

Mise en service MOVIFIT[®] FC / S12 + codeur EI7C FS Variante : Classic Bus de terrain : Profinet + PROFIsafe

Le présent fichier contient un condensé d'informations issues d'un document de la bibliothèque technique SEW-USOCOME.

Nous attirons votre attention sur le fait que ces informations, forcément parcellaires, ne permettent pas à elles seules d'effectuer une mise en service selon les règles de l'art.

Seul le document complet d'origine SEW-USOCOME, dont nous avons veillé à assurer la consistance technique et que nous tenons à votre disposition sur simple demande, pourra être utilisé à cette fin.

Les procédures suivantes ont été faites avec la version logicielle la version logicielle MOVITOOLS[®] MotionStudio 6.20 SP1

SEW-USOCOME SAS

48-54 Route de Soufflenheim

B.P. 20185 - 67506 HAGUENAU Cedex

☎ : +33(3) 88 73 67 67 - support.clients@usocome.com

www.usocome.com

Sommaire

Principe de configuration S12A.....	4
1. Etape 1 : Configuration matérielle et raccordements sur la ABOX	5
2. Etape 2 : Configuration des paramètres de communication du MOVIFIT®	7
3. Etape 3 : Configuration de l'option S12 avec "Assist S12 (Online)" en pilotage par bus de terrain.....	9
4. Etape 4 : Transfert des paramètres sur le MOVIFIT®	15
5. Etape 5 : Intégration du MOVIFIT® à STEP7	17
6. Etape 6 : Mise en route de l'étage de puissance pour le pilotage du moteur	20
7. Etape 7 : Tests des fonctions de sécurité en pilotage par bus de terrain.....	21
8. Etape 8 : Validation de la configuration et édition du protocole	25
9. Configuration de l'option S12 avec "Assist S12 (Online)" en pilotage autonome	29
10. Historique des défauts.....	34
11. Table d'échange avec automate de niveau supérieur.....	35
12. Trucs et astuce	39
13. Protocole de réception type pour exemple.....	42
14. Renseignement sur l'état des diodes en fonction de l'étape atteinte lors de la configuration	47

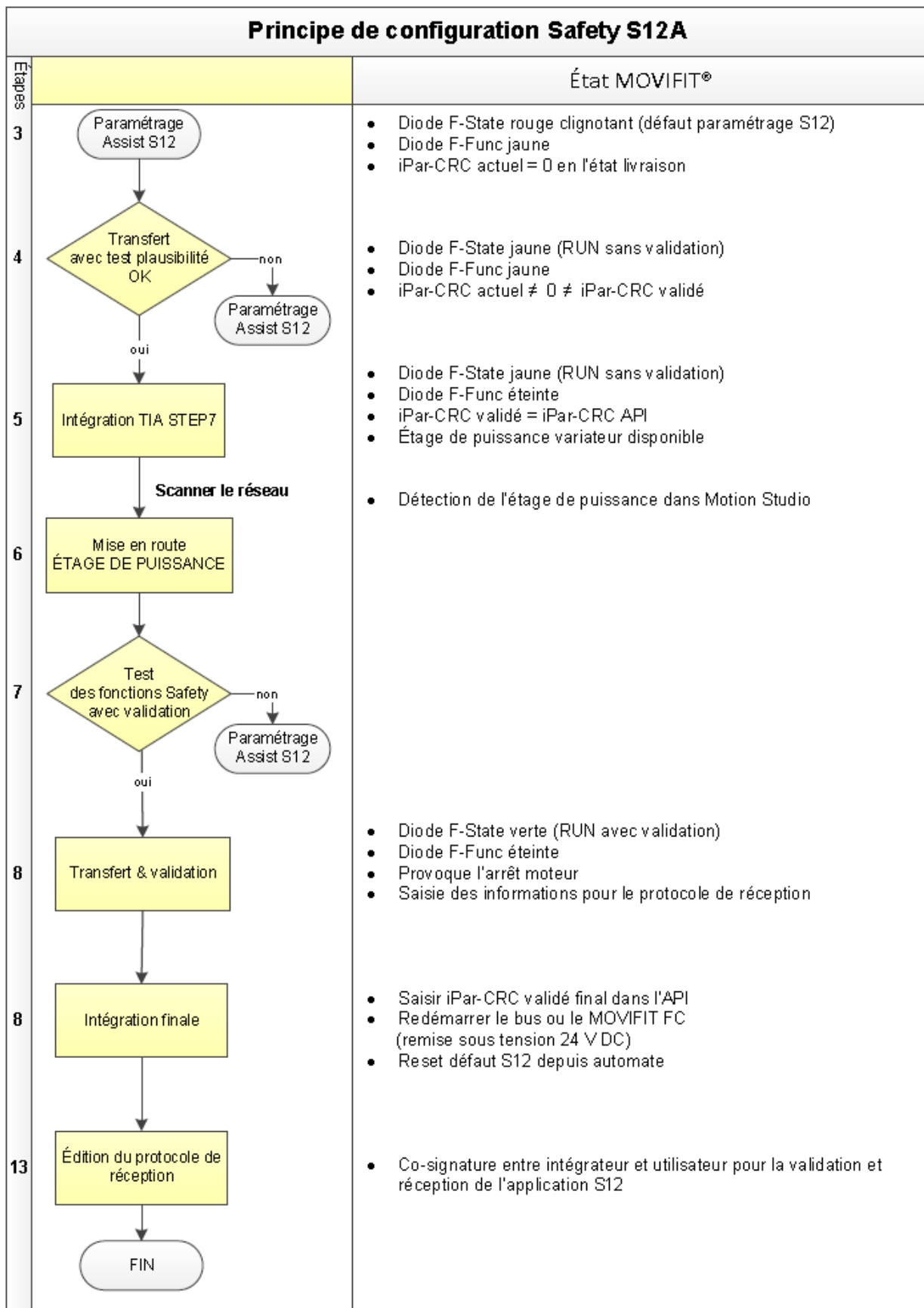
Modifications :

Date	Auteur	Version	Commentaires
23/03/2015	FRANK / SCC	1.00	Version initiale
09/06/2017	WENCKER / SCC	1.10	Commentaires et astuces supplémentaires Ajout de la table d'échange
12/07/2017	FELTEN / SCC	1.20	Ajout explications fonctionnement avec bus de terrain
17/10/2017	FRANK / SCC	1.30	Ajout : - Organigramme « Principe de configuration S12A » - chap 8 et 13 : Description de la procédure de Validation de la fonction de sécurité et Etablissement du protocole de réception
19/01/2017	FELTEN / SCC	1.40	- Précisions raccordement codeur EI7C

Lexique :

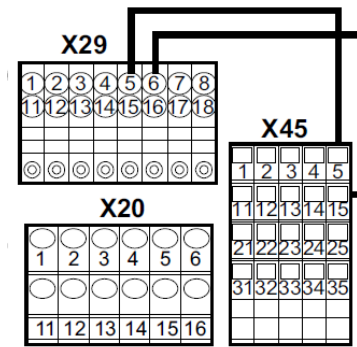
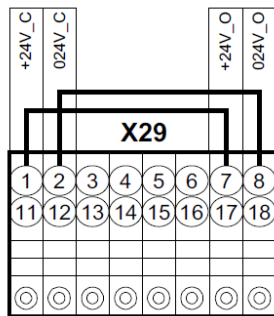
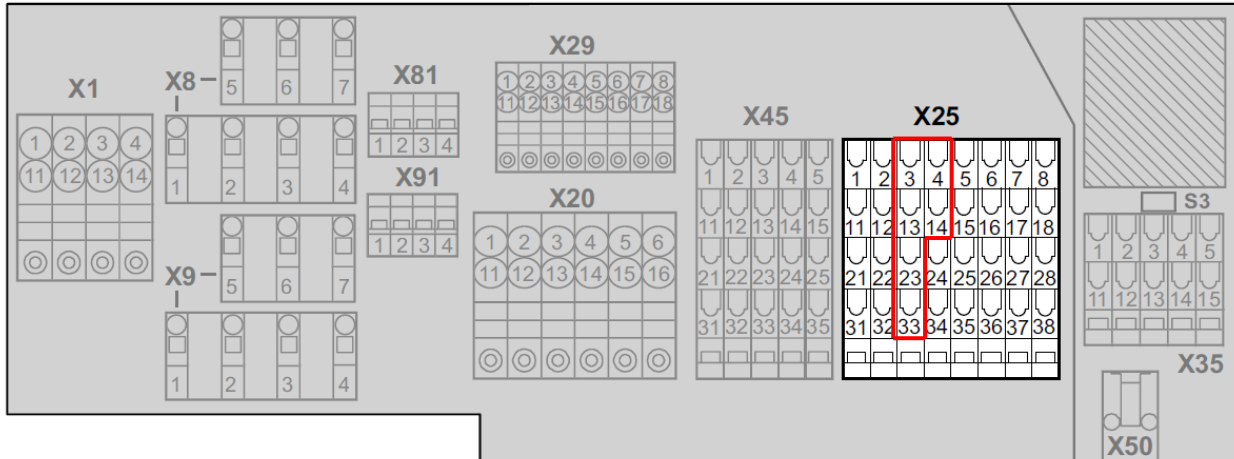
Option S12A : 4 entrées sûres ; 1 sortie sûre bi canal pour le STO ; 2 sorties sûres bi canal
 Option S12B: 8 entrées sûres ; 1 sortie sûre bi canal pour le STO
 EI7C FS : Codeur HTL (FS) pour les fonctions de surveillance :
 SS1a : rampes d'arrêt surveillées
 SS1c : rampes d'arrêt standard avec déclenchement STO temporisé)
 SLS : vitesses sûres
 SDI : directions sûres

Principe de configuration S12A



1. Etape 1 : Configuration matérielle et raccordements sur la ABOX

Cas 1 : Raccordement du codeur EI7C et de l'option S12 sur bornes dans la ABOX (pontage 24VDC)

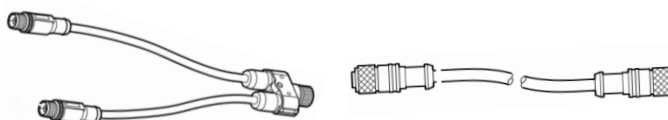
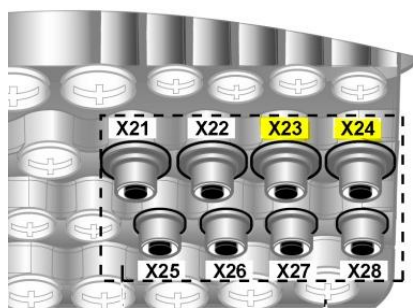


Bornier E/S pour entrées et sorties binaires (raccordement capteurs + actionneurs)						
n°	Variante Technology avec				Variante Classic avec PROFIBUS	
	Variante Classic avec PROFINET					
	Désignation	Fonction	Désignation	Fonction		
X25	3	DI04	Raccordement voie A codeur FS	DI02	Raccordement voie A codeur FS	
	4	DI06	Raccordement voie \bar{A} codeur FS	DI03	Raccordement voie \bar{A} codeur FS	
	13	DI05	Raccordement voie B codeur FS	B	Raccordement voie B codeur FS	
	14	DI07	Raccordement voie \bar{B} codeur FS	B/	Raccordement voie \bar{B} codeur FS	
	23	VO24-II	Alimentation +24 V capteurs groupe II (DI04 – DI07) depuis +24V_C	Alimentation +24 V capteurs groupe II (DI02 – DI03) depuis +24V_C		
	24	VO24-II	Alimentation +24 V capteurs groupe II (DI04 – DI07) depuis +24V_C	Alimentation +24 V capteurs groupe II (DI02 – DI03) depuis +24V_C		
	33	0V24_C	Potentiel de référence 0V24 pour capteurs			
34	0V24_C	Potentiel de référence 0V24 pour capteurs				

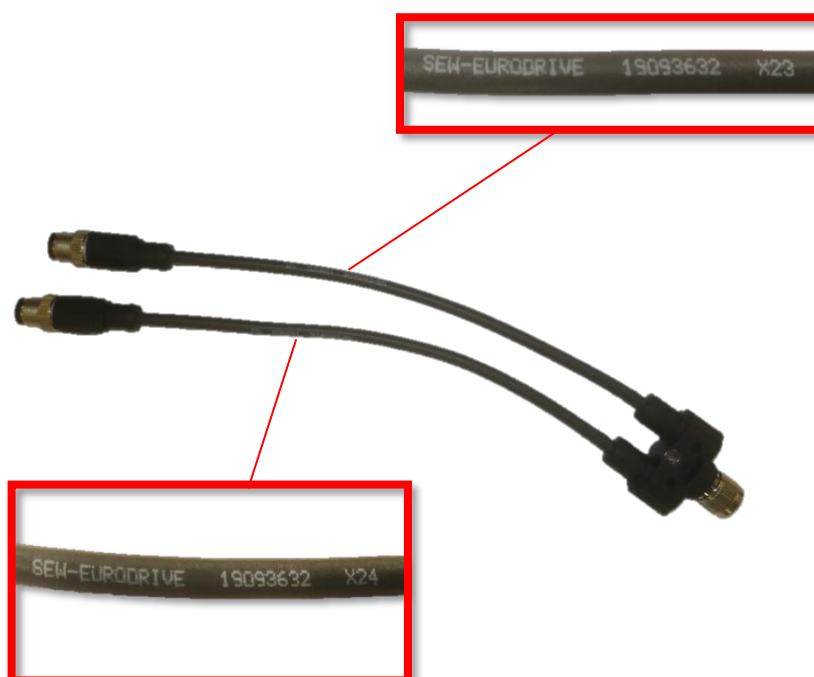
Cas 2 : Raccordement du codeur EI7C sur les connecteurs M12 de la ABOX

Le codeur est raccordé sur les plots X23 et X24 de la ABOX.

Pour ce faire, utiliser le splitter Y (**19093632**) et le câble de prolongation (**18148670**).



Sur chacun des câbles du splitter Y est repéré le connecteur de la ABOX correspondant.
Si le raccordement est bon, en face avant du MOVIFIT®, deux diodes sur quatre doivent être allumées. (DI04 / DI05 / DI06 / DI07)



2. Etape 2 : Configuration des paramètres de communication du MOVIFIT®

Régler l'adresse IP, le nom PROFINET, l'adresse cible F

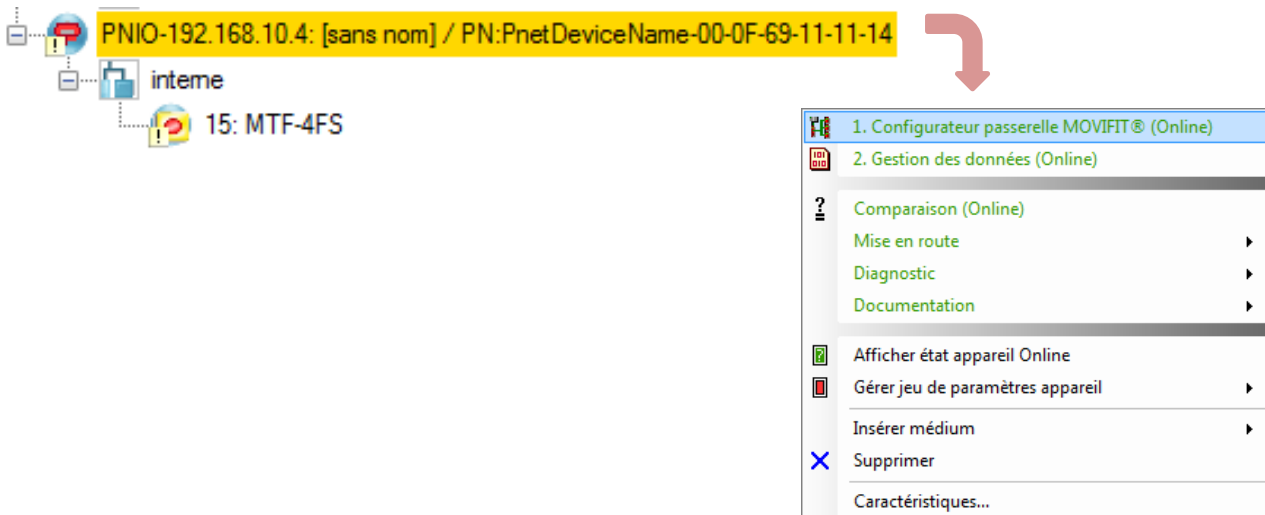
Pour les variateurs MOVIFIT® FC Classic – MTF11Axxx-503-20A-xx/s12

- ⇒ Ouvrir l'outil SEW MOVITOOLS® MotionStudio (en **mode Online**) : lancer le Scanning
- ⇒ MOVIFIT® doit être renseigné avec les paramètres bus de terrain (Paramètres stockés dans l'ABOX)

Via SEW MOVITOOLS® MotionStudio et configurateur passerelle

- ⇒ Ouvrir l'outil SEW MOVITOOLS® MotionStudio et scanner les appareils sur la liaison de communication entre le PC et le (s) MOVIFIT :
 - via connexion USB11A (liaison de service RS485)
 - via réseau PROFINET
- ⇒ Renseigner les champs suivants dans le configurateur de passerelle :
 - ⇒ nom PROFINET
 - ⇒ adresse IP
 - ⇒ adresse cible F

Clic droit sur MOVIFIT® étage de commande / "Configurateur passerelle"



Configurateur passerelle MOVIFIT®

Appareil Paramètres passerelle Moniteur données-process

Configuration

Restaurer données Sauvegarder données Reset

Paramètres généraux

Type d'appareil MTF...E20A.../OS
Signature
Firmware passerelle 1820 973 4.16
Référence commande 01.7226859805.0001.15
Fonction de remplacement d... désactivé(e)
Etat de défaut F112 Défaut "Périphérie" / Défaut périphérique
Code retour du variateur pour remplacement d'appareil Pas de défaut

Etat passerelle

Pas de 24 V pour FC intégré ou présence d'un MOVIMOT externe

Paramètres bus de terrain

Type bus de terrain PROFINET IO

Désignation appareil PROFINET MTF-4

Durée time out bus de terrain [s] 12

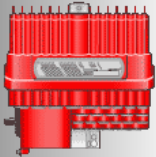
Adresse IP 192 . 168 . 10 . 119
Masque de sous-réseau 255 . 255 . 255 . 0
Passerelle par défaut 192 . 168 . 10 . 119
Adresse MAC 00-0f-69-11-11-14

Paramètres avancés

Réglages usine non

Adresse cible F 119

Redéfinir combinaisons A-Box - E-Box



- ⇒ Les modifications d'adresses sont prises en compte après coupure et remise sous tension 24 V.
- ⇒ Au sein de MOVITOOLS® MotionStudio, **re-scanner le réseau** pour vérifier que les modifications d'adresse et nom PROFINET ont été prises en compte.



