ.</p> <p>1 = LINEAIRE 2 = QUADRATIQUE</p> <p>Linéaire est adapté aux applications à couple constant et quadratique aux applications de pompage et ventilation centrifuges. (En quadratique, le moteur sera plus silencieux pour la plupart des fréquences de fonctionnement).</p>																																																												
2607	<p><b>COMP GLISSEMENT</b> En charge, un moteur à cage d'écureuil glisse. Le glissement peut être compensé en augmentant la fréquence au fur et à mesure que le couple moteur augmente. Ce paramètre définit le gain pour le glissement. 100 % = compensation de glissement maxi ; 0 % = aucune compensation de glissement.</p>																																																												

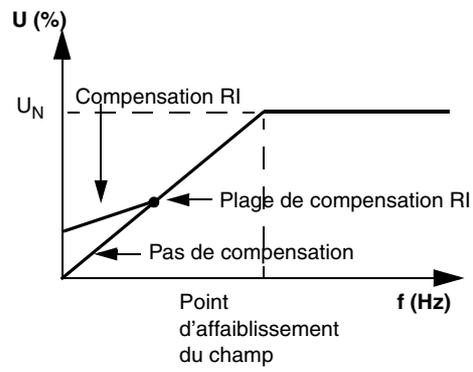


Figure 8 Fonctionnement de la compensation RI.

## Groupe 30 : Fonctions défaut

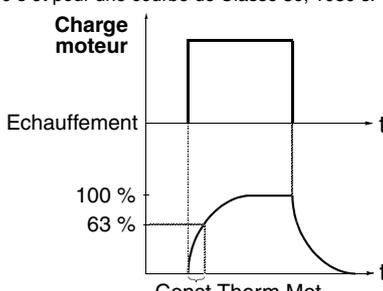
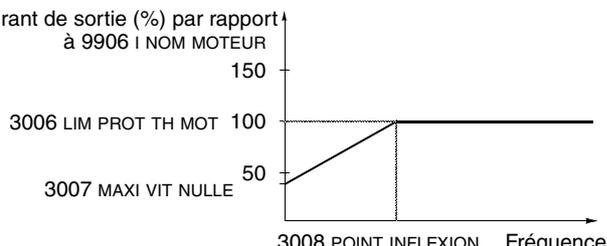
L'ACS 140 peut être configuré pour réagir de manière spécifique en cas de défaut d'origine externe (franchissement de valeur de l'entrée analogique, signal de défaut externe et rupture de la communication avec la micro-console).

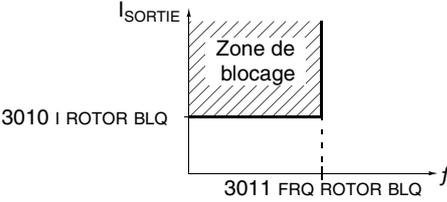
Dans ces cas, le variateur peut continuer à fonctionner normalement à la vitesse effective ou à une vitesse constante paramétrée tout en signalant une alarme, ne pas tenir compte du problème, ou déclencher et s'arrêter.

Les paramètres de protection thermique du moteur (3004 à 3008) permettent d'ajuster la courbe de charge du moteur. Par exemple, il peut s'avérer nécessaire de limiter la charge au voisinage de la vitesse nulle si le moteur est dépourvu de ventilateur de refroidissement.

Les paramètres de protection contre le blocage du moteur (3009 à 3012) servent à définir la fréquence, le temps et le courant de blocage.

Code	Description
3001	<p><b>FCT EA&lt;MINI</b> Mode de fonctionnement au cas où le signal d'entrée analogique EA passe sous la valeur limite définie au paramètre 3013 LIM VALEUR EA1 ou 3014 LIM VALEUR EA2.</p> <p>0 = PAS SELECT Aucune action demandée.</p> <p>1 = DEFAUT Signalisation du défaut et arrêt du moteur en roue libre.</p> <p>2 = VIT CST 7 Signalisation de l'alarme et application de la vitesse définie au paramètre 1208 VITESSE CONST7.</p> <p>3 = DERN VITESSE Signalisation de l'alarme et application de la dernière valeur de vitesse effective de l'ACS 140 au moment de l'apparition du défaut. La valeur est une moyenne des vitesses des 10 dernières secondes.</p> <p><b>ATTENTION</b> : Si vous sélectionnez VIT CST 7 ou DERN VITESSE, assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de perte du signal d'entrée analogique.</p>
3002	<p><b>PERTE M-CONSOLE</b> Mode de fonctionnement en cas de rupture de la communication avec la micro-console.</p> <p>1 = DEFAUT Signalisation du défaut et arrêt de l'ACS 140 en roue libre.</p> <p>2 = VIT CST 7 Signalisation de l'alarme et application de la vitesse définie au paramètre 1208 VITESSE CONST7.</p> <p>3 = DERN VITESSE Signalisation de l'alarme et application de la dernière valeur de vitesse effective de l'ACS 140 au moment de l'apparition du défaut. La valeur est une moyenne des vitesses des 10 dernières secondes.</p> <p><b>ATTENTION</b> : Si vous sélectionnez VIT CST 7 ou DERN VITESSE, assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de perte de la micro-console.</p>

Code	Description
3003	<p><b>DEFAUT EXTERNE</b> Sélection de l'entrée de défaut externe</p> <p>0 = PAS SELECT Signal de défaut externe non utilisé.</p> <p>1 à 5 = ENT LOG1 À ENT LOG5 Sélection de l'entrée logique pour la signalisation d'un défaut externe. En cas de défaut externe (entrée logique désactivée), l'ACS 140 et le moteur décélèrent en roue libre et le défaut est signalé.</p>
3004	<p><b>PROT TH MOTEUR</b> Fonction de protection du moteur en cas d'échauffement anormal. Définition du mode de fonctionnement de la protection thermique du moteur.</p> <p>0 = NON 1 = DEFAUT Signalisation de l'alarme lorsque la limite d'alarme est atteinte (97,5 % de la valeur nominale). Signalisation du défaut et arrêt en roue libre de l'ACS 140 lorsque la température du moteur atteint 100 %.</p> <p>2 = ALARME Signalisation de l'alarme dès que la température atteint la limite d'alarme (95 % de la valeur nom.).</p>
3005	<p><b>CONST THERM MOT</b> La valeur de ce paramètre correspond au temps requis pour que la température du moteur atteigne 63 % de son échauffement final. La définition de la constante de temps thermique du moteur est illustrée à la figure 9.</p> <p>Si vous désirez une protection thermique en conformité avec les exigences de la norme UL pour les moteurs de classe NEMA, on préconise en général une constante de temps thermique égale à 35 fois <math>t_6</math> (<math>t_6</math> en sec est la durée maxi pendant laquelle le moteur peut fonctionner à six fois son courant nominal, <math>t_6</math> étant spécifié par le constructeur du moteur). La constante de temps thermique pour une courbe de déclenchement de Classe 10 est de 350 s, pour une courbe de Classe 20, 700 s et pour une courbe de Classe 30, 1050 s.</p>  <p style="text-align: center;">Const Therm Mot</p> <p><i>Figure 9 Constante de temps pour l'échauffement du moteur.</i></p>
3006	<p><b>LIM PROT TH MOT</b> Paramétrage de la charge maxi autorisée du moteur en fonctionnement. La valeur 100 % autorise le moteur à être chargé à l'intensité maximale définie par la Donnée d'initialisation 9906 I NOM MOTEUR. La courbe de charge doit être adaptée si la température ambiante diffère de la température nominale.</p>  <p style="text-align: center;">3008 POINT INFLEXION Fréquence</p> <p><i>Figure 10 Courbe de charge du moteur.</i></p>

Code	Description
3007	<b>IMAXI VIT NULLE</b> Définition du courant maxi autorisé à vitesse nulle par rapport à 9906 I NOM MOTEUR. Cf. Figure 10.
3008	<b>POINT INFLEXION</b> Point d'inflexion de la courbe de charge du moteur. Cf. Figure 10 pour une illustration de cette fonction. Cf. Figure 12.
3009	<b>DET ROTOR BLQ</b> Définition du mode de fonctionnement de la protection contre le blocage du rotor. Cette protection est activée si le courant de sortie devient trop élevé par rapport à la fréquence de sortie, Cf. Figure 11.  0 = NON Protection non utilisée. 1 = DEFAUT En cas d'activation de la protection, l'ACS 140 s'arrête et signale le défaut. 2 = ALARME  Signalisation de l'alarme. Elle disparaît après écoulement de la moitié du temps défini au paramètre 3012 TEMPO ROTOR BLQ.
	 <p style="text-align: center;"><i>Figure 11 Protection contre le blocage du rotor.</i></p>
3010	<b>I ROTOR BLQ</b> Limite de courant pour la protection contre le blocage du rotor. Cf. Figure 11.
3011	<b>FRQ ROTOR BLQ</b> Définition de la fréquence pour la fonction de détection du blocage rotor. Cf. Figure 11.
3012	<b>TEMPO ROTOR BLQ</b> Définition de la temporisation pour la fonction de détection du blocage du rotor.
3013	<b>LIM VALEUR EA1</b> Limite de défaut pour la supervision de l'entrée analogique 1. Cf. paramètre 3001 FCT EA<MINI.
3014	<b>LIM VALEUR EA2</b> Limite de défaut pour la supervision de l'entrée analogique 2. Cf. paramètre 3001 FCT EA<MINI.

