Document de formation pour une solution complète d'automatisation Totally Integrated Automation (T I A)

MODULE A7

Enregistrement / Archivage / Documentation

Ce document a été édité par Siemens A&D SCE (Automatisierungs– und Antriebstechnik, Siemens A&D Cooperates with Education) à des fins de formation. Siemens ne se porte pas garant de son contenu.

La communication, la distribution et l'utilisation de ce document sont autorisées dans le cadre de formation publique. En dehors de ces conditions, une autorisation écrite par Siemens A&D SCE est exigée (M. Knust: E-Mail: michael.knust@hvr.siemens.de).

Tout non-respect de cette règle entraînera des dommages et intérêts. Tous les droits, ceux de la traduction y compris, sont réservés, en particulier dans le cas de brevets ou de modèles déposés.

Nous remercions l'entreprise Michael Dziallas Engineering et les enseignants d'écoles professionnelles ainsi que tous ceux qui ont participé à l'élaboration de ce document.

PAGE :

1.	Avant-propos	4
2.	Adressage des mnémoniques	6
3.	Enregistrer le programme dans la carte mémoire EPROM de la CPU	9
4.	Archiver / Désarchiver des projets	11
5.	Affichage des données de référence	15

Les symboles suivants seront utilisés dans ce module :



Programmation



Conseils



1. AVANT-PROPOS

Le contenu du module A6 est assigné à l'unité ,**Connaissances de base de la programmation STEP 7**'.



Objectif :

Dans ce module, le lecteur va apprendre l'utilisation des outils de documentation et d'enregistrement de programmes STEP 7.

- Adressage des mnémoniques
- Enregistrement des programmes dans la carte mémoire EPROM de SIMATIC S7-300
- Archivage / Désarchivage de programme STEP 7
- Affichage des données de référence d'un programme STEP 7

Pré-requis :

Les connaissances suivantes sont requises pour l'étude de ce module :

- Systèmes d'exploitation : Windows 95/98/2000/ME/NT4.0/XP
- Base en programmation SPS avec STEP7 (Ex : Module A3 ,Startup', programmation d'automates avec STEP 7)

Configurations matérielles et logicielles requises

- 1 PC, système d'exploitation : Windows 95/98/2000/ME/NT4.0/XP avec
 - Configuration minimale: 133MHz et 64Mo de RAM, env. 65 Mo d'espace disponible
 - Configuration optimale: 500MHz et 128Mo de RAM, env. 65 Mo d'espace disponible
- 2 Logiciel STEP 7 V 5.x
- 3 Interface ordinateur MPI (Ex : PC- Adapter)
- 4 SPS SIMATIC S7-300
 - Exemple de configuration:
 - Bloc d'alimentation: PS 307 2A
 - CPU : CPU 314
 - Entrées numériques: DI 16x DC24V
 - Sorties numériques: DO 16x DC24V / 0,5 A



2. ADRESSAGE DES MNEMONIQUES

L'adressage des mnémoniques permet de travailler sur les mnémoniques (ex : ,MOTEUR_EN_MARCHE') au lieu de travailler sur les adresses. Les mnémoniques pour les entrées, les sorties, les temporisations, les compteurs, les mémentos et les blocs sont listés dans la table des mnémoniques.

La création d'un tableau de mnémonique va être présentée pour le projet ,startup' du Module A3 - ,Startup', programmation SPS avec STEP 7 :

1. Ouvrir la table des mnémoniques (\rightarrow Mnémoniques).

SIMATIC Manager - [Startup	C:\Program	ne\SIEMENS\STE	P7\S7proj\Startup]	_ 🗆 X
B Eichier Edition Insertion Syst	ème cible <u>A</u> ffic	hage <u>O</u> utils Fe <u>n</u> êl	ne <u>?</u>	<u>_8 ×</u>
	🛓 🖸 🟪		€ CAupun titre >	- 71
Startup Frogramme S7(1) Sources Blocs	Sources	Blocs	Mnémoniques	
Pour obtenir de l'aide, appuyez sur F1.		1		1.