Les paramètres de communication du variateur peuvent aussi être modifiés au travers de l'automate Siemens. Voir chapitre **Trucs et astuces**.

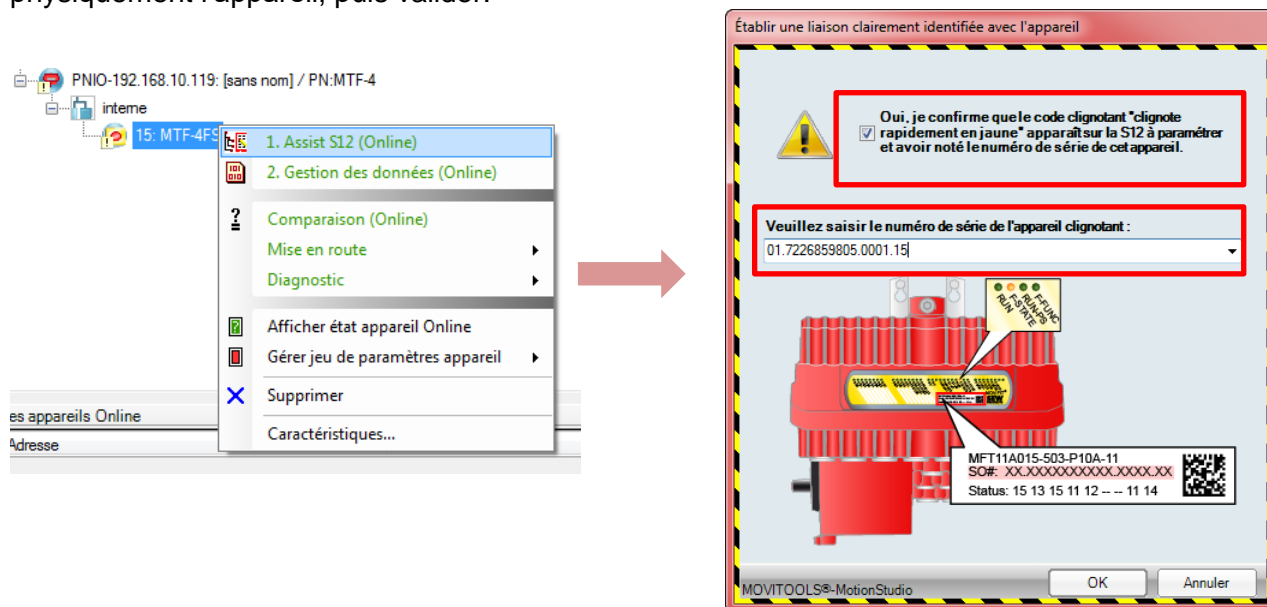


L'étage de puissance n'est pas visible lors du premier scan du réseau. L'option S12 est en état STO car aucune communication n'est en place avec un automate. Afin de réaliser la mise en route du moteur il est tout d'abord nécessaire de paramétrer l'option S12 et le bus de communication PROFIsafe.

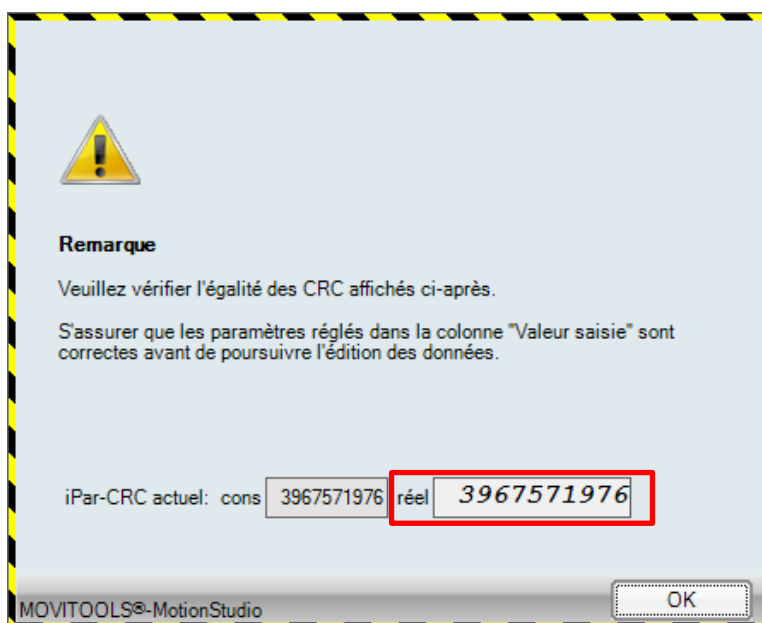
3. Etape 3 : Configuration de l'option S12 avec "Assist S12 (Online)" en pilotage par bus de terrain

Ouvrir l'assistant S12 (Online)

Saisir le N° de série du MOVIFIT®, la LED F –State clignotante (orange rapide) permet d'identifier physiquement l'appareil, puis valider.



L'Assist S12 demande confirmation de l'égalité des blocs CRC à chaque redémarrage du MOVIFIT®, **dans le cadre d'un premier démarrage**, ceux-ci sont égaux, et correspondent au paramétrage par défaut de l'option S12, cliquer "OK" :



Fenêtre d'accueil de l'Assist S12 :

The screenshot shows the 'Assist S12*' software interface. The main window is titled 'Paramètres S12 A Général'. It features a left sidebar with navigation icons for 'Caractéristiques appareil', 'Affichage d'états', 'Fonctions de sécurité', 'Données-process', 'Codeur', and 'Historique des défauts'. The central area displays a tree view of parameters under 'Paramètres S12 A', including 'Général', 'F-DI', 'F-DO', 'STO', 'SS1', 'SLS0', 'SLS1', 'SLS2', 'SLS3', 'SLS général', and 'Affectation de la fonction'. The right pane shows the 'Paramètres généraux' configuration table.

	Valeur saisie	Valeur actuelle S12
Réaction au défaut IO	0 - module complet	0
Bus de terrain PROFIsafe	1 - disponible	1
Type codeur	12 - EI7C FS	0
Vitesse maximale moteur (n1)	3000 tr/min	3800 tr/min
Vitesse minimale moteur (n2)	60 tr/min	60 tr/min

Below the table, the 'Bloc CRC' is shown with a value of 2211663667 and a current value of 1641885080. At the bottom, the status bar indicates 'iPar-CRC actuel: cons 1805701816 réel 3967571976' and 'Etat: Droits de lecture iPar'.

Dans l'onglet "Paramétrage" / "Général" : Général

Renseigner les paramètres généraux :

- En cas d'utilisation d'un codeur EI7C, sélectionner EI7C FS dans la liste déroulante
- Si pas de bus PROFIsafe, il est possible de fonctionner en mode Autonome en réglant le champ "Bus de terrain" PROFIsafe sur "0 – Non disponible"

This is a close-up of the 'Paramètres généraux' configuration table. A red rectangular box highlights the 'Valeur saisie' column, which contains the following values:

	Valeur saisie	Valeur actuelle S12
Réaction au défaut IO	0 - module complet	0
Bus de terrain PROFIsafe	1 - disponible	1
Type codeur	12 - EI7C FS	0
Vitesse maximale moteur (n1)	3000 tr/min	3800 tr/min
Vitesse minimale moteur (n2)	60 tr/min	60 tr/min

Below the table, the 'Bloc CRC' is shown with a value of 2211663667 and a current value of 1641885080.



Pour l'utilisation des blocs de vitesses sûres (SLS0 à SLS3) le codeur EI7C est indispensable.

Sans le codeur, seules les fonctions STO et SS1(c) sont disponibles.

Dans l'onglet "Paramétrage" / "SS1" :

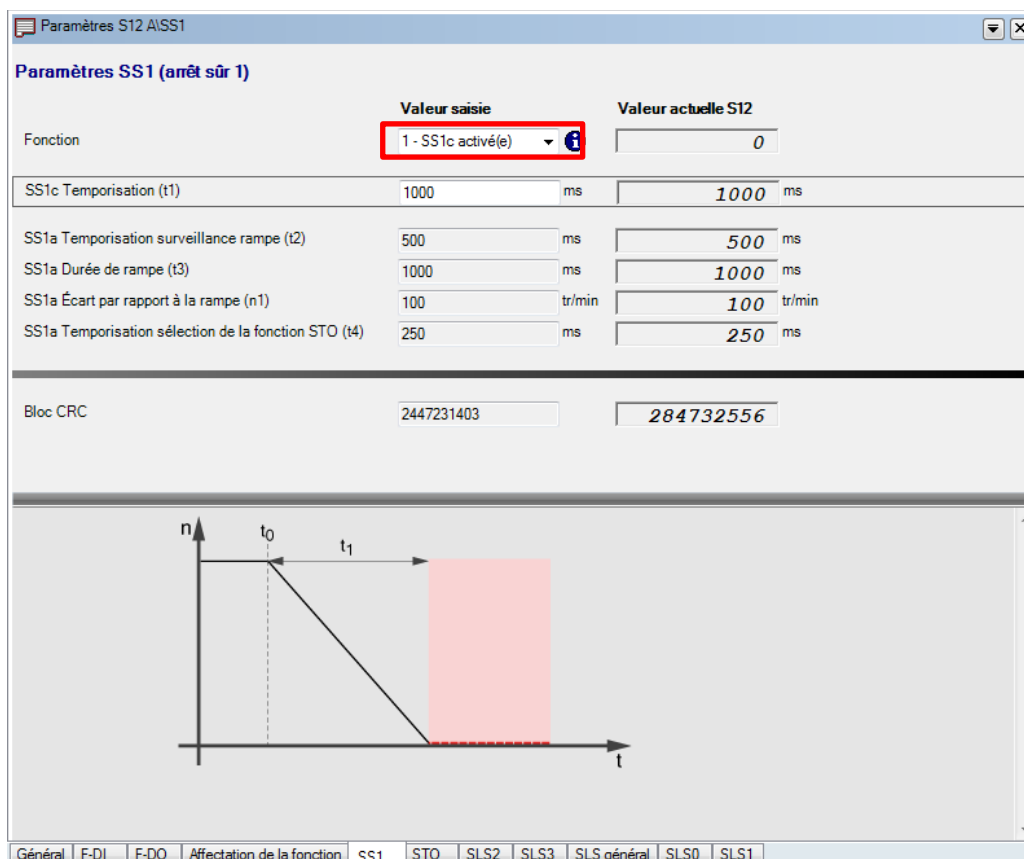
Permet d'activer la fonction SS1a ou SS1c en fonction de l'arrêt souhaité.

	Valeur saisie	Valeur actuelle S12
Fonction	2 - SS1a activé(e)	0
SS1c Temporalisation (t1)	1000 ms	1000 ms
SS1a Temporalisation surveillance rampe (t2)	500 ms	500 ms
SS1a Durée de rampe (t3)	1000 ms	1000 ms
SS1a Écart par rapport à la rampe (n1)	100 tr/min	100 tr/min
SS1a Temporalisation sélection de la fonction STO (t4)	250 ms	250 ms
Bloc CRC	3385024643	284732556

SS1 (c) : STO activé après la rampe t1 (sans contrôle de la rampe de décélération par le contrôleur S12).
En général $t1 >$ durée rampe de décélération.

SS1 (a) : arrêt avec contrôle de la rampe de décélération via le codeur EI7C FS par le module S12.

Exemple de paramétrage pour la fonction SS1(c):



Exemple de paramétrage pour la fonction SS1(a):

Paramètres S12 A/SS1

Paramètres SS1 (arrêt sûr 1)

	Valeur saisie	Valeur actuelle S12
Fonction	2 - SS1a activé(e)	0
SS1c Temporisation (t1)	1000 ms	1000 ms
SS1a Temporisation surveillance rampe (t2)	500 ms	500 ms
SS1a Durée de rampe (t3)	1000 ms	1000 ms
SS1a Écart par rapport à la rampe (n1)	100 tr/min	100 tr/min
SS1a Temporisation sélection de la fonction STO (t4)	250 ms	250 ms

Bloc CRC: 3385024643 / 284732556

The graph shows speed n on the vertical axis and time t on the horizontal axis. A solid blue line represents the speed profile: it starts at n_{max} , remains constant until t_0 , then ramps down linearly to n_{min} at time $t_0 + t_3$. A dashed red line shows a similar profile but with a shorter ramp time t_3 . A red shaded area highlights the region between t_0 and $t_0 + t_3$. A label indicates a slope of $-1500 \frac{1}{min}$ for the ramp. Vertical dashed lines mark t_0 , $t_0 + t_2$, and $t_0 + t_3$.

Général | F-DI | F-DO | Affectation de la fonction | **SS1** | STO | SLS2 | SLS3 | SLS général | SLS0 | SLS1

Dans l'onglet "Paramétrage" / "SLS0" à "SLS3" :

Pour activer les fonctions de limitation sûre de la vitesse : renseigner les blocs SLS0, SLS1, SLS2, SLS3.

	Valeur saisie	Valeur actuelle S12
Fonction	1 - libéré(e)	0
Vitesse limite positive (n1)	1500 tr/min	3800 tr/min
Vitesse limite négative (n2)	1500 tr/min	3800 tr/min
Écart par rapport à la vitesse limite (n3)	50 tr/min	100 tr/min
Fonction SDI	0 - désactivé(e)	0

Bloc CRC: 2243586103 1500970866

Général | F-DI | F-DO | Affectation de la fonction | SS1 | STO | SLS2 | SLS3 | SLS général | SLS0 | SLS1

- ⇒ Les vitesses limites positive et négative (n_1 , n_2) ainsi que l'écart entre la vitesse réelle et la vitesse limite (n_3) sont renseignées directement dans le bloc de vitesse sûre SLSx.
- ⇒ Les paramètres de rampes de décélérations t_1 , t_2 et n_4 sont quant à eux renseignés dans le bloc SLS général.

Une fonction permettant d'imposer le sens de rotation est aussi disponible. Elle se renseigne dans les blocs de vitesses sûres.

Activer le sens de rotation autorisé :


Fonction SDI 1 - sens positif autorisé

ou

Fonction SDI 2 - sens négatif autorisé

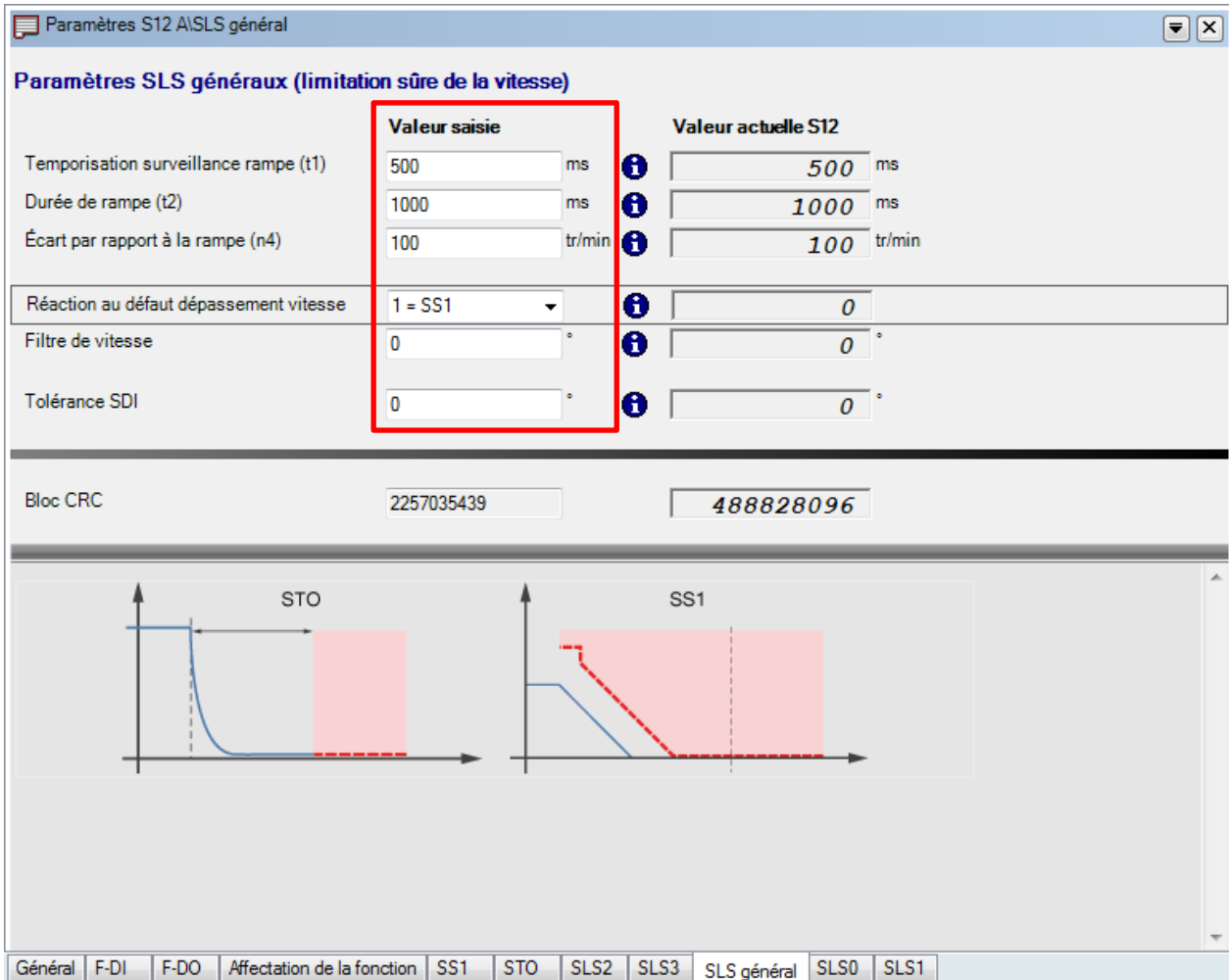


Si la fonction SDI n'est pas activée, les deux sens de rotation sont disponibles, il est donc **possible d'envoyer une consigne de vitesse négative ou positive et d'activer un bloc limitation sûre** dans les deux cas.