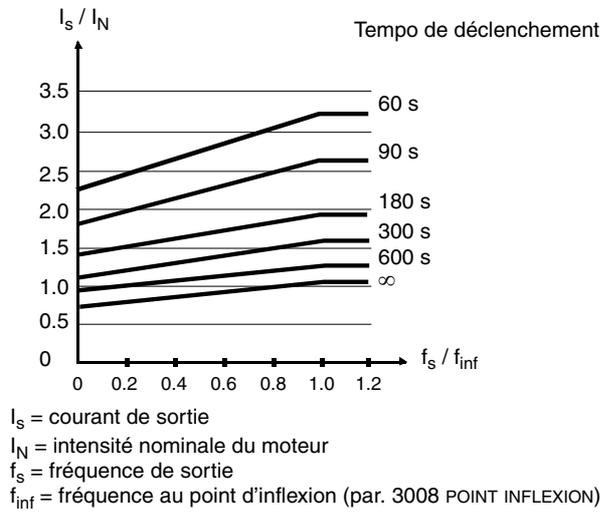


Figure 12 Temporisation de déclenchement de la protection thermique avec les paramètres 3005 CONST THERM MOT, 3006 LIM PROT TH MOT et 3007 IMAXI VIT NULLE à leurs valeurs de pré-réglages.

## Groupe 31 : Réarmement Auto

Ces fonctions peuvent être utilisées pour réarmer les défauts de surintensité, de surtension, de sous-tension et de perte de l'entrée analogique. Le nombre maxi de réarmements au cours d'un temps donné est également paramétrable.



**Attention !** Si le paramètre 3107 RA SIGN EA<MINI est activé, le variateur peut redémarrer même après un long arrêt avant rétablissement du signal de l'entrée analogique. Assurez-vous que l'utilisation de cette fonction ne présente aucun danger pour les biens ou les personnes.

Code	Description
3101	<b>NBRE REARM AUTO</b> Définit le nombre de réarmements autorisés pendant un temps déterminé, celui-ci étant défini au paramètre 3102 TPS REARM AUTO. Au-delà de ce temps, l'ACS 140 n'accepte plus de réarmement et reste bloqué jusqu'à ce qu'il soit effectivement réarmé avec la micro-console ou par un dispositif de commande défini au paramètre 1604 SEL REARM DEF.
3102	<b>TPS REARM AUTO</b> Définition du temps pendant lequel un nombre déterminé de réarmements de défaut peut avoir lieu. Le nombre de réarmements autorisé pendant ce temps est fixé au paramètre 3101 NBRE REARM AUTO.
3103	<b>TEMPO REARMEMENT</b> Définition de la temporisation entre le moment où le défaut survient et la tentative de réarmement. Si vous sélectionnez la valeur zéro, l'ACS 140 réarmera immédiatement le défaut.
3104	<b>RA SURINTENSITE</b> 0 = NON 1 = OUI Si vous sélectionnez 1, le défaut (surintensité moteur) est automatiquement réarmé dès la fin de la temporisation définie au paramètre 3103 et l'ACS 140 reprend son fonctionnement normal.
3105	<b>RA SURTENSION</b> 0 = NON 1 = OUI Si vous sélectionnez 1, le défaut (surtension bus c.c.) est automatiquement réarmé dès la fin de la temporisation définie au paramètre 3103 et l'ACS 140 reprend son fonctionnement normal.
3106	<b>RA SOUS-TENSION</b> 0 = NON 1 = OUI Si vous sélectionnez 1, le défaut (sous-tension bus c.c.) est automatiquement réarmé dès la fin de la temporisation définie au paramètre 3103 TEMPO REARMEMENT et l'ACS 140 reprend son fonctionnement normal.
3107	<b>RA SIGN EA&lt;MINI</b> 0 = NON 1 = OUI Si vous sélectionnez OUI, le défaut (signal d'entrée analogique inférieur au niveau minimum) est automatiquement réarmé dès la fin de la temporisation définie au paramètre 3103 TEMPO REARMEMENT.

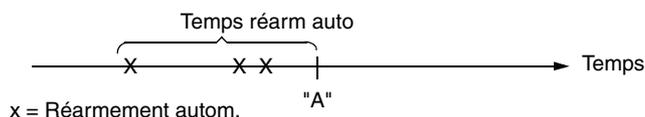
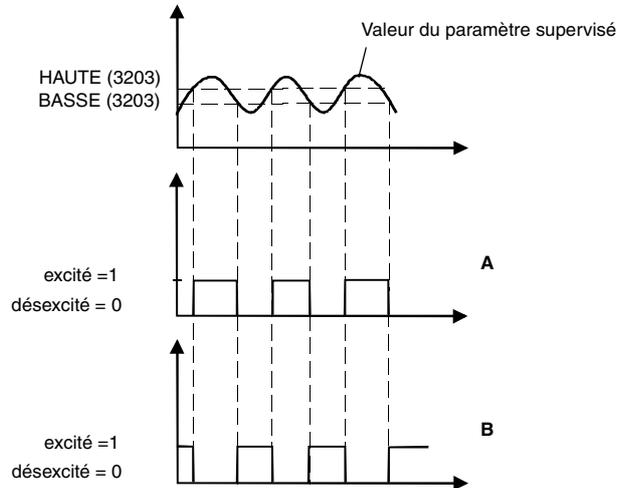


Figure 13 Fonctionnement de la fonction de réarmement automatique. Dans cet exemple, si le défaut se produit à l'instant "A", il sera réarmé automatiquement si la valeur fixée au paramètre 3101 NBRE REARM AUTO est supérieure ou égale à 4.

## Groupe 32 : Supervision

Les paramètres de ce groupe sont utilisés en association avec les paramètres des sorties relais 1401 FONCTION RELAIS 1 et 1402 FONCTION RELAIS 2. Deux paramètres au choix du groupe des Données d'exploitation (Groupe 1) peuvent être supervisés. Les relais peuvent être configurés pour être excités lorsque les valeurs des paramètres en question sont trop élevées ou trop faibles.

Code	Description
3201	<b>SUPERV 1 PARAM</b> Numéro du premier paramètre supervisé du groupe de Données d'exploitation (Groupe 01).
3202	<b>LIM BASSE SPRV1</b> Limite basse du premier paramètre supervisé. L'information affichée varie en fonction du paramètre à superviser (3201).
3203	<b>LIM HAUTE SPRV1</b> Limite haute du premier paramètre supervisé. L'information affichée varie en fonction du paramètre à superviser (3201).
3204	<b>SUPERV 2 PARAM</b> Numéro du deuxième paramètre supervisé du groupe de Données d'exploitation (Groupe 01).
3205	<b>LIM BASSE SPRV2</b> Limite basse du deuxième paramètre supervisé. L'information affichée varie en fonction du paramètre à superviser (3204).
3206	<b>LIM HAUTE SPRV2</b> Limite haute du deuxième paramètre supervisé. L'information affichée varie en fonction du paramètre à superviser (3204).



A = la valeur du paramètre 1401 FONCTION RELAIS 1 (1402 FONCTION RELAIS 2) est MAXI SUPRV1 ou MAXI SUPRV2

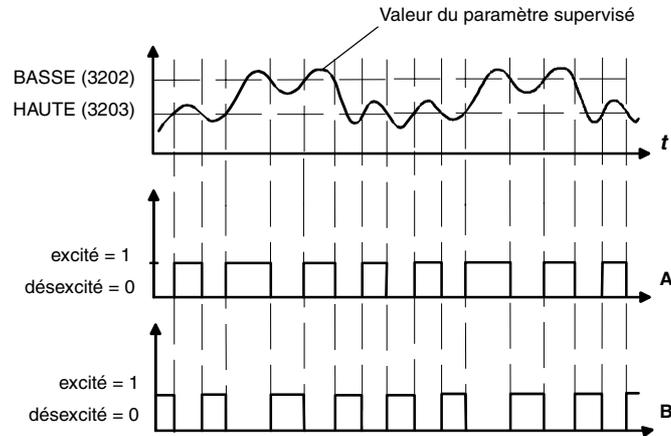
B = la valeur du paramètre 1401 FONCTION RELAIS 1 (1402 FONCTION RELAIS 2) est MINI SUPRV1 ou MINI SUPRV2

**Nota !** BASSE  $\leq$  HAUTE représente une hystérésis normale.

Cas A : contrôler si/quand le signal supervisé passe au-dessus d'une limite donnée.

Cas B : contrôler si/quand le signal supervisé passe sous une limite donnée.

Figure 14 Supervision de deux données d'exploitation par sorties relais, lorsque BASSE  $\leq$  HAUTE.