2. Insérez les opérandes dans la liste des mnémoniques (\rightarrow Mnémonique \rightarrow Opérande \rightarrow Type de donnée \rightarrow Commentaire) et enregistrer cette dernière (\rightarrow Table \rightarrow Enregistrer).

ile	teur de	mnémoniques - Sta 1 Insertion <u>A</u> ffichage	rtup\Prog Outils P	ramm enêtre	e S7(1)\Mné 2	moniques	
	1 6	3 <u>x 6 6 ×</u>		****	- 22	▼ > ▼ > №	
St	artup\	Programme S7(1)\Mr	némoniqu	es			
		Mnémonique	Opér	ande	e de donn	Commentaire	
	DO		F	0.0	BOOL	Capteur grille de protection	1
1	00						
1 2	S1		Ē	0.1	BOOL	Touche de démarrage	
1 2 3	S1 Y0		Ē	0.1 4.0	BOOL BOOL	Touche de démarrage Clapet 5/2 pour le piston de pression	



3. Dans l'utilitaire **'CONT/LIST/LOG Programmation de blocs S7'** vous pouvez maintenant sélectionner les blocs (ex. OB1) selon différents modes de représentation des mnémoniques (\rightarrow Affichage \rightarrow Afficher avec \rightarrow Mnémoniques / informations mnémoniques).



Les blocs peuvent être représentés en CONT, LOG et en LIST :

CONT :

FC1 : Presse avec la grille de protection

Presse avec la grille de protection doit appliquer le moule pendant 10s.

Réseau 1: Impulsion de pression

L'impulsion de lOs doit s'effectuer si la touche de démarrage EO.1 et le capteur de la grille de protection EO.O sont validés.



Informations mnémonique:

E0.0	BO	Capteur grille de protection
E0.1	51	Touche de démarrage

LOG :

FC1 : Presse avec la grille de protection

Presse avec la grille de protection doit appliquer le moule pendant 10s.

Réseau 1: Impulsion de pression

L'impulsion de 10s doit s'effectuer si la touche de démarrage E0.1 et le capteur

de la grille de protection E0.0 sont validés.



Informations mnémonique:

E0.0	BO	Capteur grille de protection
E0.1	S1	Touche de démarrage

LIST :

NOP

NOP

0

0

FC1 : Presse avec la grille de protection

Presse ave Réseau 1	c la (Impul	grille de prote sion de pressio	ction doit appliquer le m m	oule pendant 10s.
L'impulsic capteur de la gril	on de . .le de	lOs doit s'effe protection EO.	ctuer si la touche de dém O sont validés.	arrage E0.1 et le
U	E	0.0	"B0"	Capteur grille de protection
U	E	0.1	"\$1"	Touche de démarrage
L	S5T#	105		
SI	Т	1		
NOP	0			
NOP	0			

3. ENREGISTRER LE PROGRAMME DANS LA CARTE MEMOIRE EPROM DE LA CPU



Dans SIMATIC S7-300 il y a, pour toutes les CPU, la possibilité de transférer le programme sur ce qu'on appelle Flash-EPROM ou de le charger depuis ce dernier. Les seules exceptions sont les CPU312 IFM et CPU314 IFM, qui ont une EPROM intégrée.

Il est nécessaire avant tout, que l'outil de programmation soit relié à la CPU par le MPI et que l'interrupteur à clé amovible de la CPU soit sur STOP. On va procéder comme suit :

1. Dans SIMATIC Manager sélectionner le répertoire **,Blocs'** (\rightarrow Blocs).



2. Choisir (\rightarrow Système cible \rightarrow Charger le programme utilisateur sur carte mémoire).

Eichier Edition Insertion	Système cible Affichage Qutils Fenêtre ?	
	Ditoit d'accès	- 70
E E T T & E E E E E E E E E E E E E E E	Charger Ctrl+L Charger dans EG Charger station dans la PG Sauvegarder de RAM en ROM Charger le programme utilisateur sur carte mémoire Charger le programme utilisateur sur carte mémoire Charger le projet de la carte mémoire	
	Géner le système coble MZ	
	Partenaires accessibles	
Photo Inc. 1. U.C. Alexandra	Messages de CPU Afficher valeurs forçage permanent Visualiser/forcer des variables	





3. Maintenant on va transmettre tous les blocs du projet dans la CPU et plus précisément dans la carte mémoire EPROM.



4. Si le programme lui-même doit tourner sur une deuxième CPU, alors on doit maintenant arrêter la seconde CPU, brancher l'EPROM et après le redémarrage on met en oeuvre le formatage de la mémoire vive de la CPU.

4. ARCHIVER / DESARCHIVER DES PROJETS



Comme les projets en STEP7 sont volumineux et donc ne tiennent plus sur une disquette STEP7 offre la fonction d'archivage intégrée.