Dans l'onglet "Paramétrage" / "SLS général" : 

- ⇒ Renseigner les valeurs d'enveloppe de la rampe (t1, t2, n4)
- ⇒ Définir les réactions aux dépassements (STO, SS1 (c), SS1 (a))

Exemple : si dépassement de vitesse, arrêt sur SS1 (ou STO).



	Valeur saisie		Valeur actuelle S12
Temporisation surveillance rampe (t1)	500 ms	i	500 ms
Durée de rampe (t2)	1000 ms	i	1000 ms
Écart par rapport à la rampe (n4)	100 tr/min	i	100 tr/min
Réaction au défaut dépassement vitesse	1 = SS1	i	0
Filtre de vitesse	0 °	i	0 °
Tolérance SDI	0 °	i	0 °

Bloc CRC: 2257035439 488828096

Graphs: STO (speed drops to zero) and SS1 (speed ramps down to zero).

Navigation: Général | F-DI | F-DO | Affectation de la fonction | SS1 | STO | SLS2 | SLS3 | SLS général | SLS0 | SLS1

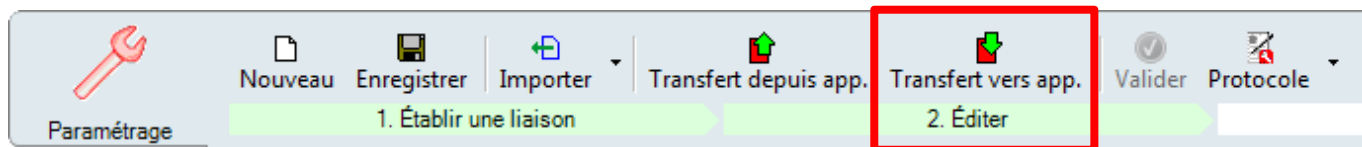
Remarque importante :

Lorsqu'un bloc SLSx est appelé, le MOVIFIT® FC applique la limite de vitesse sûre du bloc à l'écart n_3 prêt. La consigne de vitesse envoyée par l'automate est toujours prise en compte, mais le bloc de vitesse sûre est prioritaire. **Ce qui veut dire que quand le bloc n'est plus activé, la vitesse du moteur reprend sa consigne initiale.**

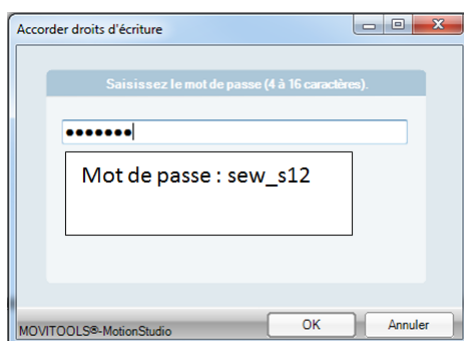
De la même manière, si la consigne initiale est inférieure à la vitesse limite du bloc de sécurité, c'est la consigne de l'automate qui est prise en compte.

4. Etape 4 : Transfert des paramètres sur le MOVIFIT®

Une fois que la configuration des fonctions de sécurité est terminée, il faut transférer les paramètres sur l'appareil, cliquer " *Transfert vers app.* "



Saisir le mot de passe requis :



Une fois les paramètres transférés, dans l'onglet **Affichage d'état** le « **code iPar-CRC actuel** » change et correspond au paramétrage mis en place. Lors d'un premier démarrage, dans son état de livraison, l'option S12 a un code « **iPar-CRC validé** » en mémoire, c'est celui qu'il faudra renseigner dans l'automate pour réaliser les tests avant validation.

Assist S12

État système

État système 4 Fonctionnement normal

Défaut -

Diode F-State ● RUN, sans validation

Adresse F 119

iPar-CRC actuel	9a80b3f8	hex	2592125944	déc
iPar-CRC validé	ec7c5808	hex	3967571976	déc

Compteur de paramétrage 5

État PROFIsafe

État liaison de communication S12 en mode NoData Exchange, attend le démarrage / la réception des paramètres bus de terrain. Le bus de terrain n'est pas en mode DataExchange.

État PROFIsafe PSD_INIT

Paramètres F de F-API

Adresse F (F_D_Address)	0	
Durée de surveillance F (F_WD_Time)	0	ms
iPar-CRC (F_iPar_CRC)	0	hex 0 déc

Après le transfert des paramètres, le module S12 fait un contrôle de plausibilité du paramétrage.

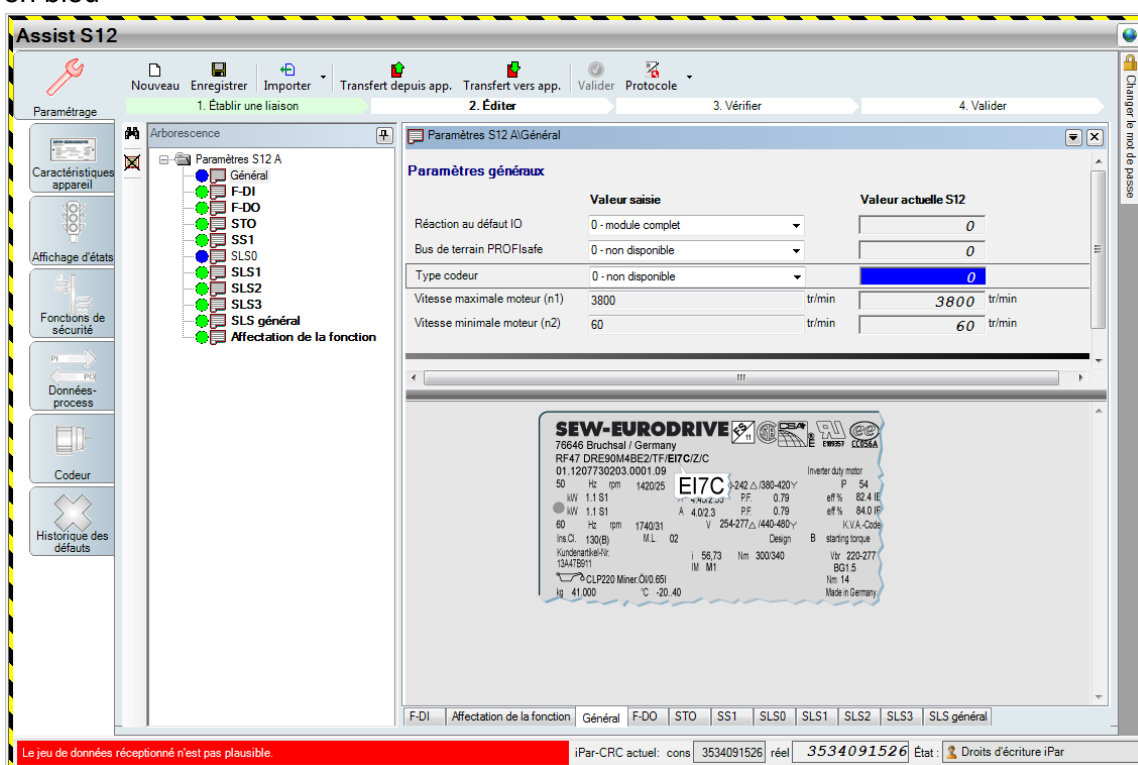
En cas de défaut :

La configuration transférée n'est pas cohérente, une erreur a été faite dans l'un des champs de paramétrage. Il faut revoir la configuration selon indications de la barre d'état et retransférer les paramètres corrigés.

Affichage de défauts de plausibilité

Les défauts de plausibilité s'affichent avec les marquages de couleur bleu.

Les mesures S12 incorrectes (à droite), et les groupes de paramètres correspondants (à gauche) sont marqués en bleu



La barre d'état affiche des informations sur l'état de paramétrage.



En l'absence de défaut :

Une vérification de tous les paramètres ainsi que la validation restent à faire. **Cette étape sera l'étape finale de la configuration.**

S'il n'y a donc pas de défaut, procéder à l'intégration dans l'automate.



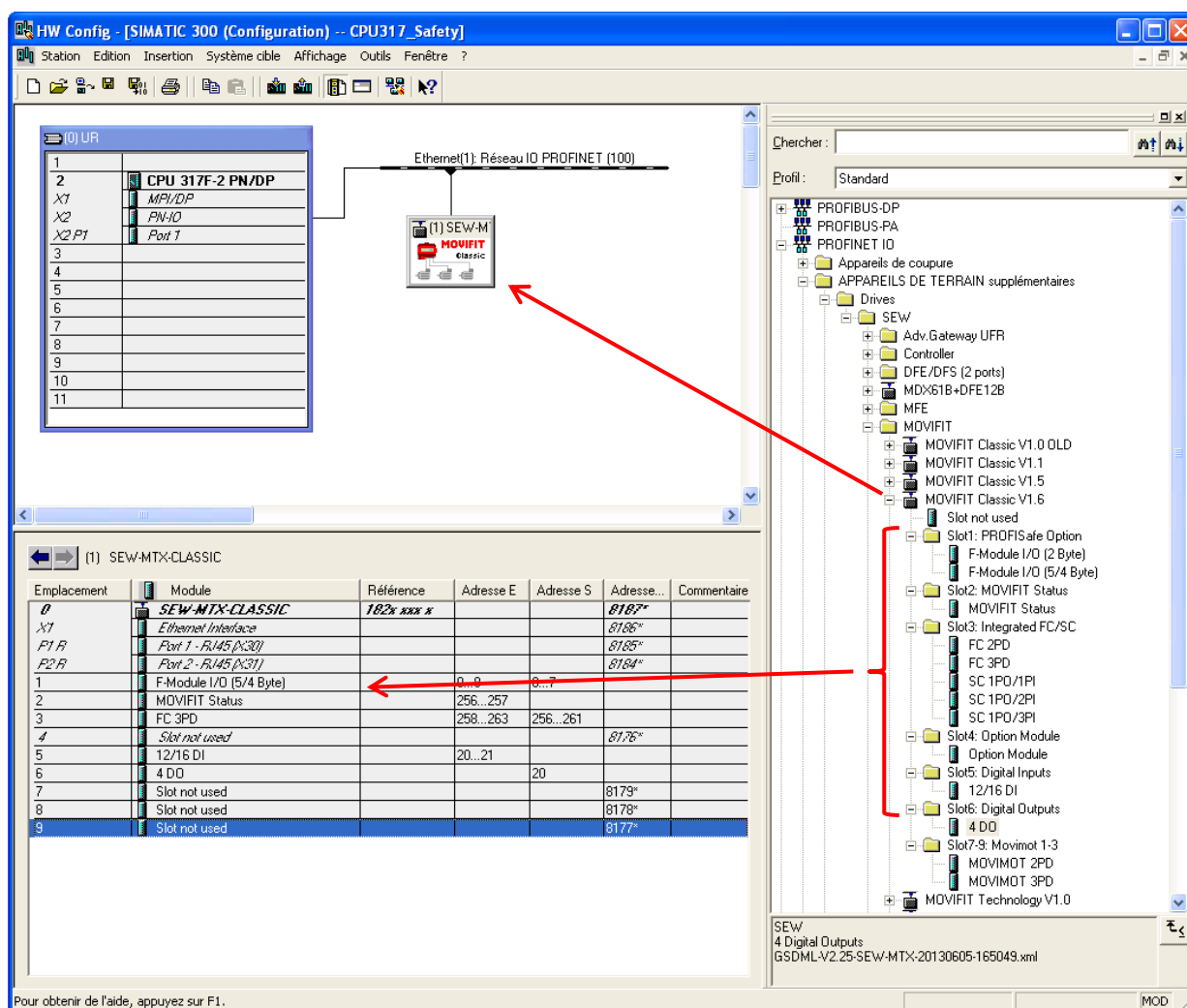
L'étage de puissance n'est toujours pas visible, le MOVIFIT® attend la réception de donnée depuis l'automate afin de désactiver la fonction STO et donc libérer l'étage de puissance.

5. Etape 5 : Intégration du MOVIFIT® à STEP7

Afin de pouvoir interagir avec le MOVIFIT® il est nécessaire d'activer le bus PROFIsafe sur l'automate. Cette partie ne sera pas vue dans ce tutoriel.

Lorsque la CPU est paramétrée, **procéder à l'intégration du MOVIFIT® dans le réseau.**

Le fichier GSDML est disponible sur notre site internet: www.usocom.com



Intégration des Slot 1 à 6, à l'exception du Slot4.

Veiller à "vider" les slots afin que ceux du MOVIFIT® puissent être intégrés.

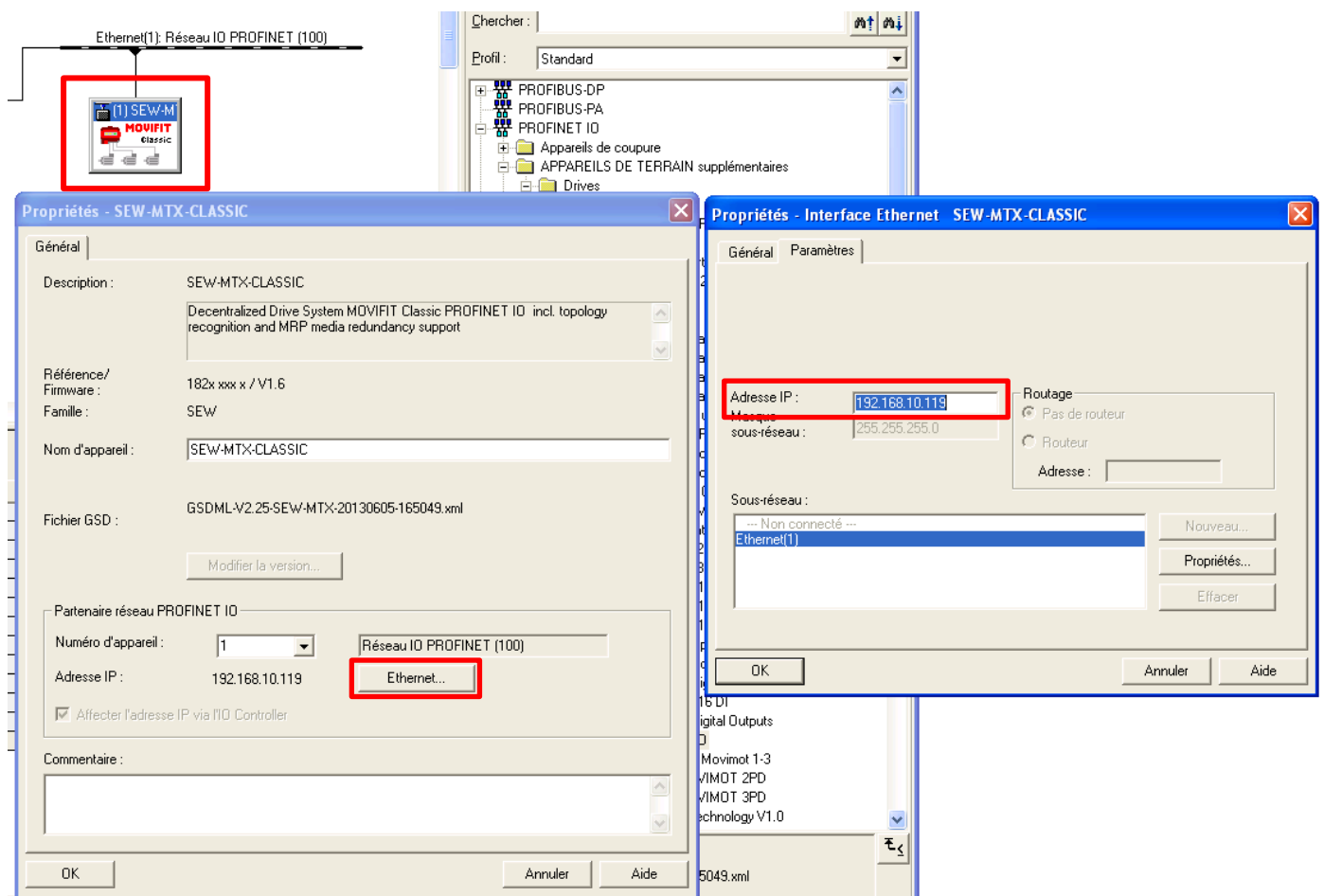
Cas de figure du tutoriel :

- ⇒ F-Module I/O (5/4 Byte) : Données process dédiées à l'option S12
- ⇒ FC 3PD : Mise en œuvre d'un MOVIFIT® FC, pilotage en 3 données process

MOVIFIT® FC /S12

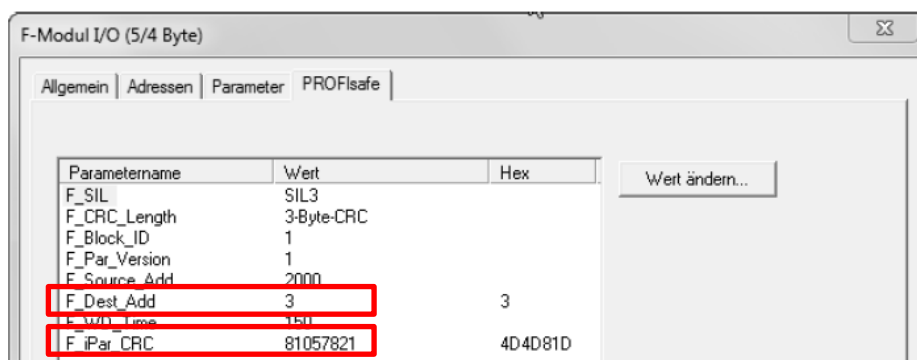
Déclaration de l'adresse IP du MOVIFIT® configurée à l'étape 2.