A = la valeur du paramètre 1401 FONCTION RELAIS 1 (1402 FONCTION RELAIS 2) est MAXI SUPRV1 ou MAXI SUPRV2

B = la valeur du paramètre 1401 FONCTION RELAIS 1 (1402 FONCTION RELAIS 2) est MINI SUPRV1 ou MINI SUPRV2

**Nota !** BASSE > HAUTE représente une hystérésis spéciale avec deux limites différentes de supervision. La limite utilisée varie selon que la valeur du signal supervisé est passée sous la valeur HAUTE (3203) ou au-dessus de la valeur BASSE (3202). Au départ, HAUTE est utilisée jusqu'à ce que le signal passe au-dessus de la valeur BASSE. Par la suite, la limite utilisée est BASSE, jusqu'à ce que le signal repasse sous la valeur HAUTE.

A = au départ, le relais est désexcité.

B = au départ, le relais est excité.

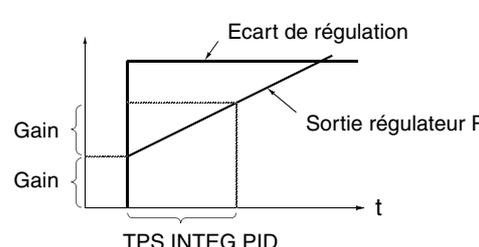
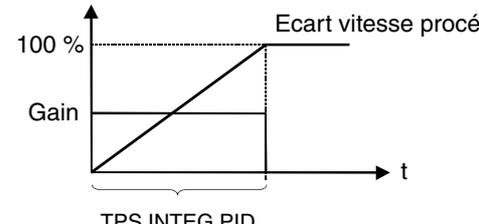
Figure 15 Supervision de deux données d'exploitation par sorties relais, lorsque BASSE > HAUTE.

### Groupe 33 : Information

<b>Code</b>	<b>Description</b>
3301	<b>VERSION PROG</b> Référence de la version du programme.
3302	<b>DATE ESSAIS</b> Affichage de la date des essais effectués sur l'ACS 140 (aa.ss).

## Groupe 40 : Régulation PID

Le macro-programme REGULATION PID permet à l'ACS 140 de comparer une valeur de référence à la valeur d'un signal réel (retour procédé) et de réguler automatiquement la vitesse de l'entraînement pour que le signal réel du procédé soit égal à la référence. La Figure 26 page 100 (ANNEXE) illustre le raccordement des signaux internes lorsque le macro-programme REGULATION PID est sélectionné.

Code	Description												
4001	<p><b>GAIN REGUL PID</b> Définition du gain du régulateur PID. Plage de réglage : 0,1 à 100. Si vous sélectionnez 1, une variation de 10 % de l'écart de vitesse entraîne une variation de 10 % de la valeur de sortie du régulateur PID.</p> <p><i>Tableau 5 Incidence du gain lorsque FREQUENCE MAXI = 50 Hz.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Gain réglé PID</th> <th>Régulation de fréquence pour un écart de 10 %</th> <th>Régulation de fréquence pour un écart de 50 %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,5</td> <td>2,5 Hz</td> <td>12,5 Hz</td> </tr> <tr> <td>1,0</td> <td>5 Hz</td> <td>25 Hz</td> </tr> <tr> <td>3.0</td> <td>15 Hz</td> <td>50 Hz *</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Limitée par le réglage du paramètre 2008 FREQUENCE MAXI.</p>	Gain réglé PID	Régulation de fréquence pour un écart de 10 %	Régulation de fréquence pour un écart de 50 %	0,5	2,5 Hz	12,5 Hz	1,0	5 Hz	25 Hz	3.0	15 Hz	50 Hz *
Gain réglé PID	Régulation de fréquence pour un écart de 10 %	Régulation de fréquence pour un écart de 50 %											
0,5	2,5 Hz	12,5 Hz											
1,0	5 Hz	25 Hz											
3.0	15 Hz	50 Hz *											
4002	<p><b>TPS INTEG PID</b> Temps d'intégration du régulateur PID. Correspond au temps nécessaire pour atteindre la valeur de sortie maxi en cas d'écart de vitesse constant et avec un gain de 1. Un temps d'intégration de 1s correspond à une variation de 100 % en 1 s.</p> 												
4003	<p><b>TPS DERIV PID</b> Temps de dérivée du régulateur PID. Si l'écart de la vitesse procédé varie linéairement, l'action D ajoute une valeur constante à la sortie du régulateur PID. L'action dérivée est filtrée par un filtre du premier ordre. La constante de temps du filtre est définie au paramètre 4004 TPS FILTRE DERIV.</p> 												

Code	Description
4004	<p><b>TPS FILTRE DERIV</b>            Constante de temps pour le filtre de l'action dérivée. En augmentant la constante de temps de filtre, il est possible de lisser l'incidence de l'action D et d'atténuer le bruit.</p>
4005	<p><b>INV ECART PID</b>            Inversion de la valeur d'écart issue du régulateur PID. Normalement toute diminution de la valeur du signal actif (retour procédé) entraîne une augmentation de la vitesse du variateur. Si vous désirez, au contraire, qu'une diminution de la valeur du signal retour entraîne une diminution de la vitesse, réglez ce paramètre sur 1 (OUI).            0 = NON            1 = OUI</p>
4006	<p><b>SEL RETOUR PID</b>            Sélection du signal de retour procédé du régulateur PID. Le signal de retour peut être le résultat d'une opération effectuée sur les deux valeurs RET1 et RET2. L'origine du signal de retour 1 est sélectionnée avec le paramètre 4007 et l'origine du signal de retour 2 avec le paramètre 4008.</p> <p>1 = RET1            Valeur 1 utilisé comme signal de retour.</p> <p>2 = RET1-RET2            Différence des valeurs 1 et 2 utilisée comme signal de retour.</p> <p>3 = RET1+RET2            Somme des valeurs 1 et 2.</p> <p>4 = RET1*RET2            Produit des valeurs 1 et 2.</p> <p>5 = RET1/RET2            Quotient des valeurs 1 et 2.</p> <p>6 = MIN(R1, R2)            Plus petite des valeurs 1 et 2.</p> <p>7 = MAX(A1, A2)            Plus grande des valeurs 1 et 2.</p> <p>8 = rc(A1-A2)            Racine carrée de la différence des valeurs 1 et 2.</p> <p>9 = rcA1+rcA2            Somme des racines carrées des valeurs 1 et 2.</p>
4007	<p><b>SEL ENT RETOUR1</b>            Origine de la valeur 1 (RET1).</p> <p>1 = ENT ANA 1            L'entrée analogique 1 est utilisée comme valeur 1.</p> <p>2 = ENT ANA 2            L'entrée analogique 2 est utilisée comme valeur 1.</p>
4008	<p><b>SEL ENT RETOUR2</b>            Origine de la valeur 2 (RET2).</p> <p>1 = ENT ANA 1            L'entrée analogique 1 est utilisée comme valeur 2.</p> <p>2 = ENT ANA 2            L'entrée analogique 2 est utilisée comme valeur 2.</p>

Code	Description
4009	<b>MINI RETOUR1</b> Limite mini de la valeur de retour procédé 1 (RET1). La plage de réglage va de -1000 à +1000 %. Cf. Figure 16 et paramètres du Groupe 13 pour les valeurs mini et maxi des entrées analogiques.
4010	<b>MAXI RETOUR1</b> Limite maxi de la valeur de retour procédé 1 (RET1). La plage de réglage va de -1000 à +1000 %. Cf. Figure 16 et paramètres du Groupe 13 pour les valeurs mini et maxi des entrées analogiques.
4011	<b>MINI RETOUR2</b> Limite mini de la valeur de retour procédé 1 (RET2). Cf. paramètre 4009.
4012	<b>MAXI RETOUR2</b> Limite maxi de la valeur de retour procédé 1 (RET2). Cf. paramètre 4010.

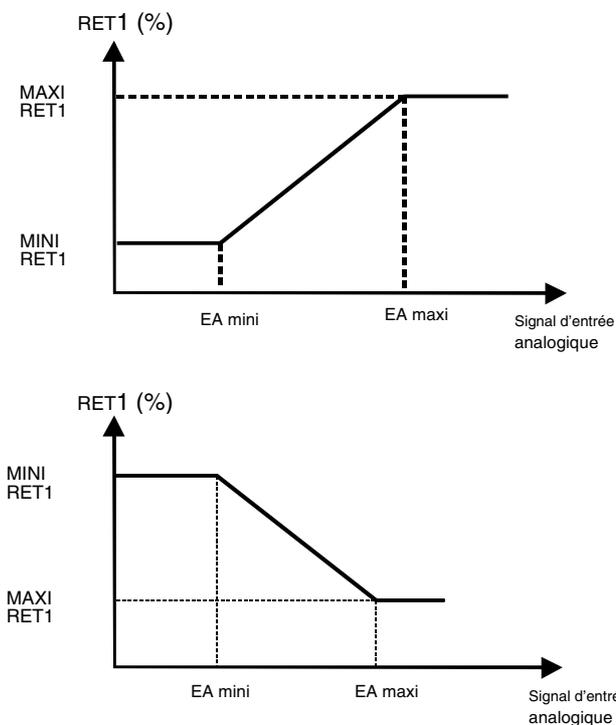


Figure 16 Mise à l'échelle de la valeur réelle. La plage du signal d'entrée analogique est fixée par les paramètres 1301 et 1302 ou par les paramètres 1304 et 1305, selon l'entrée analogique utilisée.