Voici comment procéder :

1. Fermer le projet finalisé et sélectionner la fonction d'archivage dans **,SIMATIC Manager**' (\rightarrow SIMATIC Manager \rightarrow Fichier \rightarrow Archiver).

SIMATIC Manager		
Fichier Système cible Affichage Dutils Fenêtre 3		
<u>N</u> ouveau Assistant 'Nouveau Projet'	Ctrl+N	
<u>D</u> uvrir Du <u>v</u> rir un projet de version 1	Ctrl+O	
Carte mémoire <u>S</u> 7 <u>F</u> ichier carte mémoire	•	
Effager Réorganiser <u>G</u> érer		
Archiver Désarchiver		
Mise en page. En têtes et bos de page. Configuration de l'imprimante		
1 Startup (Projet) C:\Programme\SIEMENS\STEP7\S7proj\Startup 2 daniela (Projekt) C:\\SIEMENS\STEP7\S7proj\daniela 3 Erreichbare Teilnehmer 4 france (Projekt) C:\Programme\SIEMENS\STEP7\S7proj\trance		
Quitter	Alt+F4	

2. Sélectionnez le projet à archiver et validez par ,OK'. (\rightarrow OK)

NOM	Chemin d'accès
ss2002_Lauflicht	D:\SS_2002_Lauflicht_002\ss2002_L
ss2002_Lauflicht	C:\Programme\SIEMENS\STEP7\S7proj
ss2002_motor	C:\Programme\SIEMENS\STEP7\S7proj
ss2002_temp	C.\Programme\SIEMENS\STEP7\S7proj
Startup	C.\Programme\SIEMENS\STEP7\S7proj
Suhrenba	C:\Programme\SIEMENS\STEP7\S7proj
tasten	C:\Programme\SIEMENS\STEP7\S7proj
Test	C:\Programme\SIEMENS\STEP7\S7proj
testprojekt_db	C:\Programme\SIEMENS\STEP7\S7proj
séle	ctionné(e)s :
ojets utilisateur :	1





3. Parcourir jusqu'au répertoire cible, saisir le nom de l'archive et cliquez sur , Enregistrer'. (\rightarrow Enregistrer)

Archiver - C	hoix de l'archive				? ×
Speichern jn:	🔁 S7tmp	£	1	ď	
s7afssvx					
					- 1
l Data			- -		
Dateiname:	Startu_1.arj			Spen	chern
Dateityp:	Archives Arj V2.x (*.arj)] [Abbre	echen

4. Dans le cas de projets volumineux, sélectionnez si nécessaire **,Archive dont la taille nécessite** plusieurs disquettes' (\rightarrow OK).

Archivage		×
Archive dont la t	aille nécessite plusieu	rs <u>d</u> isquettes :
Non		
F Archivage in	icrémental	
F Remettre le	bit d'archivage à 0	
	V04 //188	



5. Sélectionner la fonction de désarchivage dans ,**SIMATIC Manager**' (\rightarrow SIMATIC Manager \rightarrow Fichier \rightarrow Désarchiver).

SIMATIC Manager		
Eichier Système cible Affichage Dutils Fenêtre 2		
<u>N</u> ouveau Assis <u>t</u> ant 'Nouveau Projet'	Cttl+N	
Duvrir	Ctrl+O	
Ouyrir un projet de version 1	222340.20	
Carte mémoire <u>S</u> 7	6	
Eichier carte mémoire	•	
Effa <u>c</u> er		
Réorganiser		
<u>G</u> érer		
Archiver		
Désarchiver		
Mise en pages		
Enteles et par de page.		
Configuration de l'imprimante		
1 Startup (Projet) C-\Programme\SIEMENS\STEP7\S7proj\Startup		
2 daniela (Projekt) C.\., \SIEMENS\STEP7\S7proj\daniela		
3 Erreichbare Teilnehmer		
4 france (Projekt) - C:\Programme\SIEMENS\STEP7\S7proj\france		
Quitter	Alt+F4	

6. Choisissez maintenant l'archive à extraire, et cliquez sur ,**Ouvrir**'. (\rightarrow Ouvrir)

Désarchiver	- Choix de l'archive					? X
<u>S</u> uchen in:	S7tmp	×	E			
s7afssvx						
Startu_1.	an					
••••••••••••••••••••••••••••••••••••	P			- - 1	42.2	-
Datei <u>n</u> ame:	Startu_1.arj] [Ö <u>f</u> fner	