- ⇒ Double-clic sur l'appareil dans le réseau
- ⇒ *Ethernet..*
- ⇒ Saisir l'adresse IP



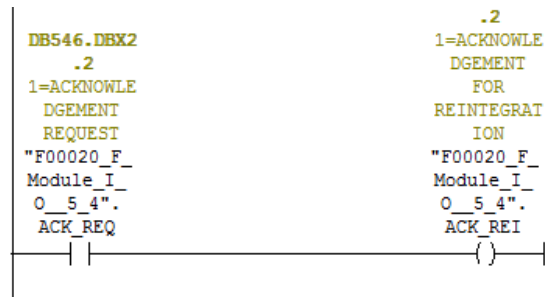
Déclaration de l'adresse cible F et du code « *iPar-CRC validé* ».

- ⇒ Double-clic sur le slot *F-Module*
- ⇒ Onglet *PROFIsafe*
- ⇒ Renseigner le code « *iPar-CRC validé* » et la F-Adress

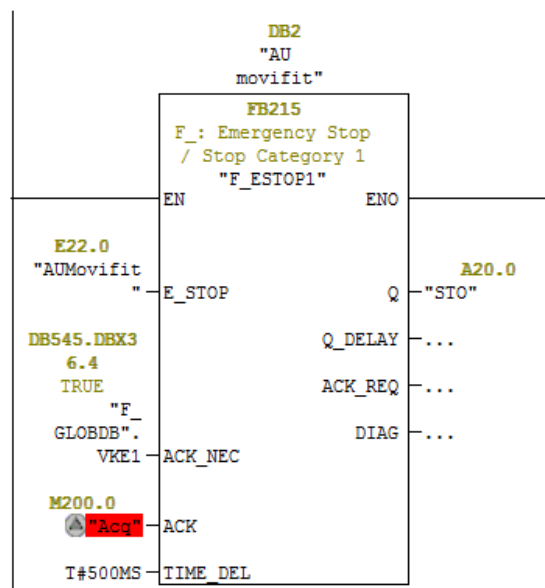


Exemple de programmation en langage à contact :

Bloc de réintégration et d'arrêt d'urgence



☐ Réseau 2 : Titre :



Bloc d'acquiescement et d'appel des fonctions de sécurité

☐ Réseau 3 : Titre :



☐ Réseau 4 : Titre :



☐ Réseau 5 : Titre :



6. Etape 6 : Mise en route de l'étage de puissance pour le pilotage du moteur

Suite à l'intégration du MOVIFIT® dans le projet STEP7, la communication doit être établie. Les fonctions de sécurité doivent être désactivées (set des bits correspondants du mot PO0 et PO1 à 1).

On remarquera alors, dans l'onglet **Affichage d'états**, que l'automate renvoie le bon « **code iPar-CRC (F_iPar_CRC)** » et que l'option S12 est en RUN sans validation.

The screenshot shows the 'Assist S12' software interface. The 'État système' section displays the following information:

- État système: 4 Fonctionnement normal
- Défaut: Données-process sûres réglées
- Diode F-State: RUN, sans validation
- Adresse F: 119
- iPar-CRC actuel: 9a0b3f8 hex (2592125944 déc)
- iPar-CRC validé: ec7c5808 hex (3967571976 déc)**
- Compteur de paramétrage: 5

The 'État PROFIsafe' section shows:

- État liaison de communication: S12 est en mode Data Exchange. Les données-process sont réceptionnées correctement.
- État PROFIsafe: PSD_DATAEX

The 'Paramètres F de F-API' section shows:

- Adresse F (F_D_Address): 119
- Durée de surveillance F (F_WD_Time): 150 ms
- iPar-CRC (F_iPar_CRC): ec7c5808 hex (3967571976 déc)**

L'étage de puissance est alors disponible, suite à un nouveau scanning du réseau. (Assist S12 se ferme) Afin de pouvoir réaliser des tests de fonctionnement en pilotant le moteur, il est indispensable de procéder à la mise en route de l'étage de puissance.

Mise en route moteur :

The screenshot shows a context menu for the '1: MTF' component. The menu items are:

1. Arborecence paramètres (Online)
2. Mode manuel (Online)
- 3. Mise en route (Online)**
- Comparaison (Online)
- Mise en route
- Diagnostic
- Documentation
- Afficher état appareil Online
- Gérer les composants (MTF-4LT)
- Caractéristiques...

7. Etape 7 : Tests des fonctions de sécurité en pilotage par bus de terrain



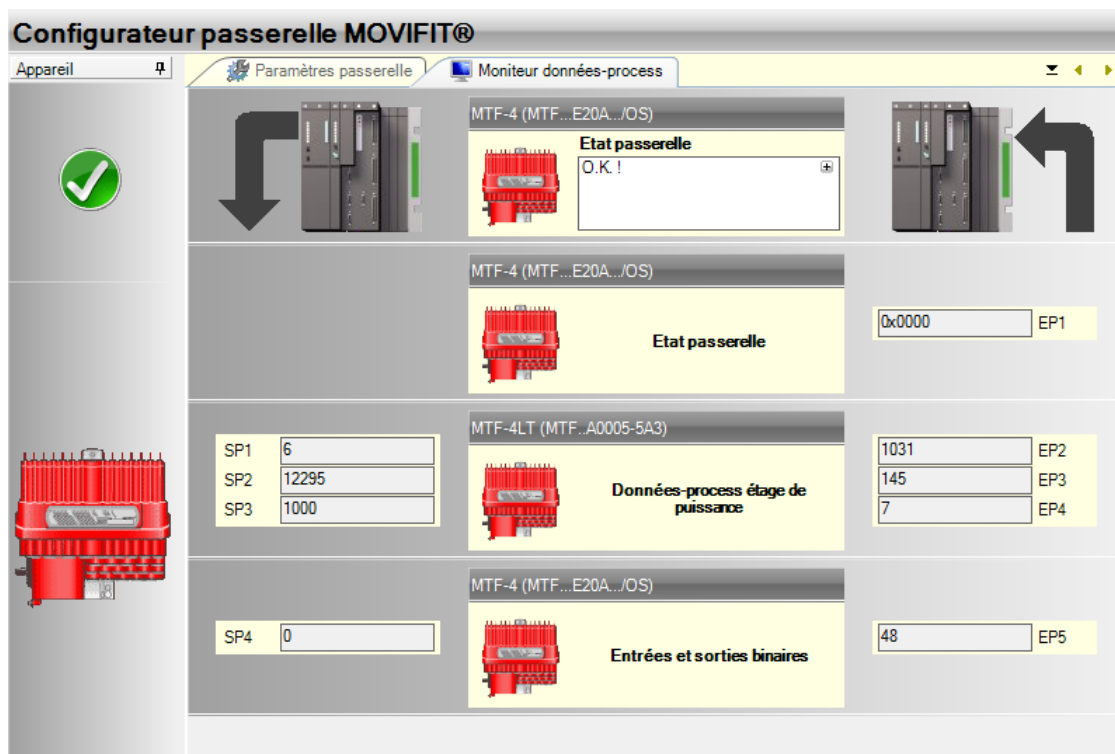
Le « **code iPar-CRC** » renseigné dans l'automate est celui validé (« **code iPar-CRC validé**») par défaut lors du démarrage de l'option S12. En revanche, les paramètres pris en compte sont ceux correspondants au code « **iPar-CRC actuel** ».

Vous pouvez donc procéder au test de votre configuration sans passer par la validation.

Démarrer les tests :

Envoyer un ordre de marche et une consigne de vitesse au MOVIFIT®

⇒ Visible depuis le moniteur données-process du configurateur passerelle



SP1 : Mot de commande (ordre de marche)

SP2 : Consigne de vitesse en % (facteur de mise à l'échelle : 0.0061)

SP3 : Rampe d'accélération/décélération

Pour les tests des fonctions de sécurité qui vont suivre :

⇒ SS1c activé

⇒ SLS0 activé (1000 tr/min)

⇒ SLS1 activé (2000 tr/min)

⇒ Réaction aux dépassements de la limite de vitesse : SS1c

Pour une consigne de vitesse (SP2) à 75%, soit 2250 tr/min.

Activation du bloc SLS1: Visualisation dans l'onglet *Donnée-process* de l'Assist S12

The screenshot displays the PROFIsafe interface with the following elements:

- PROFIsafe (affichage hexadécimal):** A central display showing hex values for F-Control, PO3, PO2, PO1, PO0, PI0, PI1, PI2, PI3, PI4, and F-State.
- Données sortie-process PROFIsafe (SP):**
 - PO0 and PO1 status bars.
 - PO0 parameters: STO, SS1, res., res., res., res., SF-Test, Quit-Error.
 - PO1 parameters: SLS0, SLS1 (highlighted with a red box), SLS2, SLS3, res., res., res.
 - PO2 and PO3 status bars.
 - F-Control status bar.
- Données entrée-process PROFIsafe (EP):**
 - PI0 and PI1 status bars.
 - PI0 parameters: STO Active, SS1 Active, res., res., Stand Still, ASF Error, SF-Test Active, Error.
 - PI1 parameters: SLS0 Active, SLS1 Active (highlighted with a red box), SLS2 Active, SLS3 Active, res., res., res.
 - PI2 and PI3 status bars.
 - PI4 and F-State status bars.
- Codeur:**
 - Vitesse: 1947 tr/min
 - Vitesse minimale moteur dépassée: oui

La valeur de la vitesse est disponible dans l'onglet *Codeur*. La limitation est respectée à l'écart n_3 prêt, qui est de 50 tr/min.

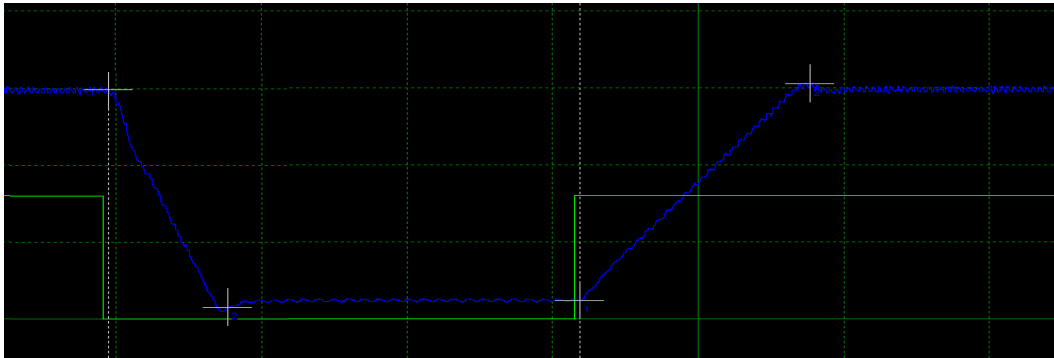
Activation du bloc SLS0 en supplément, SLS0 < SLS1, donc SLS0 prioritaire :

The screenshot displays the PROFIsafe interface with the following elements:

- Données sortie-process PROFIsafe (SP):**
 - PO0 and PO1 status bars.
 - PO0 parameters: STO, SS1, res., res., res., res., SF-Test, Quit-Error.
 - PO1 parameters: SLS0 (highlighted with a red box), SLS1 (highlighted with a red box), SLS2, SLS3, res., res., res.
 - PO2 and PO3 status bars.
 - F-Control status bar.
- Données entrée-process PROFIsafe (EP):**
 - PI0 and PI1 status bars.
 - PI0 parameters: STO Active, SS1 Active, res., res., Stand Still, ASF Error, SF-Test Active, Error.
 - PI1 parameters: SLS0 Active (highlighted with a red box), SLS1 Active (highlighted with a red box), SLS2 Active, SLS3 Active, res., res., res.
 - PI2 and PI3 status bars.
 - PI4 and F-State status bars.
- Codeur:**
 - Vitesse: 942 tr/min
 - Vitesse minimale moteur dépassée: oui

On peut désactiver le bloc SLS1, la limitation du bloc SLS0 restera active, et inversement.

Rampes d'accélération/décélération mises en œuvre lors de l'activation/désactivation d'un bloc SLSx.



Décélération : La rampe dépend du paramètre réglé dans l'Assist S12 à l'onglet SLS général.

<input checked="" type="checkbox"/> Curseur 1 [ms]: 582 Curseur 1 [1/min]: 2322	<input checked="" type="checkbox"/> Curseur 2 [ms]: 1086 Curseur 2 [1/min]: 902	<input checked="" type="checkbox"/> Différence [ms]: 504 Différence [1/min]: 1420
--	--	--

Accélération : La rampe dépend de la consigne envoyée sur SP3.

<input checked="" type="checkbox"/> Curseur 1 [ms]: 2574 Curseur 1 [1/min]: 947	<input checked="" type="checkbox"/> Curseur 2 [ms]: 3543 Curseur 2 [1/min]: 2352	<input checked="" type="checkbox"/> Différence [ms]: 969 Différence [1/min]: 1405
--	---	--

On désactive maintenant les limitations de vitesse afin d'exécuter un arrêt sûr SS1c :

La consigne de vitesse SP1 est toujours à 75%.

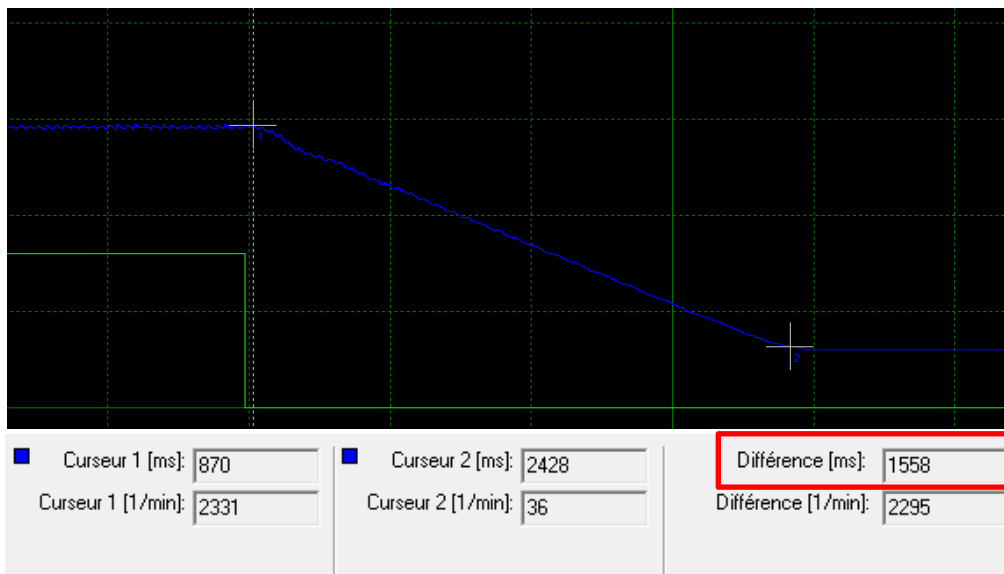
La rampe SP3 est de 1000 ms. Soit un arrêt théorique à 1500ms étant donné que la rampe est calculé par rapport à une vitesse de référence de 1500 tr/min.