Code	Description
4013	<p><b>TEMPO VEILLE PID</b></p> <p>Temporisation pour la fonction de veille, cf. Figure 17. Si la fréquence de sortie de l'ACS 140 est inférieure à un niveau paramétré (4014 NIV VEILLE PID) pendant un délai plus long que TEMPO VEILLE PID, l'ACS 140 s'arrête.</p>
4014	<p><b>NIV VEILLE PID</b></p> <p>Niveau d'activation de la fonction de veille, cf. Figure 17. Lorsque la fréquence de sortie de l'ACS 140 passe sous le niveau de veille, le compteur de la temporisation de veille démarre. Lorsque la fréquence de sortie de l'ACS 140 passe au-dessus du niveau de veille, le compteur de temporisation de veille est remis à zéro.</p> <p><b>Nota !</b> La comparaison du niveau de veille est également inversée lorsque l'écart PID est inversé par le paramètre 4005 INV ECART PID.</p>
4015	<p><b>NIVEAU REPRISE</b></p> <p>Niveau de désactivation de la fonction de veille. Paramétrage d'une limite pour la valeur de retour PID pour la fonction de veille (cf. Figure 17). La limite flotte avec la référence process.</p> <p><b>Ecart PID non inversé (paramètre 4005 = 0)</b></p> <p>Le niveau de reprise appliqué est fonction de la valeur calculée avec la formule :</p> $\text{Limite} = \text{paramètre 1107} + \frac{\text{paramètre 4015} * (\text{référence} - \text{paramètre 1107})}{(\text{paramètre 1108} - \text{paramètre 1107})}$ <p>Lorsque la valeur de retour est inférieure ou égale à cette valeur, la fonction de veille est désactivée. Cf. figure 18.</p> <p><b>Ecart PID inversé (paramètre 4005 = 1)</b></p> <p>Le niveau de reprise appliqué est fonction de la valeur calculée avec la formule :</p> $\text{Limite} = \text{paramètre 1108} + \frac{\text{paramètre 4015} * (\text{paramètre 1108} - \text{référence})}{(\text{paramètre 1108} - \text{paramètre 1107})}$ <p>Lorsque la valeur de retour est supérieure ou égale à cette valeur, la fonction de veille est activée. Cf. figure 19.</p>

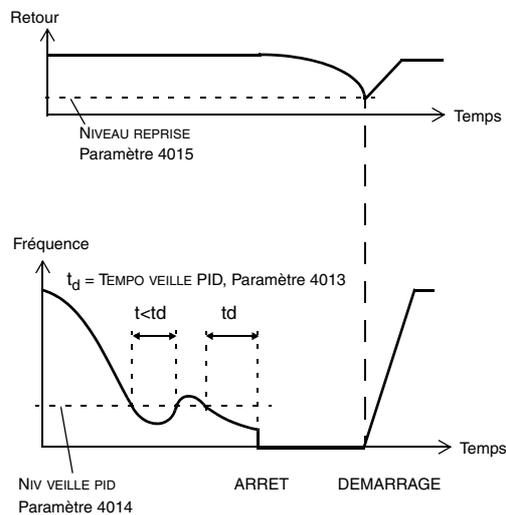


Figure 17 Mode de fonctionnement de la fonction de veille.

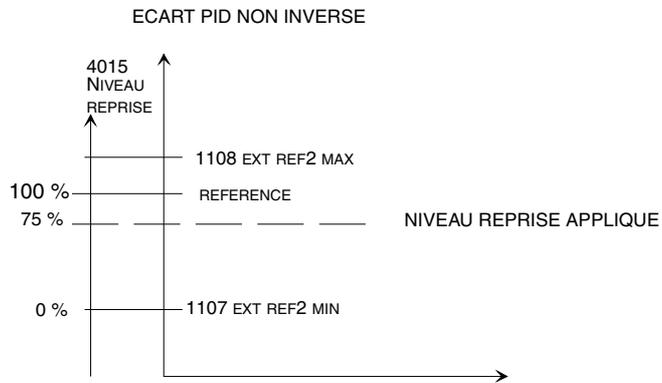


Figure 18 Exemple de la manière dont le niveau de reprise appliqué flotte avec la référence ; dans ce cas-ci, le paramètre 4015 NIVEAU REPRISE est égal à 75 %, régulation PID avec écart non inversé.

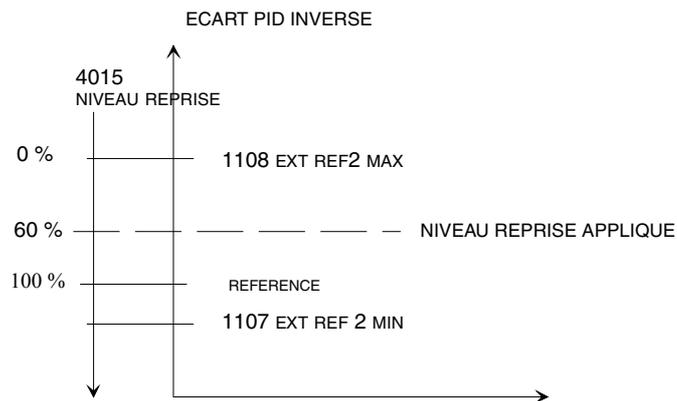


Figure 19 Exemple de la manière dont le niveau appliqué flotte avec la référence ; dans ce cas-ci, le paramètre 4015 NIVEAU REPRISE est égal à 60 %, régulation PID avec écart inversé.

Code	Description
4019	<p><b>SELECTION REF</b> Sélection du point de consigne (référence). Définition de la source du signal de référence pour le régulateur PID.</p> <p><b>Nota !</b> Lorsque le régulateur PID est contourné (paramètre 8121 FONCTION BYPASS), ce paramètre n'est pas pris en compte.</p> <p>1 = INTERNE La référence process est une valeur constante réglée au paramètre 4020 REF1 INTERNE, 4021 REF2 INTERNE, 4022 SEL REF INTERNE.</p> <p>2 = EXTERNE La référence process est issue d'une source définie au paramètre 1106 SEL REF2 EXT. L'ACS 400 doit être en mode Externe (REM affiché sur la micro-console).*</p> <p>* La référence process pour le régulateur PID peut également être donnée par la micro-console en mode Local (LOC affiché sur la micro-console) si la valeur de référence est donnée sous la forme d'un pourcentage, c'est-à-dire le réglage du paramètre 1101 SEL REF LOCALE = 2 (REF2 (%)).</p>
4020, 4021	<p><b>REF1 INTERNE, REF2 INTERNE</b> Réglage d'une référence process constante (%) pour le régulateur PID. Ce dernier suit une de ces deux références si le paramètre 4019 SELECTION REF est réglé sur 1 (INTERNE), cf. également paramètre 4022 SEL REF INTERNE.</p>
4022	<p><b>SEL REF INTERNE</b> Sélection de la référence interne.</p> <p>1..5 = EL 1..5 La sélection de la référence interne se fait via une entrée logique (EL1 à EL5). Lorsque l'entrée logique est désactivée, c'est le paramètre 4020 REF1 INTERNE qui est utilisé. Lorsque l'entrée logique est activée, c'est le paramètre 4021 REF2 INTERNE qui est utilisé.</p> <p>6 = REFINT1 4020 REF1 INTERNE utilisé comme référence interne.</p> <p>7 = REFINT2 4021 REF2 INTERNE utilisé comme référence interne.</p>

## **Groupe 52 : Communication par liaison série**

La liaison série de l'ACS 140 utilise le protocole Modicon Modbus. Pour une description des fonctionnalités de la liaison série de l'ACS 140 et des paramètres de ce groupe, veuillez consulter le document *ACS 140 RS485 and RS232 Adapter Installation and Start-up Guide*.



## Diagnostic

### Généralités

Dans ce chapitre, nous décrivons les différents affichages de diagnostic de la micro-console et les problèmes les plus courants liés à ces affichages. Si vous ne pouvez résoudre le problème avec les consignes données, contactez ABB.

---

**Mise en garde !** N'effectuez aucune mesure, aucun remplacement de pièce ou autre intervention non décrits dans ce manuel. Le non-respect de cette restriction entraînerait l'annulation d'office de la garantie et pourrait provoquer des dysfonctionnements, prolonger la durée d'indisponibilité de l'appareil et engendrer des frais supplémentaires.

---

### Affichages d'alarme et de défaut

L'affichage sept segments de la micro-console signale les alarmes et les défauts sous forme de codes ("ALxx" ou "FLxx"), où xx désigne un code spécifique.

Les codes d'alarme 1-7 s'affichent suite à une action sur les touches de la micro-console. La diode verte clignote pour les codes AL10-21, indiquant que l'ACS 140 ne peut obéir totalement aux signaux de commande. Les défauts sont signalés par la diode rouge.