7. Sélectionnez maintenant le répertoire cible et validez par ,**OK**'. (\rightarrow OK).

1.1		÷.	S7bin		
		Ð- 🕒	S7data		
		±- 🗅	S7gr7		
		±- 🗅	s7ikx		
		±- 🕒	S7inf		
) 🕀 🎦	S7libs		
). E	S7manua	朝	
		±-	S7met		
		÷-	S7ngd		
		⊕-	s7nvb		
		田 🕒	S7proj		
	10.3	Ð (È	S7ska		1
			3	2	
		10	- (C) -	_	

8. La boîte de dialogue suivante affiche une nouvelle fois le répertoire cible du désarchivage. (\rightarrow OK).

Désarchi	ver (3020:58)
٩	Les données désarchivées ont été stockées dans le répertoire de projet 'C:\Programme\SIEMENS\STEP7\S7proj\STARTUP'.
☐ Ne p	us affic <u>h</u> er ce message par la suite

9. Le projet créé peut être maintenant réouvert. (\rightarrow Oui).

Désarch	iver (3280:754)	
<u>.</u>	Vous avez désarchivé les objets suivants : projets : Startup bibliothèques : Aucun Voulez-vous maintenant les ouvrir ?	
	u <u>N</u> on	

5. AFFICHAGE DES DONNEES DE REFERENCE



Si on doit se familiariser avec un programme extérieur, il est utile d'afficher la structure du programme et d'autre informations. STEP7 offre pour cela de nombreuses possibilités.

1. Tout d'abord, sélectionnez le répertoire \rightarrow Blocs, pour choisir les Données de référence (\rightarrow Outils \rightarrow Données de référence \rightarrow Afficher).



2. On peut maintenant afficher la structure du programme, les affectations des entrées/sorties, les temporisations et les compteurs, les références croisées, les opérandes de mnémonique non utilisés et les opérandes sans mnémonique utilisés.

	1/11/2	 Références croisées Tableau d'affectation 	þ.	?				
Opérande (enémon.) /	tilos	Structure du programme	cour	ence				Occurrence
A 4.0 (Y0)		Opérandes libres	W	2	App	2	1-	1000000000
E0.0 (B0)		Mnémoniques manquarits	NW	1	App	1	N	
E0.1 (\$1)	1 2	Béléances croixées de l'onérardes	-W	1	App	3	70	
		Exportation Filtre To						
		 ✓ Barre d'outils ✓ Barre d'état 						
	- 24	Actualiser P5						



3. Les données affichées peuvent être filtrées. Les options du filtre peuvent être paramétrées avec (\rightarrow Affichage \rightarrow Filtre).

Donnees de référence E	dition	Affichage Fenetre ?	-						<u> </u>
) ^{MIO} X	 Références croisées Tableau d'affectation 	旦.	<u>k?</u>					
Opérande (mnémon.) 🥖	Bloc	Structure du programme	Decur	rence				Occurrenc	e
A 4.0 (Y0)		Opérandes libres	W/	2	Арр	2	/=	3	
E0.0 (B0)		Mnémoniques manquants	NW.	1	Арр	1	/U		
E0.1 (S1)		Detter and the second s	-WW	1	App	2	/U	1	
		Heferences croisees de l'operande	NW	2	Арр	1	/U		
		Exportation							
		Filtre							
		Tri,	-			<u> </u>			
		Barre d'outils			_	Cli			
		✔ Barre d'état				"Filtre"			
		Actualiser F5							
		-							

Références croisées	Tableau d'affectation	Structure du programme	Opérandes libres	
Afficher objets Tous Entrées Sorties Gompteurs Compteurs Temporisations DB FB FC SFB, SFC Entrées P Sorties P	Avec n° (p. ex. : "1; 4-7" "=quelconque) [* [* [* [* [* [* [* [* [* [* [* [* [*	 ✓ Affichage absolu et symbolique Afficher par type d'accè ① 1 : Tout ② 2 : Sélect. : ☑ 3 ☑ 4 ☑ 5 ☑ 6 ⑦ 7 : Uniquement affect multiples avec l'opération Afficher colonnes ☑ Accès ☑ Langage du bloc 	s W RW 7 Fi tations tion "="	Réglez les options de filtrage des données de référence
Enregistrer comm	e modèle	Charger	valeurs par défaut	