Données sortie-process PROFIsafe (SP)		Données entrée-process PROFIsafe (EP)	
PO0	PO1	PI0	PI1
<input checked="" type="checkbox"/> STO	<input checked="" type="checkbox"/> SLS0	<input checked="" type="checkbox"/> STO Active	<input type="checkbox"/> SLS0 Active
<input checked="" type="checkbox"/> SS1	<input checked="" type="checkbox"/> SLS1	<input checked="" type="checkbox"/> SS1 Active	<input type="checkbox"/> SLS1 Active
<input type="checkbox"/> res.	<input checked="" type="checkbox"/> SLS2	<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> SLS2 Active
<input type="checkbox"/> res.	<input checked="" type="checkbox"/> SLS3	<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> SLS3 Active
<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> res.	<input checked="" type="checkbox"/> Stand Still	<input type="checkbox"/> res.
<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> res.	<input checked="" type="checkbox"/> ASF Error	<input type="checkbox"/> res.
<input type="checkbox"/> SF-Test	<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> SF-Test Active	<input type="checkbox"/> res.
<input type="checkbox"/> Quit-Error	<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> Error	<input type="checkbox"/> res.

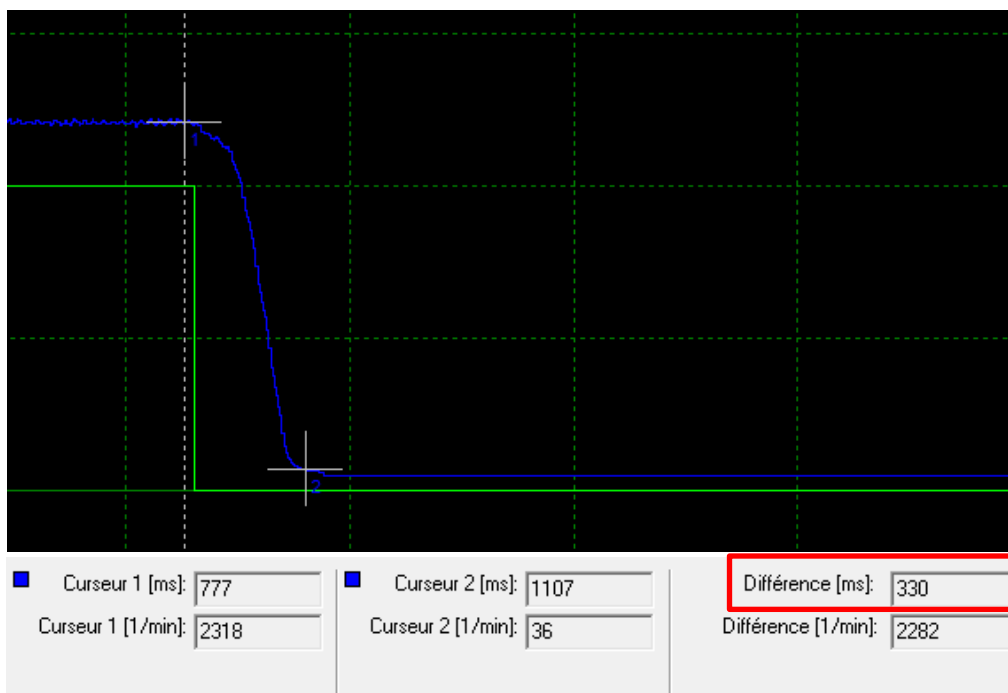
Lorsque le bloc SS1 est activé, le bloc STO est activé automatiquement, mais le redémarrage du moteur se fait par une simple désactivation du bloc SS1.

⇒ Les données-process de pilotage du moteur sont toujours présent en compte.

L'arrêt sûr se réalise en fonction de la rampe envoyée sur les données-process normale (SP3) :



Lors de l'activation de la fonction STO, l'arrêt du moteur est presque immédiat (300ms dans notre cas).

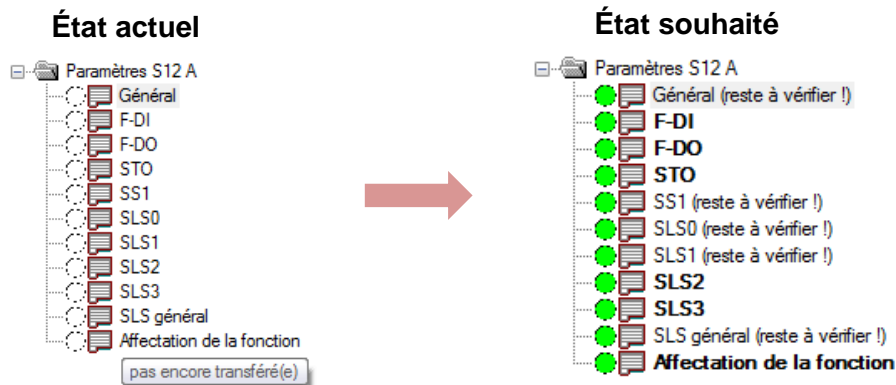


Les données-process de pilotage du moteur ne sont plus prises en compte, mise à zéro de l'ordre de marche et de la consigne de vitesse (SP1 et SP2).

8. Etape 8 : Validation de la configuration et édition du protocole

Lors du scanning pour détecter l'étage de puissance, l'Assist S12 s'est fermé. De ce fait, il est nécessaire de procéder à un nouveau transfert des paramètres afin de pouvoir ensuite les vérifier et valider la configuration.

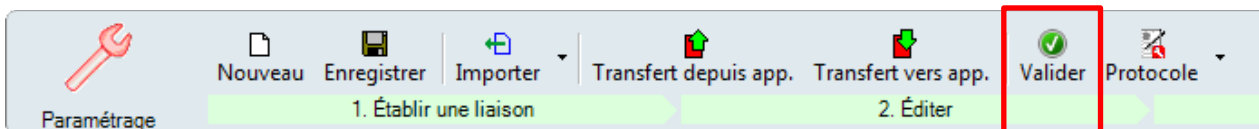
Si les fonctions paramétrées sont conformes aux besoins, le module S12 attend en dernière étape une validation afin de faire coïncider « **iPar-CRC validé** » avec « **iPar-CRC actuel** » au sein du S12 ainsi que l' « **iPar-CRC (F_IPar_CRC)** » renseigné dans l'automate.



Suite au transfert, vérifier les paramètres modifiés.

	Valeur saisie	Valeur actuelle S12
Réaction au défaut IO	0 - module complet	0
Bus de terrain PROFIsafe	1 - disponible	1
Type codeur	12 - EI7C FS	12
Vitesse maximale moteur (n1)	3000 tr/min	3000 tr/min
Vitesse minimale moteur (n2)	60 tr/min	60 tr/min
Bloc CRC	2211663667	2211663667 <input checked="" type="checkbox"/> vérifié(e)

Procéder ensuite à la validation. Si le moteur était en marche, la validation provoque son arrêt.



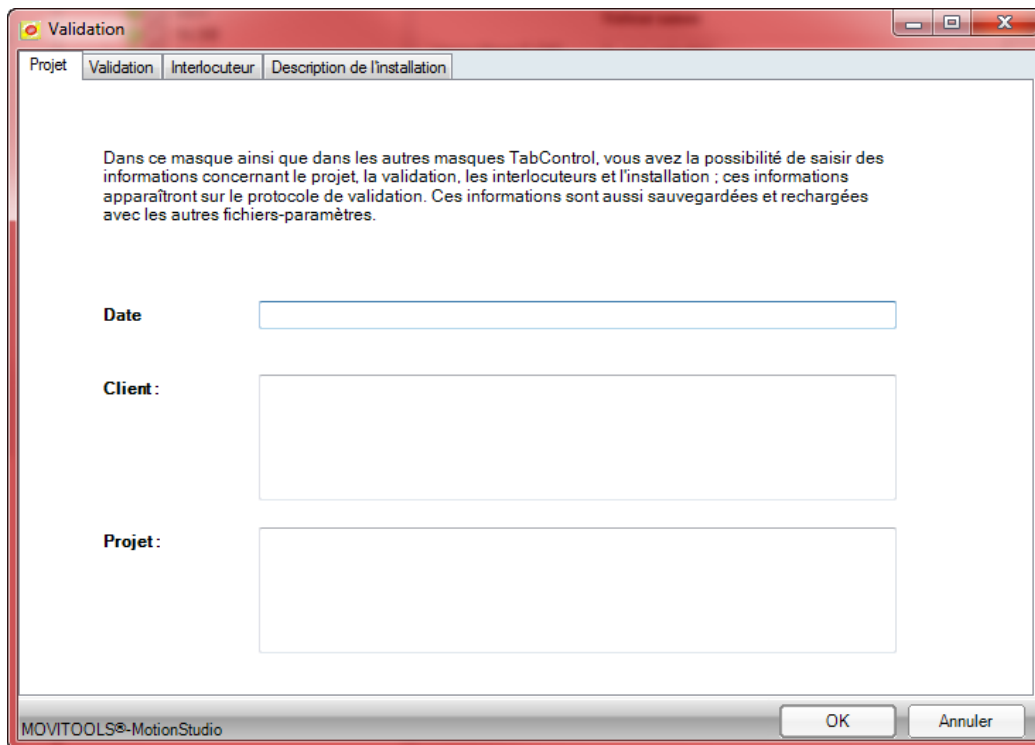


Lors de la validation une fenêtre s'ouvre automatiquement, c'est un masque du protocole de réception du concept de sécurité. Il permet à l'intégrateur de saisir les informations concernant le projet, la validation, les interlocuteurs et l'installation. Ces informations apparaîtront sur le protocole de réception.

En cliquant "OK", la validation prend effet, et une version PDF du protocole est générée.

⇒ Voir chapitre 13 "Protocole de réception type pour exemple"

L'intégrateur du paramétrage de sécurité doit se munir de ce document lors de la réception par le client. Le document doit être **co-signer par les 2 parties (intégrateur et utilisateur) afin de valider la réception**. Le document accompagnera le dossier technique de l'installation.

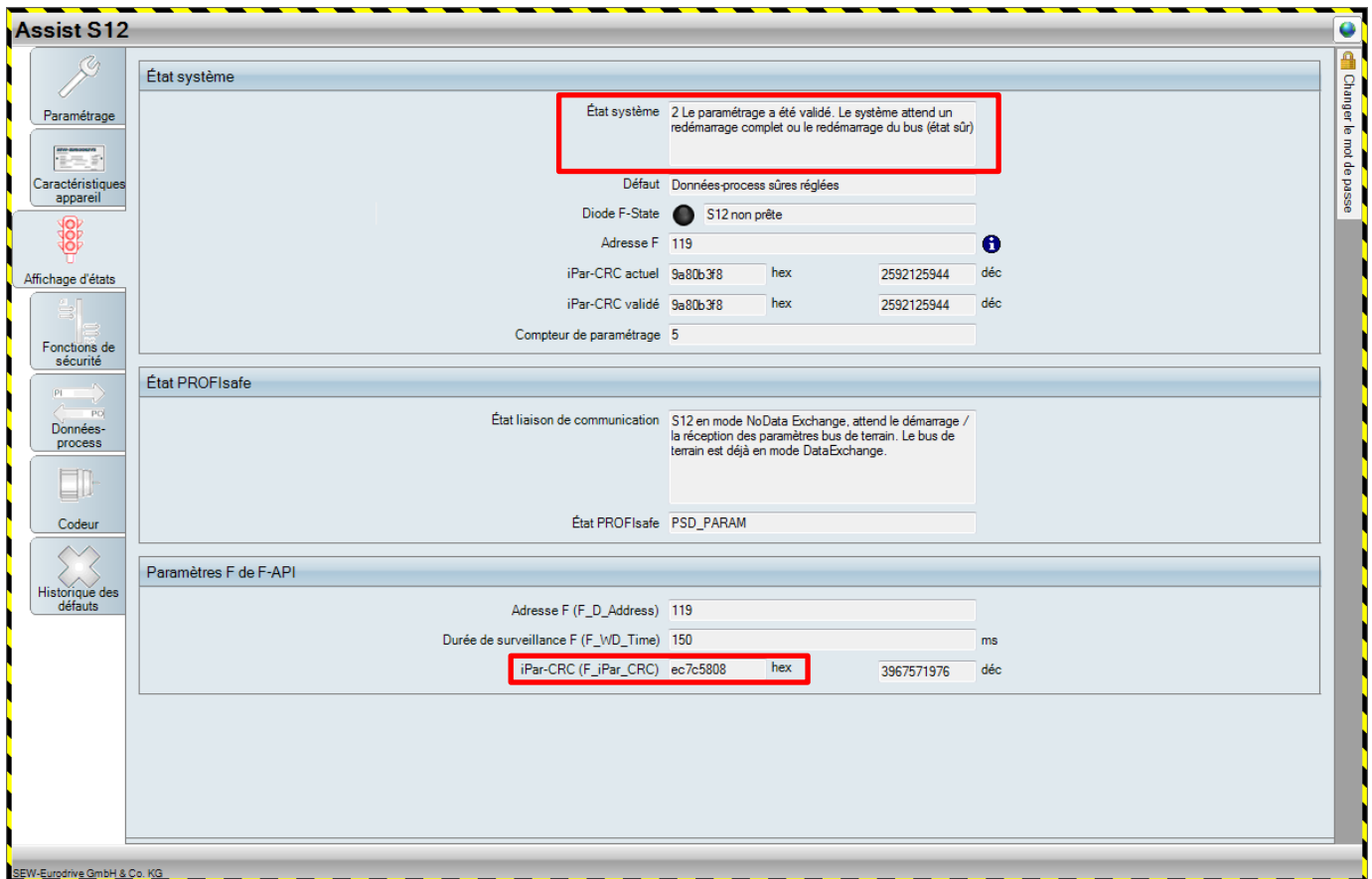


Pour retrouver le protocole de réception dans le dossier du projet :

Accéder au dossier d'enregistrement du projet MOVITOOLS® MotionStudio



Suite à la validation, l'option S12 est en défaut. Elle attend un redémarrage du bus ou bien un redémarrage complet. D'autre part **le nouveau code « iPar-CRC validé »**, qui correspond désormais au code « **iPar-CRC actuel** », doit être renseigné dans l'automate.



Assist S12

État système

État système: 2 Le paramétrage a été validé. Le système attend un redémarrage complet ou le redémarrage du bus (état sûr)

Défaut: Données-process sûres réglées

Diode F-State: S12 non prête

Adresse F: 119

iPar-CRC actuel: 9a80b3f8 hex 2592125944 déc

iPar-CRC validé: 9a80b3f8 hex 2592125944 déc

Compteur de paramétrage: 5

État PROFIsafe

État liaison de communication: S12 en mode NoData Exchange, attend le démarrage / la réception des paramètres bus de terrain. Le bus de terrain est déjà en mode DataExchange.

État PROFIsafe: PSD_PARAM

Paramètres F de F-API

Adresse F (F_D_Address): 119

Durée de surveillance F (F_WD_Time): 150 ms

iPar-CRC (F_iPar_CRC): ec7c5808 hex 3967571976 déc

Pour terminer, il ne reste qu'à acquitter le défaut. Pour ce faire, un acquittement d'erreur par l'automate est suffisant. (Bit 7 du mot PO0)

État final de l'option S12 suite à la validation, la configuration est donc terminée, l'option de sécurité fonctionnelle est en fonctionnement.

The screenshot displays the 'Assist S12' configuration interface. It is divided into three main sections: 'État système', 'État PROFIsafe', and 'Paramètres F de F-API'. The 'État système' section shows the system is in '4 Fonctionnement normal' with 'Données-process sûres réglées' and 'Diode F-State' set to 'RUN, avec validation'. The 'État PROFIsafe' section indicates 'S12 est en mode Data Exchange. Les données-process sont réceptionnées correctement.' The 'Paramètres F de F-API' section shows 'Adresse F (F_D_Address)' as 119 and 'Durée de surveillance F (F_WD_Time)' as 150 ms. Two instances of 'iPar-CRC' are highlighted with red boxes: 'iPar-CRC actuel' and 'iPar-CRC validé', both set to '9a80b3f8' in hex format. A sidebar on the left contains navigation icons for Paramétrage, Caractéristiques appareil, Affichage d'états, Fonctions de sécurité, Données-process, Codeur, and Historique des défauts. A 'Changer le mot de passe' button is visible on the right side.

État système			
État système	4 Fonctionnement normal		
Défaut	Données-process sûres réglées		
Diode F-State	● RUN, avec validation		
Adresse F	119		
iPar-CRC actuel	9a80b3f8	hex	2592125944 déc
iPar-CRC validé	9a80b3f8	hex	2592125944 déc
Compteur de paramétrage	5		
État PROFIsafe			
État liaison de communication	S12 est en mode Data Exchange. Les données-process sont réceptionnées correctement.		
État PROFIsafe	PSD_DATAEX		
Paramètres F de F-API			
Adresse F (F_D_Address)	119		
Durée de surveillance F (F_WD_Time)	150		ms
iPar-CRC (F_iPar_CRC)	9a80b3f8	hex	2592125944 déc

9. Configuration de l'option S12 avec "Assist S12 (Online)" en pilotage autonome

Dans l'onglet "Paramétrage" / "Général" : Général

- En cas d'utilisation d'un codeur EI7C, sélectionner EI7C FS dans la liste déroulante
- Sélectionner pour *Bus de terrain PROFIsafe* : "0- non disponible"

Paramètres généraux		Valeur saisie	Valeur actuelle S12
Réaction au défaut IO		0 - module complet	0
Bus de terrain PROFIsafe		0 - non disponible	0
Type codeur		12 - EI7C FS	12
Vitesse maximale moteur (n1)	tr/min	3000	3000 tr/min
Vitesse minimale moteur (n2)	tr/min	60	60 tr/min
Bloc CRC		997140566	997140566 <input checked="" type="checkbox"/> vérifié(e)

Dans l'onglet "Paramétrage" / "F-DI" : F-DI

Explications sur le branchement des entrées sûres disponibles dans le manuel *MOVIFIT® MC/FC – Sécurité fonctionnelle avec option de sécurité S12*.