Les codes d'alarme et de défaut sont effacés de l'affichage par un appui sur la touche MENU, ENTER ou une touche à flèche de la micro-console. Le code réapparaît après quelques secondes sans action sur aucune touche, si l'alarme ou le défaut est encore présent.

Les trois derniers codes de défaut sont consignés aux paramètres 0128-0130. Le contenu de ces paramètres peut être effacé avec la micro-console en enfonçant simultanément les touches à flèche en mode SET.

### Réarmement des défauts

Les défauts signalés par une diode rouge clignotante sont réarmés en mettant le variateur hors tension pendant quelques minutes. Les autres défauts (signalés par une diode rouge allumée) sont réarmés avec la touche Démarr/Arrêt de la micro-console, par une entrée logique, via la liaison série ou en mettant le variateur hors tension pendant quelques minutes. Dès que le défaut a disparu, le moteur peut être démarré.

L'ACS 140 peut être configuré pour réarmer automatiquement certains défauts. Cf. paramètre du groupe 31 REARMEMENT AUTO.

---

**Attention !** Si une source externe pour le signal de démarrage est sélectionnée et active, l'ACS 140 peut démarrer immédiatement après réarmement du défaut.

---

**Attention !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer les opérations d'installation et de maintenance électriques. Les consignes de sécurité au début de ce manuel doivent être respectées.

---

Tableau 6 Alarmes.

Code	Description
AL 1	Le chargement en lecture ou écriture des paramètres a échoué.
AL 2	Action interdite avec le variateur en marche.
AL 3	Action interdite dans le mode de commande actif (local ou externe).
AL 5	Les touches de démarrage/arrêt/sens de rotation ou de référence de la micro-console sont inopérantes. Origines possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode Externe : touches désactivées par paramétrages (cf. ANNEXE.)</li> <li>• Mode Local : touche de démarrage/arrêt bloquée par entrées logiques.</li> </ul>
AL 6	Action bloquée. Verrouillage activé (param. 1602 VERROU PARAM).
AL 7	Action bloquée par le macro-programme Usine.
AL10*	Régulateur de surintensité activé.
AL11*	Régulateur de surtension activé.
AL12*	Régulateur de sous-tension activé.
AL13	Verrouillage du sens de rotation. Cf. paramètre 1003 SENS ROTATION.
AL14	Perte liaison série, cf. document ACS 140 <i>RS485 and RS232 Adapter Installation and Start-up Guide</i> .
AL15*	Réponse d'exception Modbus envoyée sur la liaison série.
AL16	Perte entrée analogique 1. La valeur de l'entrée analogique 1 est inférieure à MINI ENT ANA1 (1301). Cf. également paramètres 3001 AI-MIN FUNCTION et 3013 LIM VALEUR EA1.
AL17	Perte entrée analogique 2. La valeur de l'entrée analogique 2 est inférieure à MINI ENT ANA2 (1302). Cf. également paramètres 3001 AI-MIN FUNCTION et 3014 LIM VALEUR EA2.
AL18*	Rupture de la communication avec la micro-console. Celle-ci est débranchée lorsque le signal de démarrage/arrêt/sens de rotation ou de référence est donné par la micro-console. Cf. paramètre 3002 PERTE M-CONSOLE et ANNEXE.
AL19*	Echauffement anormal ACS 140 (température = 95 % de la valeur de défaut).
AL20*	Echauffement anormal moteur (température = 95 % de la valeur de défaut), cf. 3004 PROT TH MOTEUR.
AL21	Alarme rotor bloqué. Cf. paramètre 3009 DET ROTOR BLO.

**Nota !** Les codes d'alarme (\*) seront affichés uniquement si le paramètre 1608 AFF ALARMES est réglé sur 1 (OUI).

Tableau 7 Défauts.

Code	Description
FL 1	Surintensité: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilité d'un problème mécanique.</li> <li>• Temps d'accélération</li> <li>• /ou décélération peut-être trop court(s).</li> <li>• Perturbations réseau.</li> </ul>
FL 2	DC Surtension c.c. : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension réseau trop élevée.</li> <li>• Temps de décélération peut être trop court.</li> </ul>
FL 3	Echauffement anormal ACS 140 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Température ambiante trop élevée.</li> <li>• Surcharge importante.</li> </ul>
FL 4 *	Courant de défaut : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut terre sortie (appareils en 200 V).</li> <li>• Court-circuit.</li> <li>• Perturbations réseau.</li> </ul>
FL 5	Surcharge sur la sortie.
FL 6	Sous-tension c.c.
FL 7	Défaut entrée analogique 1. La valeur d'entrée analogique est inférieure à MINI ENT ANA1 (1301). Cf. également paramètres 3001 DEF EA<MIN et 3013 LIM VALEUR EA1.
FL 8	Défaut entrée analogique 2. La valeur d'entrée analogique est inférieure à MINI ENT ANA2 (1304). Cf. également paramètres 3001 DEF EA<MIN et 3014 LIM VALEUR EA2.
FL 9	Echauffement anormal moteur (cf. paramètres 3004-3008).
FL10	Rupture de la communication avec la micro-console. Celle-ci est débranchée alors que le signal de démarrage/arrêt/sens de rotation ou de référence est donné par la micro-console. Cf. paramètre 3002 PERTE M-CONSOLE et ANNEXE.  <b>Nota !</b> Si le défaut FL10 est signalé à la mise hors tension de l'ACS 140, celui-ci redémarrera en mode Externe ( <b>REM</b> ) à sa remise sous tension.
FL11	Incohérence de paramétrage. Défauts possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>• MINI ENT ANA1 &gt; MAXI ENT ANA1 (paramètres 1301 et 1302)</li> <li>• MINI ENT ANA2 &gt; MAXI ENT ANA2 (paramètres 1304 et 1305)</li> <li>• FREQUENCE MINI &gt; FREQUENCE MAXI (paramètres 2007 et 2008)</li> </ul>
FL12	Moteur bloqué. Cf. paramètre 3009 DET ROTOR BLQ.
FL13	Rupture de la communication sur la liaison série.
FL14	Défaut externe détecté. Cf. paramètre 3003 DEF AUT EXTERNE.
FL15	Défaut de terre sur la sortie (appareils en 400 V).
FL16 *	Taux d'ondulation excessif sur le bus continu. Vérifiez l'alimentation.
FL17	Entrée analogique hors plage de valeurs. Vérifiez niveau EA.
FL18 - FL22 *	Défaut matériel. Contactez votre fournisseur.
Tout l'affichage clignote	Défaut liaison série. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut de raccordement entre la micro-console et l'ACS 140.</li> <li>• Les paramètres de la liaison série (groupe 52) ont été modifiés. Avec la micro-console branchée, mettez hors tension et ensuite remettez sous-tension.</li> </ul>

**Nota !** Les défauts (\*) avec clignotement de la diode rouge sont réarmés par mise hors tension suivie d'une remise sous tension. Les autres défauts sont réarmés par appui sur la touche DEM/ARRET, par une entrée logique, via la liaison série ou en mettant le variateur hors tension pendant quelques secondes. Cf. également paramètre 1604.



## Règles de CEM pour l'ACS 140

### Consignes d'installation obligatoires au titre de la Directive CEM pour les convertisseurs de fréquence ACS 140

Respectez les règles du manuel de l'utilisateur ACS 140 et des notices techniques des accessoires.

### Marquage CE

Un marquage CE est apposé sur les convertisseurs de fréquence ACS 140 attestant leur conformité aux exigences des directives européennes Basse Tension et CEM (Directive 73/23/CEE, modifiée par 93/68/CEE et Directive 89/336/CEE, modifiée par 93/68/CEE).

La directive CEM définit les exigences en matière d'immunité et d'émissions du matériel électrique utilisé dans l'Espace Economique Européen. La norme de produit CEM EN 61800-3 concerne les obligations relatives aux convertisseurs de fréquence. Les convertisseurs de fréquence ACS 140 satisfont les exigences de la norme EN 61800-3 pour le deuxième et le premier environnements.

La norme de produit EN 61800-3 (Entraînements électriques de puissance à vitesse variable - Partie 3 : Norme de produit relative à la CEM incluant des méthodes d'essais spécifiques) définit le **premier environnement** comme un lieu à usage domestique, ou dont l'alimentation électrique est directement fournie, sans transformateur intermédiaire, par un réseau public basse tension qui alimente aussi des bâtiments à usage domestique. Le **deuxième environnement** désigne un lieu autre que pris parmi ceux qui sont directement alimentés en électricité par un réseau public basse tension qui alimente aussi des bâtiments à usage domestique. Avec l'ACS 140, aucun filtre RFI/CEM n'est requis dans un deuxième environnement.

### Marquage C-Tick

Un marquage C-tick est apposé sur les convertisseurs de fréquence ACS 140 (en cours pour la série sans radiateur) attestant leur conformité aux exigences de la législation australienne (Lois N° 294, 1996, avis sur les radiocommunications (Marquage de conformité - Emissions perturbatrices) et loi sur les radiocommunications, 1989), et aux exigences de la réglementation néo-zélandaise sur les radiocommunications, 1993.

La législation définit les exigences essentielles en matière d'émissions du matériel électrique utilisé en Australie et Nouvelle-Zélande. La norme AS/NZS 2064, 1997, spécifiant les limites et les méthodes de mesure des perturbations électromagnétiques du matériel radioélectrique industriel, scientifique et médical, définit les obligations pour un convertisseur de fréquence.

Le convertisseur de fréquence ACS 143-xKx-3 est conforme aux limites de la norme AS/NZS 2064, 1997, pour le matériel de classe A (matériel destiné aux lieux autres qu'à usage domestique et autres que pris parmi ceux qui sont directement alimentés en électricité par un réseau BT qui alimente des bâtiments à usage domestique). La conformité est réalisée lorsque les dispositions suivantes sont prises :

- Le convertisseur de fréquence est équipé d'un filtre RFI/CEM.
- Les câbles moteur et de commande sont conformes aux spécifications de cette notice, pour alimentation par un réseau public basse tension.
- Les consignes d'installation de cette notice sont respectées.

## Règles de câblage

La partie non blindée des conducteurs entre la plaque serre-câbles et les bornes à vis doit être aussi courte que possible. Les câbles de commande et les câbles de puissance doivent cheminer séparément.

### Câble réseau

Pour le raccordement au réseau, nous préconisons un câble à trois conducteurs (une phase et neutre avec terre de protection) ou à quatre conducteurs (trois phases avec terre de protection). Le blindage n'est pas indispensable. Le dimensionnement des câbles et des fusibles est fonction du courant d'entrée et doit respecter la réglementation en vigueur.

Les bornes de raccordement réseau sont situées sur le haut du convertisseur. Pour atténuer les perturbations rayonnées dans le câble réseau, celui-ci doit cheminer au moins à 20 cm du convertisseur. Dans le cas d'un câble blindé, torsadez tous les fils de blindage du câble en un faisceau dont la longueur n'excède pas 5 fois sa largeur et que vous raccordez à la borne PE du convertisseur (ou borne PE du filtre réseau, s'il est monté).

### Câble moteur

Le câble moteur doit être un câble à 3 conducteurs symétriques avec conducteur PE coaxial ou un câble à 4 conducteurs avec blindage coaxial. La Figure 20 illustre les recommandations minimales pour le câble moteur.

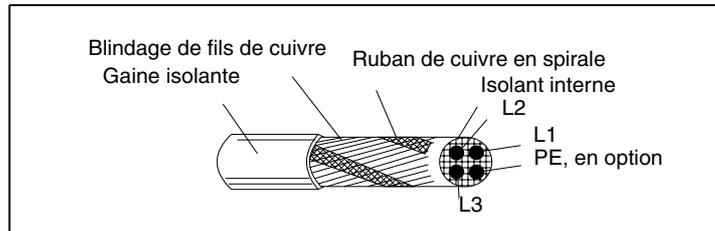


Figure 20 Recommandations mini pour le blindage du câble moteur (ex., câbles MCMK, NK)

La règle de base pour une efficacité maximale de blindage est : meilleur sera le recouvrement et au plus près du câble, meilleure sera l'atténuation des émissions rayonnées. La Figure 21 illustre un type de blindage très efficace.

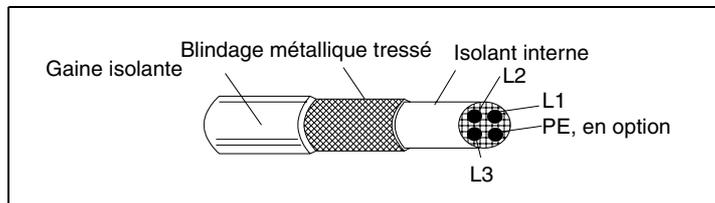


Figure 21 Type de blindage très efficace pour le câble moteur (ex., câbles Ôlflex-Servo-FD 780 CP, Lappkabel ou MCCMK, NK).

Torsadez tous les fils du blindage du câble en un faisceau dont la longueur n'excède pas 5 fois sa largeur et que vous raccordez dans le coin inférieur gauche du radiateur du convertisseur (borne repérée  $\perp$ ).

Côté moteur, effectuez une reprise de masse sur 360° du blindage du câble moteur avec un presse-étoupe CEM (ex., presse-étoupe blindé ZEMREX SCG) ou torsadez tous les fils du blindage en un faisceau dont la longueur n'excède pas 5 fois sa largeur que vous raccordez à la borne PE du moteur.

### Câbles de commande

Les câbles de commande doivent être des câbles multiconducteur avec un blindage de fils de cuivre tressés.

Le blindage doit être torsadé en un faisceau dont la longueur n'excède pas 5 fois sa largeur et que vous raccordez à la borne X1:1.

Les câbles de commande doivent cheminer aussi loin que possible des câbles réseau et moteur (au moins à 20 cm). Lorsque des câbles de commande doivent croiser des câbles de puissance, ils le feront à un angle aussi proche que possible de 90°. Pour atténuer les perturbations rayonnées dans le câble, celui-ci doit cheminer au moins à 20 cm du convertisseur.

Pour les signaux analogiques, nous préconisons un câble à deux paires torsadées blindées individuellement. Utilisez une paire blindée séparément pour chaque signal. Ne pas utiliser de retour commun pour différents signaux analogiques.

Un câble à double blindage est la meilleure solution pour les signaux logiques basse tension ; cependant, un câble multipaires torsadées à blindage unique peut également être utilisé (cf. Figure 22).



Figure 22 Câble à deux paires torsadées blindées (gauche) et câble multipaires torsadées à blindage unique (droite).

Les signaux d'entrée analogiques et logiques doivent cheminer dans des câbles blindés séparés.

Les signaux commandés par relais, pour autant que leur tension ne dépasse pas 48 V, peuvent cheminer dans un même câble avec les signaux d'entrée logique. Pour les signaux commandés par relais, nous préconisons des câbles à paires torsadées.

**Ne jamais réunir des signaux 24 V c.c. et 115/230 V c.a. dans un seul câble.**

**Nota !** Lorsque l'équipement de contrôle-commande et l'ACS 140 sont installés dans la même armoire, ces consignes et conseils peuvent être injustifiés. Si le client prévoit de tester l'installation complète, son coût peut être réduit en s'affranchissant de certaines de ces exigences (ex., utilisation d'un câblage non blindé pour les entrées logiques). A lui d'en décider.

### Câbles de commande

Pour relier la micro-console déportée au convertisseur, vous ne devez utiliser que le câble proposé en option PEC-98-0008. Respectez les règles de la notice technique accompagnant l'option.

Le câble de la micro-console doit cheminer aussi loin que possible des câbles réseau et moteur (au moins à 20 cm). Pour atténuer les perturbations rayonnées dans le câble, il doit cheminer à 20 cm mini du convertisseur.

## Consignes supplémentaires au titre de EN61800-3, premier environnement, distribution restreinte, et AS/NZS 2064, 1997, Classe A

**Nota !** AS/NZS 2064, 1997, Classe A : valide pour modèles ACS 143-xKx-3.

Un filtre RFI/CEM tel que spécifié aux tableaux 8 et 9 est obligatoire et vous devez respecter les règles de la notice technique du filtre pour le raccordement du blindage de tous les câbles.

Les filtres RFI/CEM avec des longueurs de câble normales figurent au tableau 8 et les filtres avec de très grandes longueurs de câble au tableau 9.

La longueur du câble moteur ne doit pas dépasser les valeurs des tableaux 8 et 9. Côté moteur, vous devez effectuer une reprise de masse sur 360° du blindage du câble moteur avec un presse-étoupe CEM (ex., presse-étoupe blindé ZEMREX SCG).

*Tableau 8* Longueur maxi du câble moteur avec filtre réseau ACS100/140-IFAB-1, -IFCD-1 ou ACS140-IFAB-3, -IFCD-3 et fréquence de commutation 4 kHz, 8 kHz ou 16 kHz.

Modèle de convertisseur	ACS100/140-IFAB-1		
	4 kHz	8 kHz	16 kHz
ACS141-K18-1, -H18-1	30 m	20 m	10 m
ACS141-K25-1, -H25-1	30 m	20 m	10 m
ACS141-K37-1, -H37-1	30 m	20 m	10 m
ACS141-K75-1, -H75-1	30 m	20 m	10 m
ACS141-1K1-1, -1H1-1	30 m	20 m	10 m
ACS141-1K6-1, -1H6-1	30 m	20 m	10 m
Modèle de convertisseur	ACS100/140-IFCD-1		
ACS 141-2K1-1	30 m	20 m	10 m
ACS 141-2K7-1	30 m	20 m	10 m
ACS 141-4K1-1	30 m	20 m	10 m
Modèle de convertisseur	ACS140-IFAB-3		
ACS 143-K75-3, -H75-3	30 m	20 m	10 m
ACS 143-1K1-3, -1H1-3	30 m	20 m	10 m
ACS 143-1K6-3, -1H6-3	30 m	20 m	10 m
ACS 143-2K1-3, -2H1-3	30 m	20 m	10 m
Modèle de convertisseur	ACS140-IFCD-3		
ACS 143-2K7-3	30 m	20 m	10 m
ACS 143-4K1-3	30 m	20 m	10 m

Tableau 9 Longueur maximale du câble moteur avec filtre réseau ACS100-FLT-C ou ACS 140-FLT-C et fréquence de commutation 4 kHz ou 8 kHz.