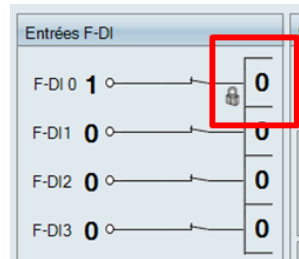
Les paramètres restent inchangés dans le cadre du tutorial.

Paramètres F-DI (entrées binaires sûres)		Valeur saisie	Valeur actuelle S12
F-DI 0/1 Mode de branchement		0 - 1 voie	0
F-DI0 Durée de filtrage à l'entrée (t1)	ms	10	10 ms
F-DI1 Durée de filtrage à l'entrée (t1)	ms	10	10 ms
F-DI 0/1 Durée de décalage temporel (t2)	ms	500	500 ms
F-DI 2/3 Mode de branchement		0 - 1 voie	0
F-DI2 Durée de filtrage à l'entrée (t1)	ms	10	10 ms
F-DI3 Durée de filtrage à l'entrée (t1)	ms	10	10 ms
F-DI 2/3 Durée de décalage temporel (t2)	ms	500	500 ms
Diagnostic paramètres F-DI		Valeur saisie	Valeur actuelle S12
F-DI Alimentation des capteurs par signal pulsé		1 - activé(e)	1
F-DI0 Détection court-circuit transversal		1 - activé(e)	1
F-DI1 Détection court-circuit transversal		1 - activé(e)	1
F-DI 0/1 Test interrupteur		0 - non activé(e)	0
F-DI2 Détection court-circuit transversal		1 - activé(e)	1
F-DI3 Détection court-circuit transversal		1 - activé(e)	1
F-DI 2/3 Test interrupteur		0 - non activé(e)	0
Bloc CRC		281445750	281445750

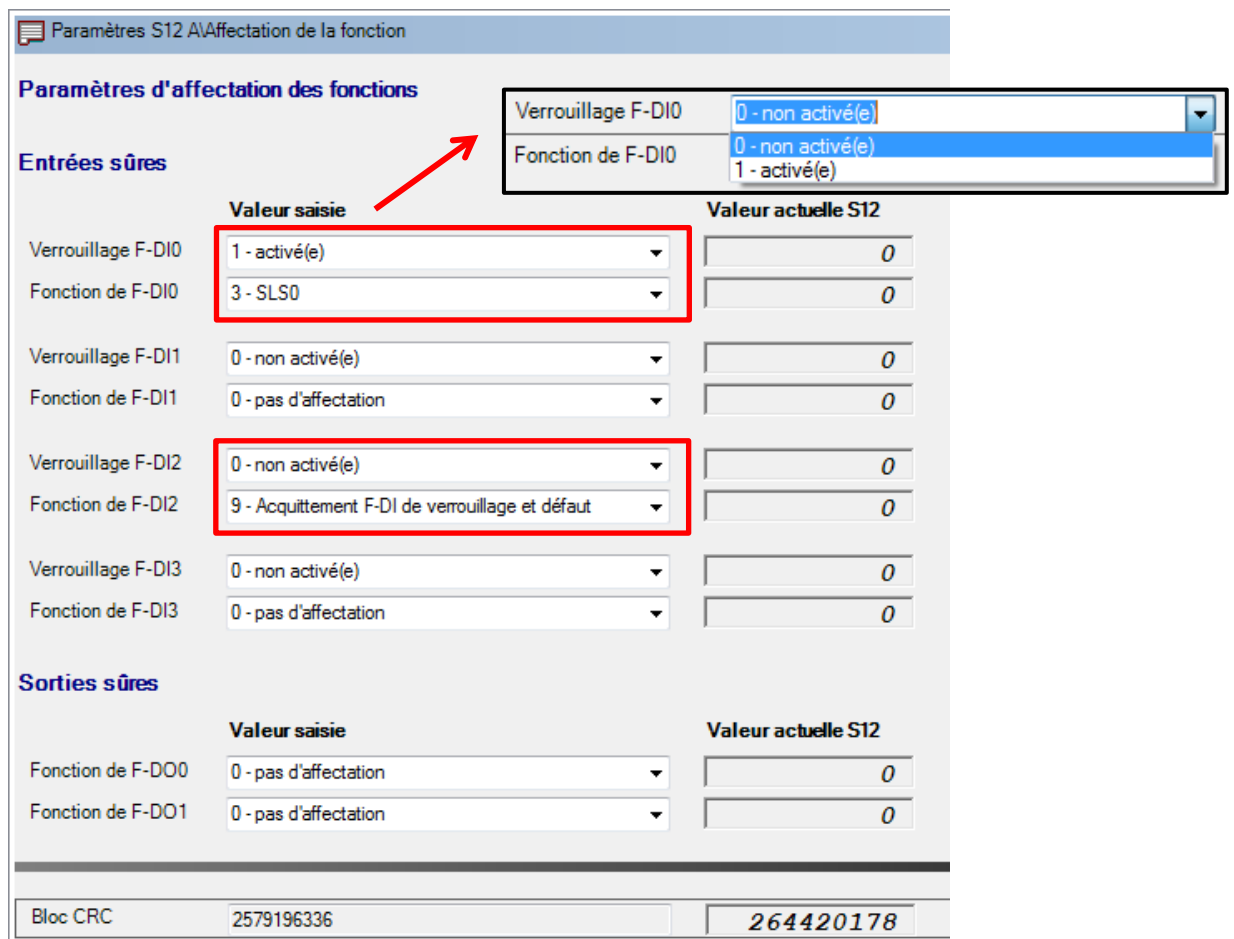
Dans l'onglet "Paramétrage" / "Affectation de la fonction" :  Affectation de la fonction

Affecter la fonction que doit effectuer les entrées binaires sûres.

Pour éviter les redémarrages sans intervention de l'utilisateur, les fonctions peuvent être verrouillées. La fonction de sécurité reste à l'état verrouillée et sûre jusqu'à ce que l'acquiescement se fasse (F-DI2 dans notre cas). Le verrouillage est représenté par un cadenas.



Exemple pour l'activation d'un bloc de limitation sûre de vitesse avec verrouillage de l'entrée F-DI correspondante.



Entrées sûres		Valeur saisie	Valeur actuelle S12
Verrouillage F-DI0	1 - activé(e)	0	
Fonction de F-DI0	3 - SLS0	0	
Verrouillage F-DI1	0 - non activé(e)	0	
Fonction de F-DI1	0 - pas d'affectation	0	
Verrouillage F-DI2	0 - non activé(e)	0	
Fonction de F-DI2	9 - Acquiescement F-DI de verrouillage et défaut	0	
Verrouillage F-DI3	0 - non activé(e)	0	
Fonction de F-DI3	0 - pas d'affectation	0	

Sorties sûres		Valeur saisie	Valeur actuelle S12
Fonction de F-DO0	0 - pas d'affectation	0	
Fonction de F-DO1	0 - pas d'affectation	0	

Bloc CRC	2579196336	264420178
----------	------------	-----------



Le paramétrage des autres fonctions de sécurité reste identique à la configuration en pilotage par bus de terrain. Dans le cadre du tutoriel, les blocs SLS0 et SS1c sont libérés.

Suite à la configuration, effectuer un transfert des paramètres sans vérification ni validation. Tester ensuite les fonctions de sécurités grâce au mode manuel du logiciel MOVITOOLS® MotionStudio.

Tests de fonctionnement des fonctions de sécurité

Dans l'onglet "Fonctions de sécurité" en cas de limitation sûre de la vitesse :

- ⇒ Fonctionnement normal, vitesse de rotation à 3000 tr/min.
- ⇒ Fonction SLS paramétrés avec une vitesse limite de 1000 tr/min sur F-DI0.

Assist S12

Paramétrage
Caractéristiques appareil
Affichage d'états
Fonctions de sécurité
Données-process
Codeur
Historique des défauts

Entrées F-DI

F-DI 0	1	1
F-DI 1	0	0
F-DI 2	0	0
F-DI 3	0	0

Fonctions de sécurité sélectionnées

Suppression sûre du couple

- STO

Arrêt sûr

- SS1a
- SS1c

Limitation sûre de la vitesse

	Dépassement maximal
<input checked="" type="radio"/> SLS0	0
<input type="radio"/> SLS1	0
<input type="radio"/> SLS2	0
<input type="radio"/> SLS3	0

Mode test

Activer mode test
Désactiver mode test

Valeurs mesurées lors de l'arrêt en roue libre de l'application, STO actif

Durée d'arrêt en roue libre t_n mesurée: 0 ms
Vitesse au départ n_1 : 0 tr/min

Mesures

Etat: Marche (Reset)

Jeu de paramètres actif: 1

Vitesse [tr/min]: 3000

Courant de sortie [%]: 14

Lorsque F-DI0 est activée (niveau 0 de l'entrée car logique négative), l'état de l'entrée passe à 0 et la logique de la fonction SLS0 est activée.

Assist S12

Paramétrage
Caractéristiques appareil
Affichage d'états
Fonctions de sécurité
Données-process
Codeur
Historique des défauts

Entrées F-DI

F-DI 0	0	0
F-DI 1	0	0
F-DI 2	0	0
F-DI 3	0	0

Fonctions de sécurité sélectionnées

Suppression sûre du couple

- STO

Arrêt sûr

- SS1a
- SS1c

Limitation sûre de la vitesse

	Dépassement maximal
<input checked="" type="radio"/> SLS0	0
<input type="radio"/> SLS1	0
<input type="radio"/> SLS2	0
<input type="radio"/> SLS3	0

Mode test

Activer mode test
Désactiver mode test

Valeurs mesurées lors de l'arrêt en roue libre de l'application, STO actif

Durée d'arrêt en roue libre t_n mesurée: 0 ms
Vitesse au départ n_1 : 0 tr/min

Mesures

Etat: Marche (Reset)

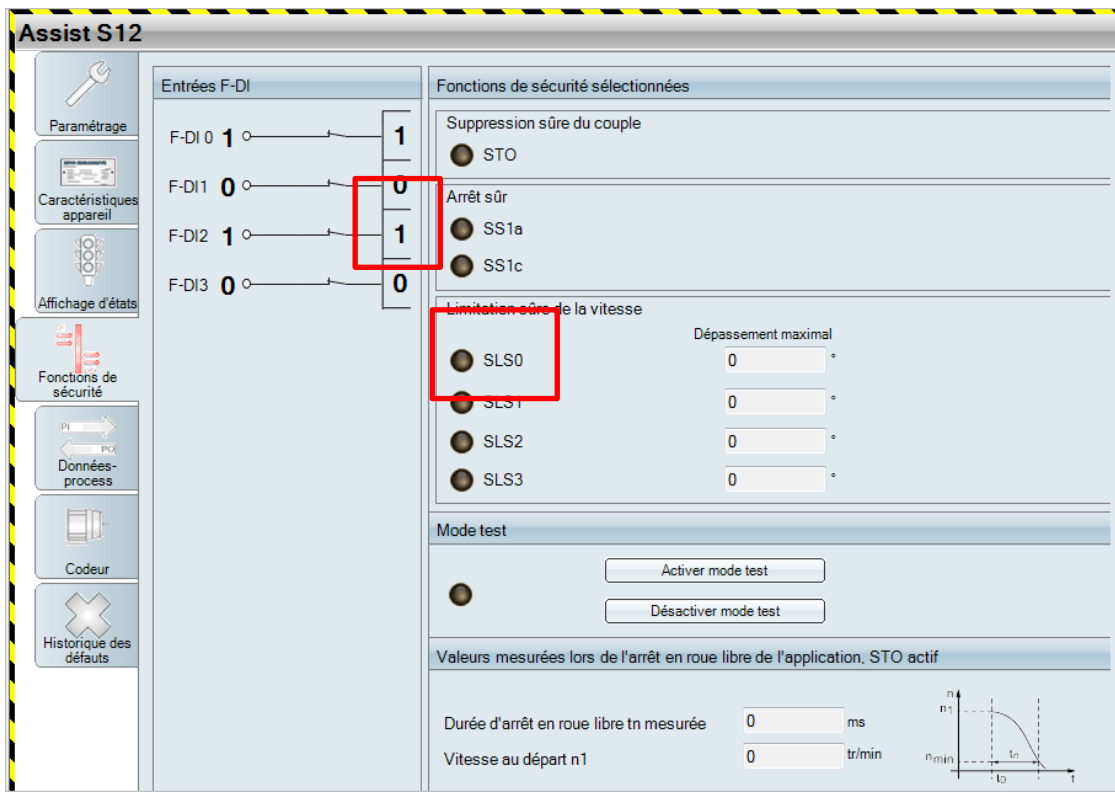
Jeu de paramètres actif: 1

Vitesse [tr/min]: 900

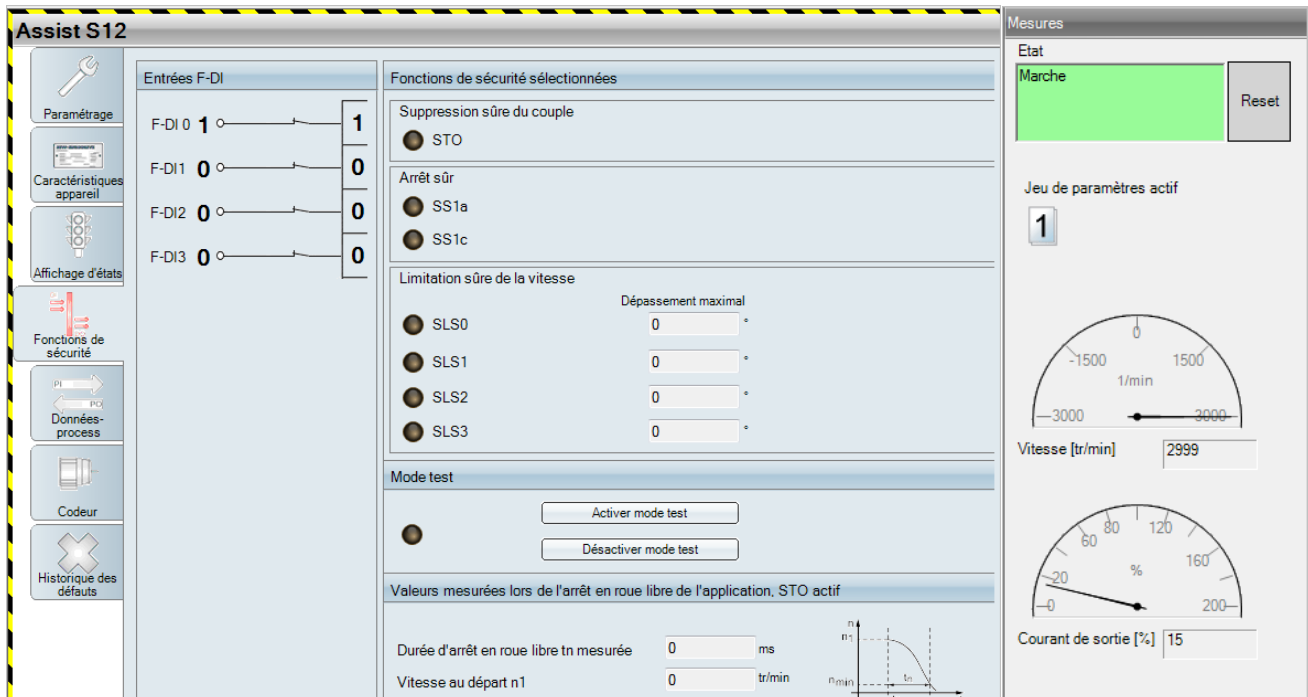
Courant de sortie [%]: 29

La vitesse du moteur s'en retrouve limitée à 1000 tr/min +/- la valeur du paramètre "écart par rapport à la vitesse limite n_3 " (configuré à 100 tr/min dans notre cas)

Mise à 1 de F-DI2 pour déverrouiller et désactiver complètement la fonction SLS0 et retour à un fonctionnement normal.



Retour à vitesse de 3000 tr/min



Suite aux essais, effectuer la vérification des paramètres et la validation.
Lorsque la validation est terminée, procéder à un redémarrage complet du MOVIFIT®.

Après remise sous tension, redémarrer Assist S12.
Résultat en RUN dans une configuration en mode Autonome

The screenshot displays the 'Assist S12' control interface. The left sidebar contains navigation icons for Paramétrage, Caractéristiques appareil, Affichage d'états, Fonctions de sécurité, Données-process, Codeur, and Historique des défauts. The main area is divided into three sections: 'État système', 'État PROFIsafe', and 'Paramètres F de F-API'. The 'État système' section shows 'État système' as '4 Fonctionnement normal', 'Défaut' as '-', 'Diode F-State' as 'RUN, avec validation' (indicated by a green dot), 'Adresse F' as '109', 'iPar-CRC actuel' as 'c81b21b7 hex 3357221303 déc', 'iPar-CRC validé' as 'c81b21b7 hex 3357221303 déc', and 'Compteur de paramétrage' as '16'. The 'État PROFIsafe' section shows 'État liaison de communication' as 'Paramétrage interne finalisé. Aucun protocole de sécurité paramétré.' and 'État PROFIsafe' as 'PSD_INIT'. The 'Paramètres F de F-API' section shows 'Adresse F (F_D_Address)' as '0', 'Durée de surveillance F (F_WD_Time)' as '0 ms', and 'iPar-CRC (F_iPar_CRC)' as '0 hex 0 déc'. A red box highlights the 'Diode F-State' and 'iPar-CRC' fields.