Modèle de convertisseur	ACS100-FLT-C	
	4 kHz	8 kHz*
ACS 141-K75-1	100 m	100 m
ACS 141-1K1-1	100 m	100 m
ACS 141-1K6-1	100 m	100 m
ACS 141-2K1-1	100 m	100 m
ACS 141-2K7-1	100 m	100 m
ACS 141-4K1-1	100 m	100 m
Modèle de convertisseur	ACS140-FLT-C	
ACS 143-xKx-1**	100 m	100 m
ACS 143-xKx-3	100 m	100 m

\* Blindage câble moteur efficace requis, cf. Figure 21.

\*\*ACS 143-4K1-1: charge permanente maxi : 70 % de la valeur nominale.

Pour ACS 141-4K1-1 et ACS 143-4K1-1 : câble de type illustré à la Figure 21 obligatoire.

Filtre réseau ACS100-FLT-C ou ACS140-FLT-C utilisé avec variateurs 200 V : self de sortie ACS-CHK-B obligatoire pour longueur de câble moteur supérieure à 50 m. De même, avec les variateurs 200 V, vous utiliserez la self de sortie ACS-CHK-A avec les filtres ACS100-FLT-C et ACS140-FLT-C.

Filtre réseau ACS140-FLT-C utilisé avec variateurs 400 V : self de sortie ACS-CHK-B obligatoire pour longueur de câble moteur entre 30 et 50 m ; trois selfs de sortie SACL22 obligatoires pour longueur de câble moteur supérieure à 50 m.

Les selfs ACS-CHK-A et ACS-CHK-B se trouvent dans l'emballage avec le filtre réseau ACS100-FLT-C et ACS140-FLT-C.

Avec le filtre réseau ACS100-FLT-C ou ACS 140-FLT-C, le niveau des émissions conduites est conforme aux limites pour une distribution non restreinte dans un premier environnement selon EN 61800-3 (EN 50081-1) pour autant que le câble moteur soit doté d'un blindage efficace (cf. Figure 21) et qu'il ne dépasse pas 30 m de long.

### Consignes supplémentaires au titre de EN61800-3, premier environnement, distribution non restreinte

Un filtre RFI/CEM est obligatoire (option ACS100-FLT-D, ACS100-FLT-E ou ACS140-FLT-D) et vous devez respecter les règles de la notice technique du filtre pour le raccordement du blindage de tous les câbles.

La longueur du câble moteur ne doit pas dépasser les valeurs du Tableau 10 et le câble doit comporter un blindage efficace comme illustré à la Figure 21. Côté moteur, vous devez effectuer une reprise de masse sur 360° du blindage du câble moteur avec un presse-étoupe CEM (ex., presse-étoupe blindé ZEMREX SCG).

Tableau 10 Longueur maximale du câble moteur avec filtre réseau ACS100-FLT-D, -E ou ACS 140-FLT-D et fréquence de commutation 4 kHz.

Modèle de convertisseur	ACS100-FLT-D	ACS100-FLT-E
	4 kHz	4 kHz
ACS 141-K75-1	5 m	-
ACS 141-1K1-1	5 m	-
ACS 141-1K6-1	5 m	-
ACS 141-2K1-1	-	5 m
ACS 141-2K7-1	-	5 m
ACS 141-4K1-1	-	5 m
Modèle de convertisseur		ACS140-FLT-D
		4 kHz
ACS 143-xKx-3		5 m

Modèles monophasés ACS 141-xKx-1 : deux selfs ACS-CHK-A ou ACS-CHK-C se trouvent dans l'emballage avec le filtre. Le câble moteur avec le blindage doivent passer dans le trou de la self. De même, tous les câbles de commande ainsi que le câble de la micro-console (si utilisée) doivent passer dans une autre self. Modèles triphasés ACS 143-xKx-3 : une self ACS-CHK-A se trouve dans l'emballage avec le filtre et le câble moteur avec le blindage doivent passer dans le trou de la self. La longueur des câbles entre le convertisseur et les selfs ne doit pas dépasser 50 cm.

Modèles ACS 141- 2K1-1, ACS 141- 2K7-1 et ACS 141- 4K1-1 : si la micro-console est utilisée, elle doit être montée sur le capot avant du variateur.

## Consignes supplémentaires au titre de EN61800-3, deuxième environnement

Un filtre RFI/CEM tel que spécifié au Tableau 11 est obligatoire et vous devez respecter les règles de la notice technique du filtre pour le raccordement du blindage de tous les câbles..

La longueur du câble moteur ne doit pas dépasser les valeurs du Tableau 11. Côté moteur, vous devez effectuer une reprise de masse sur 360° du blindage du câble moteur avec un presse-étoupe CEM (ex., presse-étoupe blindé ZEMREX SCG).

Tableau 11 Longueur maximale du câble moteur avec filtre réseau ACS100/140-IFAB-1, -IFCD-1, ou ACS140-IFAB-3, -IFCD-3 et fréquence de commutation 4 kHz, 8 kHz ou 16 kHz.

Modèle de convertisseur	ACS100/140-IFAB-1		
	4 kHz	8 kHz	16 kHz
ACS141-K18-1, -H18-1	50 m	50 m	10 m
ACS141-K25-1, -H25-1	50 m	50 m	10 m
ACS141-K37-1, -H37-1	50 m	50 m	10 m
ACS141-K75-1, -H75-1	75 m	75 m	10 m
ACS141-1K1-1, -1H1-1	75 m	75 m	10 m
ACS141-1K6-1, -1H6-1	75 m	75 m	10 m
Modèle de convertisseur	ACS100/140-IFCD-1		
ACS 141-2K1-1	75 m	75 m	10 m
ACS 141-2K7-1	75 m	75 m	10 m
ACS 141-4K1-1	75 m	75 m	10 m
Modèle de convertisseur	ACS140-IFAB-3		
ACS 143-K75-3, -H75-3	30 m	30 m	10 m
ACS 143-1K1-3, -1H1-3	50 m	50 m	10 m
ACS 143-1K6-3, -1H6-3	50 m	50 m	10 m
ACS 143-2K1-3, -2H1-3	50 m	50 m	10 m
Modèle de convertisseur	ACS140-IFCD-3		
ACS 143-2K7-3	50 m	50 m	10 m
ACS 143-4K1-3	50 m	50 m	10 m

## Réseaux de distribution isolés de la terre

Les filtres réseau ne peuvent être utilisés sur des réseaux de distribution industriels isolés ou à neutre impédant.

Assurez-vous qu'un niveau excessif de perturbations ne se propage pas aux réseaux BT avoisinants. Dans certains cas, l'atténuation naturelle dans les transformateurs et les câbles suffit. En cas de doute, un transformateur d'alimentation avec écran statique entre les enroulements primaires et secondaires peut être utilisé.

## Harmoniques de courant réseau

La norme de produit EN 61800-3 fait référence à la norme EN 1000-3-2 qui prescrit les limites de courant harmonique pour les équipements raccordés au réseau électrique public basse tension.

La norme EN 61000-3-2 s'applique aux réseaux basse tension raccordés au réseau public en basse tension. Elle ne s'applique pas aux réseaux privés basse tension raccordés au réseau public uniquement en moyenne et haute tensions.

### Réseau public basse tension

Les limites et exigences de la norme EN 61000-3-2 s'appliquent aux équipements de courant nominal  $\leq 16$  A. L'ACS 140 est un produit destiné aux professionnels, non au grand public.

Les ACS 140 de puissance nominale totale supérieure à 1 kW sont conformes à la norme EN 61000-3-2. En-dessous de 1 kW, vous devez associer l'ACS 140 aux selfs réseau spécifiées au tableau 12 ou demander à votre fournisseur d'électricité l'autorisation de raccorder les appareils.

*Tableau 12 Associations selfs réseau/ACS 140 conformes aux limites de la classe A de la norme 61800-3-2.*

Type de convertisseur	Self réseau (IP 21)	Self réseau (IP 00)
ACS141-K18-1	ACS-CHK-A3 *	SACL21
ACS141-K25-1	ACS-CHK-A3 **	SACL21+SACL21
ACS141-K37-1	ACS-CHK-A3 **	SACL21+SACL21
ACS141-K75-1	ACS-CHK-A3 **	-
ACS143-K75-3	ACS-CHK-A3	-
ACS143-1K1-3	ACS-CHK-A3	-
ACS143-1K6-3	ACS-CHK-A3	-

\* L'ACS-CHK-A3 inclut trois selfs monophasées ; n'utilisez qu'une seule self.

\*\* L'ACS-CHK-A3 inclut trois selfs monophasées ; utilisez deux selfs raccordées en série.

### **Réseau privé basse tension**

Si l'ACS 140 est utilisé au sein d'une installation industrielle pour laquelle les exigences de la norme EN 61000-3-2 ne s'appliquent pas, une approche économique raisonnable prenant en compte la totalité de l'installation doit être adoptée.

En général, un seul appareil de faible puissance comme l'ACS 140 n'impose pas une distorsion de tension importante au réseau. Toutefois, l'utilisateur doit connaître les valeurs de courant et de tension harmoniques du réseau électrique avant d'y raccorder l'ACS 140, de même que l'impédance interne du réseau électrique. Les niveaux d'harmonique de courant de l'ACS 140 sous charge nominale sont disponibles sur demande et la procédure d'évaluation décrite à l'annexe B de la norme EN 61800-3 peut servir de guide.



## ANNEXE

### Fonctionnement en mode local et en mode externe

L'ACS 140 peut être commandé à partir de deux dispositifs de commande externes ou de la micro-console. La Figure 23 illustre les différents dispositifs de commande de l'ACS 140.

La sélection de la commande en mode local (**LOC**) ou externe (**REM**) se fait en enfonçant simultanément les touches MENU et ENTER.

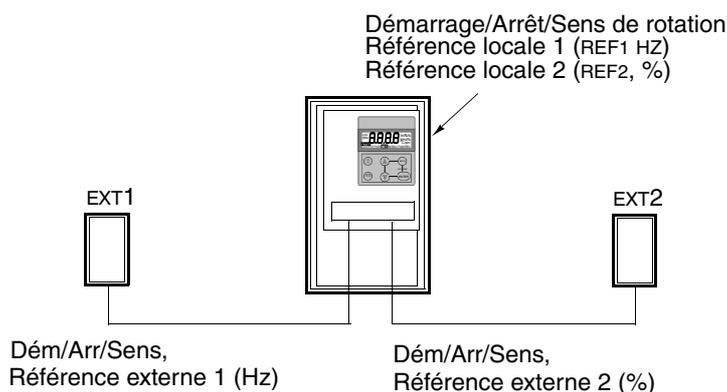
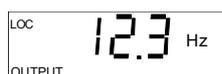


Figure 23 Différents dispositifs de commande de l'ACS 140.

### Mode Local

En mode local, les signaux de commande sont donnés par la micro-console de l'ACS 140. «**LOC**» apparaît alors sur l'afficheur.



Le paramètre 1101 SEL REF LOCALE sert à sélectionner la référence REF1 (Hz) ou REF2 (%). Si REF1 (Hz) est sélectionnée, l'ACS 140 reçoit une référence en fréquence (Hz). Si REF2 (%) est sélectionnée, la référence est donnée en %.

Si le macro-programme Régulation PID est utilisé, la référence REF2 est transmise directement au régulateur PID en %. Dans les autres cas, la référence REF2 (%) est convertie en fréquence de telle sorte que 100 % correspondent à FREQUENCE MAXI (paramètre 2008).

## Commande en mode externe

En commande externe (**REM**), les signaux de commande sont transmis principalement via les entrées logiques et analogiques, même s'ils peuvent également être issus de la micro-console ou parvenir par la liaison série.

Le paramètre 1102 SEL EXT1/EXT2 sert à choisir entre les deux dispositifs de commande EXT1 et EXT2.

Pour EXT1, la source des signaux de commande Dém/Arr/Sens est définie au paramètre 1001 COMMANDES EXT1, et la source de la référence au paramètre 1103 SEL REF1 EXT. La référence externe 1 est toujours une référence de fréquence.

Pour EXT2, la source des signaux de commande Dém/Arr/Sens est définie au paramètre 1002 COMMANDES EXT2, et la source de la référence au paramètre 1106 SEL REF2 EXT. La référence externe 2 peut être une référence de fréquence ou une référence de procédé, en fonction du macro-programme d'application sélectionné.

En mode de commande externe, le fonctionnement à vitesse constante est sélectionné avec le paramètre 1201 SEL VITESSE CST. Les entrées logiques peuvent servir à choisir entre la référence de fréquence externe et sept vitesses constantes paramétrables (1202 VITESSE CONST1... 1208 VITESSE CONST7).

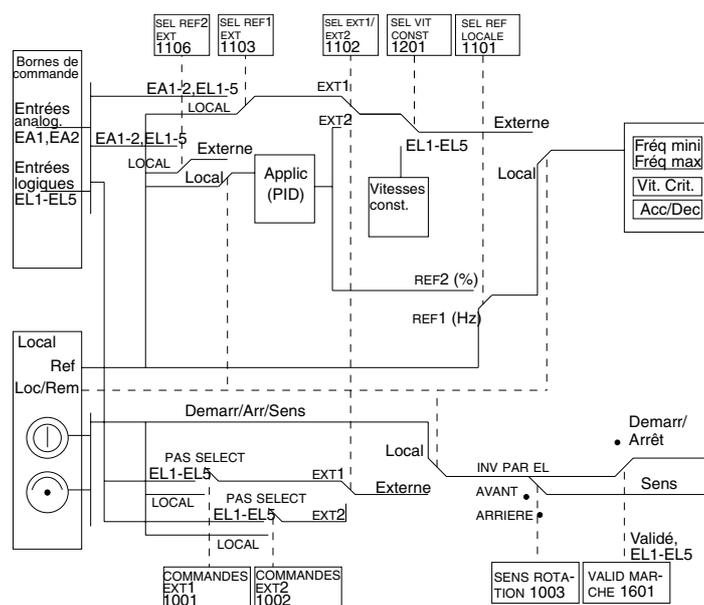


Figure 24 Sélection du dispositif de commande et de la source des signaux de commande.

## Raccordement interne des signaux de commande pour les macro-programmes

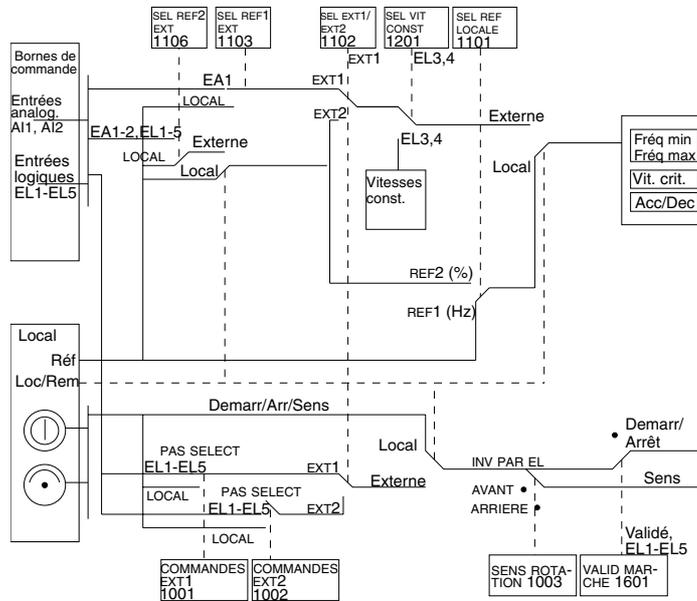


Figure 25 Raccordement des signaux de commande pour les macro-programmes ABB Standard, Marche alternée et Prémagnétisation.

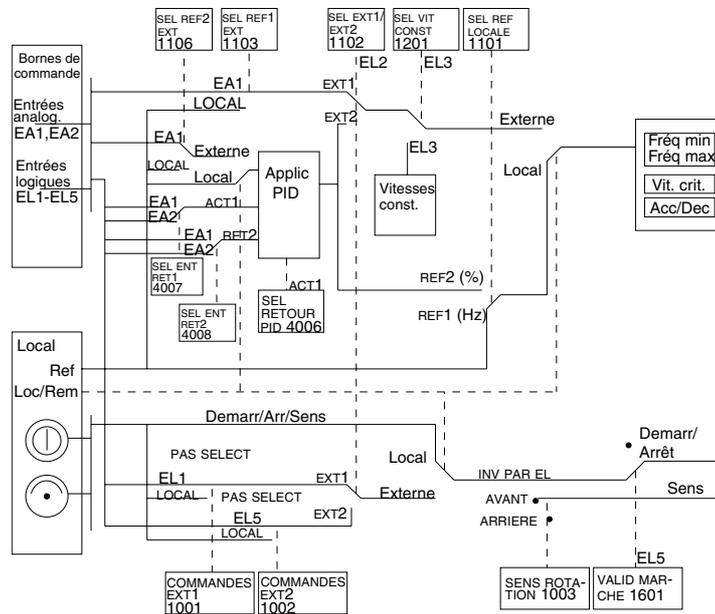


Figure 26 Raccordement des signaux de commande pour le macro-programme Régulation PID.





3BFE 64325566 Rev B  
FR

Date : 18.11.2002  
© 2002 ABB Oy

Tout droit de modification sans préavis

---

ABB Automation  
Rue du Général de Gaulle  
77430 Champagne-sur-Seine  
FRANCE  
Téléphone +33-1-60 74 65 00  
Télécopieur +33-1-60 74 65 65