État système			
État système	4 Fonctionnement normal		
Défaut	-		
Diode F-State	<input checked="" type="checkbox"/>	RUN, avec validation	
Adresse F	109 ⓘ		
iPar-CRC actuel	c81b21b7	hex	3357221303 déc
iPar-CRC validé	c81b21b7	hex	3357221303 déc
Compteur de paramétrage	16		

État PROFIsafe	
État liaison de communication	Paramétrage interne finalisé. Aucun protocole de sécurité paramétré.
État PROFIsafe	PSD_INIT

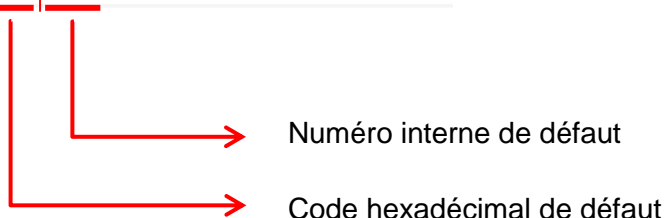
Paramètres F de F-API			
Adresse F (F_D_Address)	0		
Durée de surveillance F (F_WD_Time)	0	ms	
iPar-CRC (F_iPar_CRC)	0	hex	0 déc

10. Historique des défauts

Exemple : défaut F119 , incohérence du code « **iPar-CRC validé** » entre la carte S12 et l'automate de sécurité Siemens

Historique des défauts 64500s						
	Voie A			Voie B		
	Défaut	Durée [s]	Contexte	Défaut	Durée [s]	Contexte
0	67B203 STO : coupure pontée	60116	Défaut STO	2009E365 Donn...	59360	Défaut SP
1	67B203 STO : coupure pontée	59839	Défaut STO	2009E365 Donn...	59265	Défaut SP
2	67B203 STO : coupure pontée	59823	Défaut STO	2005EA05 État ...	56747	Défaut SP
3	67B203 STO : coupure pontée	59767	Défaut STO	804BEB4B Inco...	56502	
4	67B203 STO : coupure pontée	59695	Défaut STO	-	-	
5	67B203 STO : coupure pontée	59352	Défaut STO	-	-	
6	67B203 STO : coupure pontée	59344	Défaut STO	-	-	
7	67B203 STO : coupure pontée	59191	Défaut STO	-	-	
8	67B203 STO : coupure pontée	59116	Défaut STO	-	-	
9	67B203 STO : coupure pontée	58263	Défaut STO	-	-	
10	67B203 STO : coupure pontée	58019	Défaut STO	-	-	
11	67B203 STO : coupure pontée	57882	Défaut STO	-	-	
12	67B203 STO : coupure pontée	57869	Défaut STO	-	-	
13	67B203 STO : coupure pontée	57856	Défaut STO	-	-	
14	67B203 STO : coupure pontée	57844	Défaut STO	-	-	
15	67B203 STO : coupure pontée	57834	Défaut STO	-	-	
16	67B203 STO : coupure pontée	57781	Défaut STO	-	-	
17	67B203 STO : coupure pontée	57328	Défaut STO	-	-	
18	67B203 STO : coupure pontée	57259	Défaut STO	-	-	
19	67B203 STO : coupure pontée	57102	Défaut STO	-	-	
20	67B203 STO : coupure pontée	57068	Défaut STO	-	-	
21	67B203 STO : coupure pontée	57057	Défaut STO	-	-	
22	67B203 STO : coupure pontée	57041	Défaut STO	-	-	
23	67B203 STO : coupure pontée	56747	Défaut STO	-	-	
24	2005EA05 État DSO à réception CheckCfg	56747	Défaut SP	-	-	
25	804BEB4B Inconsistent iParameter iParCRC	56502	Défaut SP	-	-	

2005EA05 État DSO à réception CheckCfg
804BEB4B Inconsistent iParameter iParCRC



Code	Signification	Réaction	Cause possible	Remède
8040	Mismatch of F_Dest_Add	État sûr de l'option	Défaut paramétrage F : Mismatch of safety destination address.	Vérifier les paramètres F dans l'outil de configuration du maître bus de terrain.
804B	Inconsistent iParameter iParCRC		Défaut paramétrage F : Inconsistent IParameters (iParError).	



La liste des défauts est disponible dans le manuel MOVIFIT® MC/FC – Sécurité fonctionnelle avec option de sécurité S12 à partir de la page 152.

11. Table d'échange avec automate de niveau supérieur

Assist S12

- Paramétrage
- Caractéristiques appareil
- Affichage d'états
- Fonctions de sécurité
- Données-process
- Codeur
- Historique des défauts

PROFIsafe (affichage hexadécimal)

F-Control PO3 PO2 PO1 PO0

PI0 PI1 PI2 PI3 PI4 F-State

Données sortie-process PROFIsafe (SP)

PO0	PO1
<input type="checkbox"/> STO	<input type="checkbox"/> SLS0
<input type="checkbox"/> SS1	<input type="checkbox"/> SLS1
<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> SLS2
<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> SLS3
<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> res.
<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> res.
<input type="checkbox"/> SF-Test	<input type="checkbox"/> res.
<input type="checkbox"/> Quit-Error	<input type="checkbox"/> res.

PO2	PO3
<input type="checkbox"/> F-DO0	<input type="checkbox"/> res.
<input type="checkbox"/> F-DO1	<input type="checkbox"/> res.
<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> res.
<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> res.
<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> res.
<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> res.
<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> res.
<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> res.

F-Control
<input type="checkbox"/> iPar_EN
<input type="checkbox"/> OA_Req
<input type="checkbox"/> R_cons_nr
<input type="checkbox"/> Use_TO2
<input type="checkbox"/> activate_FV
<input type="checkbox"/> Toggle_h
<input type="checkbox"/> ChF_Ack
<input type="checkbox"/> Loopcheck

Données entrée-process PROFIsafe (EP)

PI0	PI1
<input type="checkbox"/> STO Active	<input type="checkbox"/> SLS0 Active
<input type="checkbox"/> SS1 Active	<input type="checkbox"/> SLS1 Active
<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> SLS2 Active
<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> SLS3 Active
<input type="checkbox"/> Stand Still	<input type="checkbox"/> res.
<input type="checkbox"/> ASF Error	<input type="checkbox"/> res.
<input type="checkbox"/> SF-Test Active	<input type="checkbox"/> res.
<input type="checkbox"/> Error	<input type="checkbox"/> res.

PI2	PI3
<input type="checkbox"/> F-DI0	<input type="checkbox"/> QF-DI0
<input type="checkbox"/> F-DI1	<input type="checkbox"/> QF-DI1
<input type="checkbox"/> F-DI2	<input type="checkbox"/> QF-DI2
<input type="checkbox"/> F-DI3	<input type="checkbox"/> QF-DI3
<input type="checkbox"/> F-DI4	<input type="checkbox"/> QF-DI4
<input type="checkbox"/> F-DI6	<input type="checkbox"/> QF-DI5
<input type="checkbox"/> F-DI6	<input type="checkbox"/> QF-DI6
<input type="checkbox"/> F-DI7	<input type="checkbox"/> QF-DI7

PI4	F-State
<input type="checkbox"/> QF-DO_STO	<input type="checkbox"/> iPar_OK
<input type="checkbox"/> QF-DO0	<input type="checkbox"/> Device_Fault / ChF_Ack_Req
<input type="checkbox"/> QF-DO1	<input type="checkbox"/> CE_CRC
<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> WD_timeout
<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> FV_activated
<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> Toggle_d
<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> cons_nr_R
<input type="checkbox"/> res.	<input type="checkbox"/> res.

SEW-Eurodrive GmbH & Co. KG
Changer le mot de passe

SEW-USOCOME

Page 35 sur 47

Données entrée-process F

Octets	Bit	Désignation	Fonctions
PI0	0	STO active	0 = La fonction STO n'est pas activée ; la tension d'alimentation 24V est appliquée et la coupure sûre n'est pas active sur l'entraînement 1 = La fonction STO renvoie l'état « STO actif », et toutes les sorties paramétrable du STO sont hors énergie
	1	SS1 active	0 = La fonction SS1 n'est pas active. La fonction n'est pas appelée, ou une erreur est apparue. L'état STO ne fait pas partie de l'état SS1 et doit être consulté via le bit 0. 1 = La fonction SS1 est active. Le système d'entraînement est dans un état d'arrêt sûr avec une rampe sûre monitorée de type SS1(a) ou après un délai avec SS1(c). Il y a toujours une transition vers STO
	2 - 3	Réservé	-
	4	Standstill	0 = Standstill n'est pas activé, axe en rotation 1 = Standstill activé, standstill ($n > n_{min}$) détecté
	5	Erreur ASF	0 = Erreur de vitesse dans la fonction safety active SS1(a) ou SLS/SDI 1 = Pas d'erreur de vitesse dans les fonctions safety actives
	6	SF test active	0 = Test des fonctions safety non active 1 = Test des fonctions safety active
	7	Erreur	0 = L'option safety S12 fonctionne sans erreurs 1 = L'option safety S12 à au moins une erreur
PI1	0	SLS0 active	0 = La fonction SLS0 n'est pas active, ou une erreur est apparue 1 = La fonction SLS0 est active
	1	SLS1 active	0 = La fonction SLS1 n'est pas active, ou une erreur est apparue 1 = La fonction SLS1 est active
	2	SLS2 active	0 = La fonction SLS2 n'est pas active, ou une erreur est apparue 1 = La fonction SLS2 est active
	3	SLS3 active	0 = La fonction SLS3 n'est pas active, ou une erreur est apparue 1 = La fonction SLS3 est active
	4 - 7	Reservé	-
PI2	0	F-DI00	0 = Valeur process de l'entrée digitale sûre F-DI00, pas de tension ou présence d'une erreur 1 = Valeur process de l'entrée digitale sûre F-DI00, présence de tension
	1	F-DI01	0 = Valeur process de l'entrée digitale sûre F-DI01, pas de tension ou présence d'une erreur 1 = Valeur process de l'entrée digitale sûre F-DI01, présence de tension
	2	F-DI02	0 = Valeur process de l'entrée digitale sûre F-DI02, pas de tension ou présence d'une erreur 1 = Valeur process de l'entrée digitale sûre F-DI02, présence de tension
	3	F-DI03	0 = Valeur process de l'entrée digitale sûre F-DI03, pas de tension ou présence d'une erreur 1 = Valeur process de l'entrée digitale sûre F-DI03, présence de tension
	4	F-DI04	0 = Valeur process de l'entrée digitale sûre F-DI04, pas de tension ou présence d'une erreur 1 = Valeur process de l'entrée digitale sûre F-DI04, présence de tension
	5	F-DI05	0 = Valeur process de l'entrée digitale sûre F-DI05, pas de tension ou présence d'une erreur 1 = Valeur process de l'entrée digitale sûre F-DI05, présence de tension
	6	F-DI06	0 = Valeur process de l'entrée digitale sûre F-DI06, pas de tension ou présence d'une erreur 1 = Valeur process de l'entrée digitale sûre F-DI06, présence de tension
	7	F-DI07	0 = Valeur process de l'entrée digitale sûre F-DI07, pas de tension ou présence d'une erreur 1 = Valeur process de l'entrée digitale sûre F-DI07, présence de tension

Octets	Bit	Désignation	Fonctions
PI3	0	QFDI0	0 = Qualifier F-DI00 ; « bad » : The corresponding F-DI is transmitted with the substitute value 1 = Qualifier F-DI00 ; « good » : The corresponding D-FI is transmitted with the current process value
	1	QFDI1	0 = Qualifier F-DI01 ; « bad » : The corresponding F-DI is transmitted with the substitute value 1 = Qualifier F-DI01 ; « good » : The corresponding D-FI is transmitted with the current process value
	2	QFDI2	0 = Qualifier F-DI02 ; « bad » : The corresponding F-DI is transmitted with the substitute value 1 = Qualifier F-DI02 ; « good » : The corresponding D-FI is transmitted with the current process value
	3	QFDI3	0 = Qualifier F-DI03 ; « bad » : The corresponding F-DI is transmitted with the substitute value 1 = Qualifier F-DI03 ; « good » : The corresponding D-FI is transmitted with the current process value
	4	QFDI4	0 = Qualifier F-DI04 ; « bad » : The corresponding F-DI is transmitted with the substitute value 1 = Qualifier F-DI04 ; « good » : The corresponding D-FI is transmitted with the current process value
	5	QFDI0	0 = Qualifier F-DI05 ; « bad » : The corresponding F-DI is transmitted with the substitute value 1 = Qualifier F-DI05 ; « good » : The corresponding D-FI is transmitted with the current process value
	6	QFDI6	0 = Qualifier F-DI06 ; « bad » : The corresponding F-DI is transmitted with the substitute value 1 = Qualifier F-DI06 ; « good » : The corresponding D-FI is transmitted with the current process value
	7	QFDI7	0 = Qualifier F-DI07 ; « bad » : The corresponding F-DI is transmitted with the substitute value 1 = Qualifier F-DI07 ; « good » : The corresponding D-FI is transmitted with the current process value
PI4	0	QFDO-STO	0 = Qualifier QFDO-STO; « bad » : The corresponding F-DO is transmitted with the substitute value 1 = Qualifier QFDO-STO; « good » : The corresponding F-DO is transmitted with the current process value
	1	QFDO0	0 = Qualifier QFDO-00; « bad » : The corresponding F-DO is transmitted with the substitute value 1 = Qualifier QFDO-00; « good » : The corresponding F-DO is transmitted with the current process value
	2	QFDO1	0 = Qualifier QFDO-01; « bad » : The corresponding F-DO is transmitted with the substitute value 1 = Qualifier QFDO-01; « good » : The corresponding F-DO is transmitted with the current process value
	3 - 7	Reservé	-

F process Données de sorties

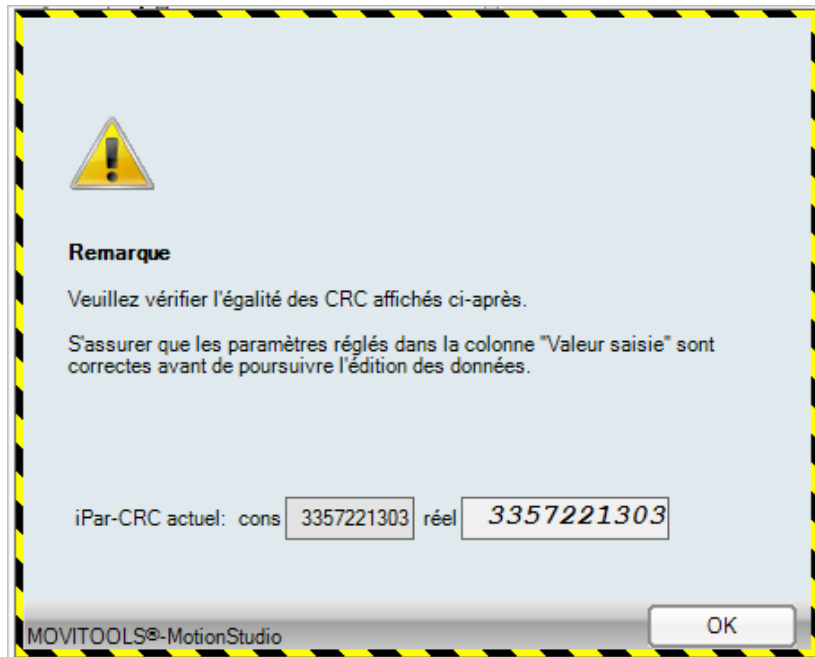
Octets	Bit	Désignation	Fonctions
PO0	0	STO	0 = Fonction STO sélectionnée 1 = Fonction STO non sélectionnée
	1	SS1	0 = La fonction SS1 est sélectionnée (la fonction exécutée est celle paramétrée, soit SS1(a) ou SS1(c)) 1 = Fonction SS1 non sélectionnée
	2 – 5	Réservé	-
	6	SF Test	0 = Le mode test des fonctions de sécurité n'est pas sélectionné 1 = Mode test des fonctions safety sélectionné (Front 0/1)
	7	Quit-Error	Front 0/1 : Acquiescement des erreurs et déverrouillage des entrées F-DI
PO1	0	SLS0	0 = Fonction SLS0 sélectionnée 1 = Fonction SLS0 non sélectionnée
	1	SLS1	0 = Fonction SLS1 sélectionnée 1 = Fonction SLS1 non sélectionnée
	2	SLS2	0 = Fonction SLS2 sélectionnée 1 = Fonction SLS2 non sélectionnée
	3	SLS3	0 = Fonction SLS3 sélectionnée 1 = Fonction SLS3 non sélectionnée
	4 - 7	Reservé	-

Octets	Bit	Désignation	Fonctions
PO2	0	F-DO00	0 = Sortie F-DO00 n'est pas sélectionnée, la sortie sûre correspondante est ouverte 1 = Sortie F-DO00 est sélectionnée, la sortie sûre correspondante est fermée
	1	F-DO01	0 = Sortie F-DO01 n'est pas sélectionnée, la sortie sûre correspondante est ouverte 1 = Sortie F-DO01 est sélectionnée, la sortie sûre correspondante est fermée
	2 – 7	Réservé	-
PO3	0 - 7	Réservé	-

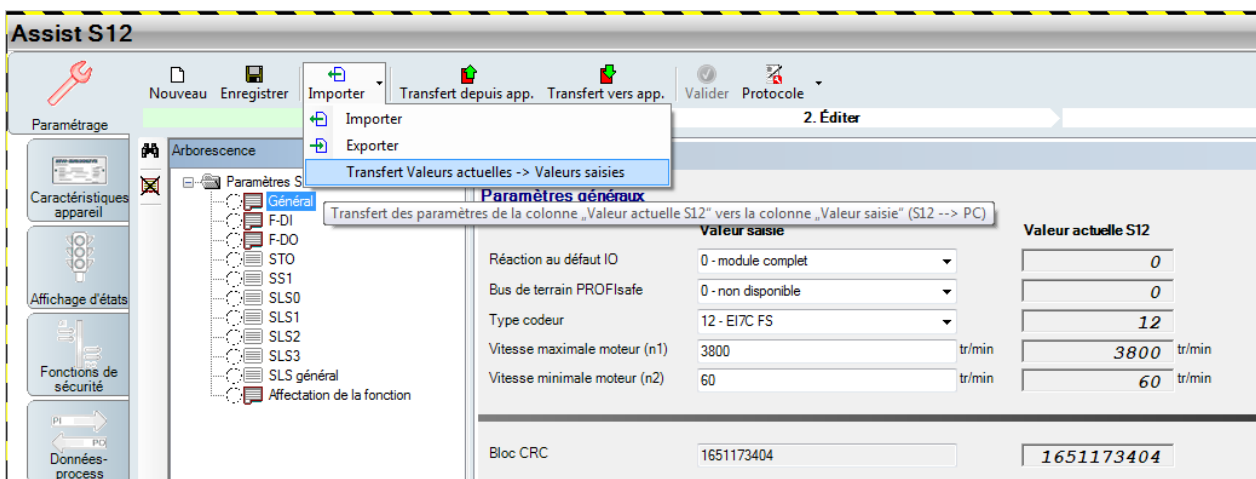
12. Trucs et astuce

Ouverture d'un projet :

A l'ouverture d'un projet S12, un message d'avertissement met en garde l'égalité des CRC et demande de vérifier les valeurs des paramètres saisis des valeurs de paramètres actuelles.



Pour cela, cliquer sur Importer / Transfert Valeurs actuelles -> Valeurs saisies



Puis vérifier les valeurs des différents paramètres.

Vérification et phase de tests

Etape précédent l'étape de validation.

Dans la phase de test, il n'est pas nécessaire de faire systématiquement une validation car elle oblige de mettre immédiatement le code « **iPar-CRC validé** » à jour dans l'automate.

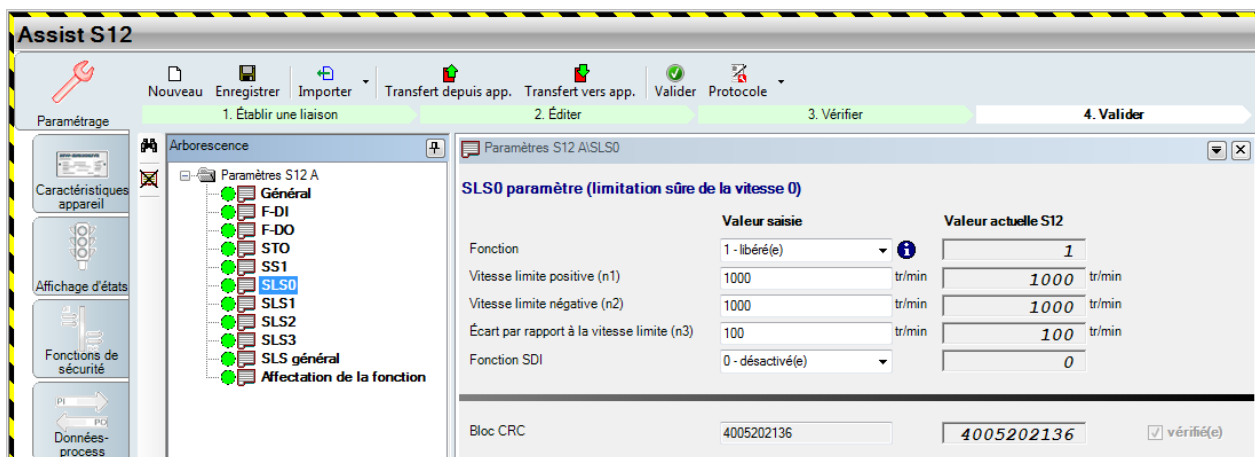
Durant la phase de test on peut se contenter de faire des vérifications avec transfert vers appareil « **iPar-CRC actuel** » sera différent de « **iPar-CRC validé** », également renseigné dans l'API).

Attention néanmoins en cas de coupure du bus de terrain, il faut que « **iPar-CRC actuel** » = « **iPar-CRC validé** » = « **iPar-CRC(F_iPar_CRC)** » renseigné dans l'API.

Mode test

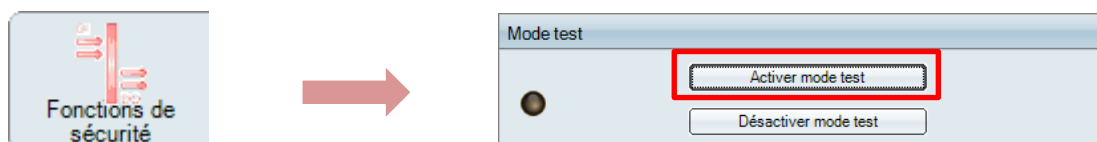
Le mode test permet de vérifier la réaction du système en cas de dépassement de consigne.

Dans le cadre d'une fonction SLS0, ce mode permet de vérifier la réaction du contrôleur lorsque la vitesse du moteur sera supérieure à la valeur de vitesse limite, programmée dans le bloc SLS0.



Exemple pour SLS0 avec vitesse sûre paramétrée à 1000 tr/min

Cliquer sur Activer mode test et appeler la fonction SLS0



En mode test, le moteur va continuer à suivre la consigne du bus de terrain pour pouvoir générer un dépassement de vitesse.

En cas de dépassement, l'option S12 arrête le système d'entraînement en arrêt sûr SS1(c) et STO à la fin de la rampe SS1.

Assist S12

Entrées F-DI

--DI 0 0

--DI 1 0

--DI 2 0

--DI 3 0

Fonctions de sécurité sélectionnées

Suppression sûre du couple

STO

Arrêt sûr

SS1a

SS1c

Limitation sûre de la vitesse

<input checked="" type="radio"/> SLS0	Dépassement maximal	2000 °
<input type="radio"/> SLS1		0 °
<input type="radio"/> SLS2		0 °
<input type="radio"/> SLS3		0 °

Mode test

Activer mode test

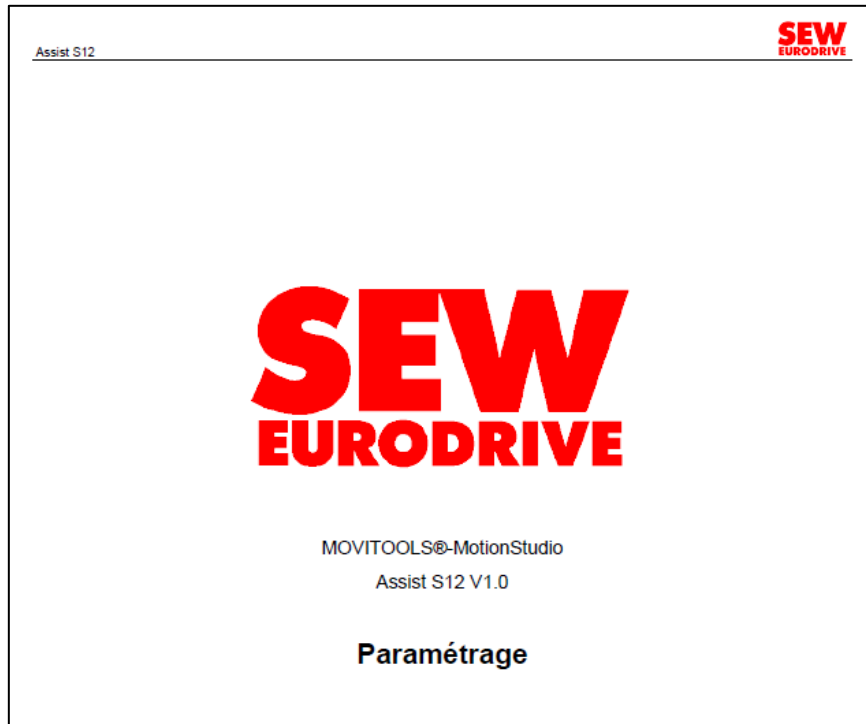
Désactiver mode test

Valeurs mesurées lors de l'arrêt en roue libre de l'application, STO actif

Durée d'arrêt en roue libre t_n mesurée ms

Vitesse au départ n_1 tr/min

13. Protocole de réception type pour exemple



Assist S12

1. Informations sur l'installation

1.1. Projet
 Date : 29/09/2017
 Client :
 Projet :

1.2. Validation
 Date
 Metteur en service :
 Signature _____
 Donneur d'ordre : _____
 Signature _____

1.3. Interlocuteur

Installation :	Version :	AKZ :
Client :	Tél. :	Fax :
Fournisseur :	Tél. :	Fax :
Constructeur :	Tél. :	Fax :

1.4. Description de l'installation
 Désignation de l'installation :
 Site d'installation :
 Client final :
 Description succincte :
 Descriptif fonctionnel :

1.5. Configurations
 Numéro de série : 01.7420978201.0001.17
 Signature appareil : MTF-5FS

S12Protocol-01.7420978201.0001.17-2017-09-29-10-02-09.pdf 29/09/2017 10:02 Page27

1.2. Validation

Date
 Metteur en service :
 Signature _____

Donneur d'ordre : _____
 Signature _____

Assist S12**SEW**
EURODRIVE

Type appareil	Safety S12A
Référence firmware	1821 447 9.11
Version de mise à jour firmware	102
Compteur de paramétrage	1
Identification version	3565205509
iPar-CRC actuel	3967571976 déc = ec7c5808 hex

Assist S12



2. Paramétrage



Veillez à cocher toutes les cases de validation du paramétrage sur la version PDF du protocole.

2.1. Général

Désignation paramètre	Unité	Valeur	validé(e)
Réaction au défaut IO		0 - module complet	
Bus de terrain PROFIsafe		1 - disponible	
Type codeur		0 - non disponible	
Vitesse maximale moteur (n1)	tr/min	3800	
Vitesse minimale moteur (n2)	tr/min	60	
Checksum		1641885080	

2.2. F-DI

Désignation paramètre	Unité	Valeur	validé(e)	
F-DI 0/1 Mode de branchement		0 - 1 voie		
F-DI0 Durée de filtrage à l'entrée (t1)	ms	10		
F-DI1 Durée de filtrage à l'entrée (t1)	ms	10		
F-DI 0/1 Durée de décalage temporel (t2)	ms	500		
F-DI 2/3 Mode de branchement		0 - 1 voie		
F-DI2 Durée de filtrage à l'entrée (t1)	ms	10		
F-DI3 Durée de filtrage à l'entrée (t1)	ms	10		
F-DI 2/3 Durée de décalage temporel (t2)	ms	500		
F-DI Alimentation des capteurs par signal pulsé		1 - activé(e)		
F-DI0 Détection court-circuit transversal		1 - activé(e)		
F-DI1 Détection court-circuit transversal		1 - activé(e)		
F-DI 0/1 Test interrupteur		0 - non activé(e)		
F-DI2 Détection court-circuit transversal		1 - activé(e)		
F-DI3 Détection court-circuit transversal		1 - activé(e)		
F-DI 2/3 Test interrupteur		0 - non activé(e)		
Checksum		281445750		<input checked="" type="checkbox"/>

2.3. F-DO

Désignation paramètre	Unité	Valeur	validé(e)
F-DO-STO Diagnostic liaison		1 - activé(e)	
F-DO-STO Durée de test (t1)	µs	1000	
F-DO-STO Détection rupture de fil		0 - non activé(e)	
F-DO0 Mode de branchement		0 - 2 pôles à commutation des pôles positif et négatif	
F-DO0 Diagnostic liaison		1 - activé(e)	
F-DO0 Durée de test (t2)	µs	1000	
F-DO0 Détection rupture de fil		0 - non activé(e)	
F-DO1 Mode de branchement		0 - 2 pôles à commutation des pôles positif et négatif	

Assist S12



F-DO1 Diagnostic liaison		1 - activé(e)	
F-DO1 Durée de test (t2)	µs	1000	
F-DO1 Détection rupture de fil		0 - non activé(e)	
Checksum		2865417079	<input checked="" type="checkbox"/>

2.4. STO

Désignation paramètre	Unité	Valeur	validé(e)
Temporisation STO (t1)	ms	0	
Temporisation affichage d'état STO (t2)	ms	40	
Durée de marche en roue libre admissible (t3)	ms	0	
Checksum		1709730665	<input checked="" type="checkbox"/>

2.5. SS1

Désignation paramètre	Unité	Valeur	validé(e)
Fonction		0 - désactivé(e)	
SS1c Temporisation (t1)	ms	1000	
SS1a Temporisation surveillance rampe (t2)	ms	500	
SS1a Durée de rampe (t3)	ms	1000	
SS1a Écart par rapport à la rampe (n1)	tr/min	100	
SS1a Temporisation sélection de la fonction STO (t4)	ms	250	
Checksum		284732556	<input checked="" type="checkbox"/>

2.6. SLS0

Désignation paramètre	Unité	Valeur	validé(e)
Fonction		0 - verrouillé(e)	
Vitesse limite positive (n1)	tr/min	3800	
Vitesse limite négative (n2)	tr/min	3800	
Écart par rapport à la vitesse limite (n3)	tr/min	100	
Fonction SDI		0 - désactivé(e)	
Checksum		1500970866	<input checked="" type="checkbox"/>

2.7. SLS1

Désignation paramètre	Unité	Valeur	validé(e)
Fonction		0 - verrouillé(e)	
Vitesse limite positive (n1)	tr/min	3800	
Vitesse limite négative (n2)	tr/min	3800	
Écart par rapport à la vitesse limite (n3)	tr/min	100	
Fonction SDI		0 - désactivé(e)	
Checksum		1500970866	<input checked="" type="checkbox"/>

Assist S12



2.8. SLS2

Désignation paramètre	Unité	Valeur	validé(e)
Fonction		0 - verrouillé(e)	
Vitesse limite positive (n1)	tr/min	3800	
Vitesse limite négative (n2)	tr/min	3800	
Écart par rapport à la vitesse limite (n3)	tr/min	100	
Fonction SDI		0 - désactivé(e)	
Checksum		1500970866	<input checked="" type="checkbox"/>

2.9. SLS3

Désignation paramètre	Unité	Valeur	validé(e)
Fonction		0 - verrouillé(e)	
Vitesse limite positive (n1)	tr/min	3800	
Vitesse limite négative (n2)	tr/min	3800	
Écart par rapport à la vitesse limite (n3)	tr/min	100	
Fonction SDI		0 - désactivé(e)	
Checksum		1500970866	<input checked="" type="checkbox"/>

2.10. SLS général

Désignation paramètre	Unité	Valeur	validé(e)
Temporisation surveillance rampe (t1)	ms	500	
Durée de rampe (t2)	ms	1000	
Écart par rapport à la rampe (n4)	tr/min	100	
Réaction au défaut dépassement vitesse		0 = STO	
Filtre de vitesse	°	0	
Tolérance SDI	°	0	
Checksum		488828096	<input checked="" type="checkbox"/>

2.11. Affectation de la fonction

Désignation paramètre	Unité	Valeur	validé(e)	
Verrouillage F-DI0		0 - non activé(e)		
Fonction de F-DI0		0 - pas d'affectation		
Verrouillage F-DI1		0 - non activé(e)		
Fonction de F-DI1		0 - pas d'affectation		
Verrouillage F-DI2		0 - non activé(e)		
Fonction de F-DI2		0 - pas d'affectation		
Verrouillage F-DI3		0 - non activé(e)		
Fonction de F-DI3		0 - pas d'affectation		
Fonction de F-DO0		0 - pas d'affectation		
Fonction de F-DO1		0 - pas d'affectation		
Checksum		264420178		<input checked="" type="checkbox"/>

14. Renseignement sur l'état des diodes en fonction de l'étape atteinte lors de la configuration

État des diodes du MOVIFIT® au cours de l'élaboration du projet				
Diodes	Avant transfert des paramètres	Après transfert de paramètres	Après intégration dans STEP7	Après validation de la configuration
F-FUNC	Jaune	Jaune	Éteinte	Éteinte
RUN PS	Éteinte	Éteinte	Jaune	Jaune
F-STATE	Rouge (clignotant)	Jaune	Jaune	Vert
RUN	Vert	Vert	Vert	Vert
BUS-F	Rouge	Rouge	Éteinte	Éteinte
	