

FR 2-21

EN 22-40

SAM-1A

1. GÉNÉRALITÉS

RÉVISION

Révision	Date	Modification
1.0	01/04/2022	Création
2.0	27/02/2023	Modification
3.0	05/09/2023	Modification
3.1	27/11/2023	Modification
3.2	25/06/2024	Modification

2. AVERTISSEMENTS - RÈGLES DE SÉCURITÉ

CONSIGNE GÉNÉRALE

Ce manuel d'utilisation comprend des indications sur le fonctionnement de l'appareil et les précautions à suivre pour la sécurité de l'utilisateur.

Merci de le lire attentivement avant la première utilisation et de le conserver soigneusement pour toute relecture future.

Ces instructions doivent être lues et bien comprises avant toute opération.

Toute modification ou maintenance non indiquée dans le manuel ne doit pas être entreprise.

Tout dommage corporel ou matériel dû à une utilisation non-conforme aux instructions de ce manuel ne pourra être retenu à la charge du fabricant.

En cas de problème ou d'incertitude, veuillez consulter une personne qualifiée pour manier correctement l'appareil.

Cet appareil doit être utilisé uniquement pour faire de l'impression de ticket et/ou de la transmission de donnée dans les limites indiquées sur l'appareil et le manuel. Il faut respecter les instructions relatives à la sécurité. En cas d'utilisation inadéquate ou dangereuse, le fabricant ne pourra être tenu responsable.



Appareil destiné à un usage à l'intérieur. Il ne doit pas être exposé à la pluie.

Règlementation :



Appareil conforme aux directives européennes. La déclaration de conformité est disponible sur notre site internet (voir à la page de couverture).

Matériel conforme aux exigences britanniques. La déclaration de conformité britannique est disponible sur notre site (voir à la page de couverture).



Ce matériel faisant l'objet d'une collecte sélective selon la directive européenne 2012/19/UE. Ne pas jeter dans une poubelle domestique !



Produit recyclable qui relève d'une consigne de tri.

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

Lors de toute intervention sur le produit, veiller à sécuriser la zone en tenant à distance toute personne n'ayant pas pris connaissance des consignes de sécurité décrites dans cette notice. Ce produit doit de préférence être installé par un professionnel dans les règles d'installation en vigueur dans le pays. Dans le cas contraire, il est recommandé de prendre connaissance de ces règles avant intervention.

PRÉCAUTIONS CONTRE LES DOMMAGES ÉLECTROSTATIQUES



L'électricité statique peut endommager les équipements électroniques. Utilisez un bracelet antistatique relié à la terre, une sangle de cheville ou un dispositif de sécurité équivalent pour éviter tout dommage électrostatique (ESD) lorsque vous effectuez l'installation de ce produit.

Les dommages électrostatiques peuvent irrémédiablement endommager le générateur et/ou le produit. Pour protéger les composants électroniques de dommages électrostatiques, placez ce produit sur une surface antistatique, telle qu'un tapis de décharge antistatique, un sachet antistatique ou un tapis antistatique jetable.

3. PRÉSENTATION DU PRODUIT

INTRODUCTION

Ce document décrit la mise en service et le raccordement de la passerelle SAM-1A au sein d'un réseau d'automate ou robot. Le Smart Automation Module (SAM-1A) est une solution de communication entre les générateurs de soudage GYS compatibles et les automates/robots.

SAM-1A convertit le langage de communication interne des machines GYS en signaux d'entrées / sorties numériques (TOR) et analogiques.

L'ensemble générateur/SAM-1A peut être réaffecté à un nouveau système sans modification de celui-ci (intégration dans une nouvelle machine, remplacement d'un automate ou robot, automatisation d'un procédé, etc...).

PRÉSENTATION

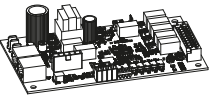





Le SAM-1A (réf. 071940) autorise une application supplémentaire sur les générateurs compatibles.

Le module permet d'accéder à des paramètres du générateur de soudage permettant un contrôle par l'automate ou le robot.

Les produits compatibles sont les suivants :

Procédé de soudage	Désignation	Référence
MIG/MAG	NEOPULSE 320 C	062474
	NEOPULSE 400 CW	062061
	PULSEMIG 400 CW	062658
	NEOPULSE 400 G	014497
	NEOPULSE 500 G	014503
	EXAGON 400 FLEX CV	069718
TIG	KRYPTON 231 DC FV	075245
	KRYPTON 321 DC	068094
	TITAN 400 DC	013520
	KRYPTON 401 DC	080904
	TITANIUM 230 AC/DC FV	061996
	TITANIUM 321 AC/DC	069879
	TITANIUM 400 AC/DC	013568

CONTENU / PIÈCES DÉTACHÉES

					
Carte électronique E0101C	Faisceaux 300 mm F0035	Câbles RJ45 300 mm 21574 750 mm 21575	20 points 63851	Connecteurs 4 points 53115	Strap 3 points

Équerres support carte électronique :

NEOPULSE 320 C / 400 CW		98129
NEOPULSE 400 G / 500 G		K0539Z
KRYPTON 231 DC FV KRYPTON 321/401 DC TITAN 400 TITANIUM 400 AC/DC TITANIUM 321 AC/DC		98116
EXAGON 400 FLEX		K0538
TITANIUM 230 AC/DC		K0402

Plaques support connecteur :

NEOPULSE 320 C / 400 CW EXAGON 400 FLEX		K0535GF
NEOPULSE 400 G / 500 G		K0536GF4
TITAN 400 TITANIUM 400		K0537GF
KRYPTON 231 DC FV KRYPTON 321/401 DC TITANIUM 230 AC/DC TITANIUM 321 AC/DC		K1146GF

Plaque cache connecteur :

KRYPTON 231 DC FV KRYPTON 321/401 DC TITANIUM 230 AC/DC TITANIUM 321 AC/DC NEOPULSE 400 G / 500 G		99089GF
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------

① Certaines configurations ne nécessitent pas tous les éléments du Kit.

4. INSTALLATION DU PRODUIT

INSTALLATION



AVERTISSEMENT
LES CHOCS ÉLECTRIQUES PEUVENT ÊTRE FATAUX



Seul le personnel expérimenté et habilité par le fabricant peut effectuer l'installation. Pendant l'installation, s'assurer que le générateur est déconnecté du réseau.

Installation du kit :

EXAGON / NEOPULSE /
TITAN / TITANIUM 400

TITANIUM 230
AC/DC

TITANIUM 321
AC/DC

KRYPTON 401
DC

Tout accès aux zones internes, au-delà des zones décrites dans la présente notice, sont à proscrire et annulent la garantie et toute autre forme de prise en charge. En effet, ces manipulations peuvent être dommageables aux parties et/ou aux composants électroniques internes du générateur.

FONCTION SWO (SAFE WELDING OFF)

La fonction « Safe Welding Off » permet principalement d’empêcher le générateur de courant ou de tension de démarrer. Il agit directement sur la puissance du générateur en un temps très court.

La fonction sert également à arrêter le générateur en toute sécurité en cas d’arrêt d’urgence. Cela évite d’interrompre brutalement l’alimentation du générateur en cas de problème. Il ne faut pas oublier qu’une rupture de l’alimentation en aval du générateur en charge est dangereuse et peut endommager l’équipement.

I. Sécurité électrique

La fonction « Safe Welding Off » n’offre pas d’isolation électrique c’est pourquoi avant une intervention sur le générateur, il doit impérativement être isolé électriquement en coupant l’alimentation et en isolant localement le générateur (procédure de verrouillage par cadenas).

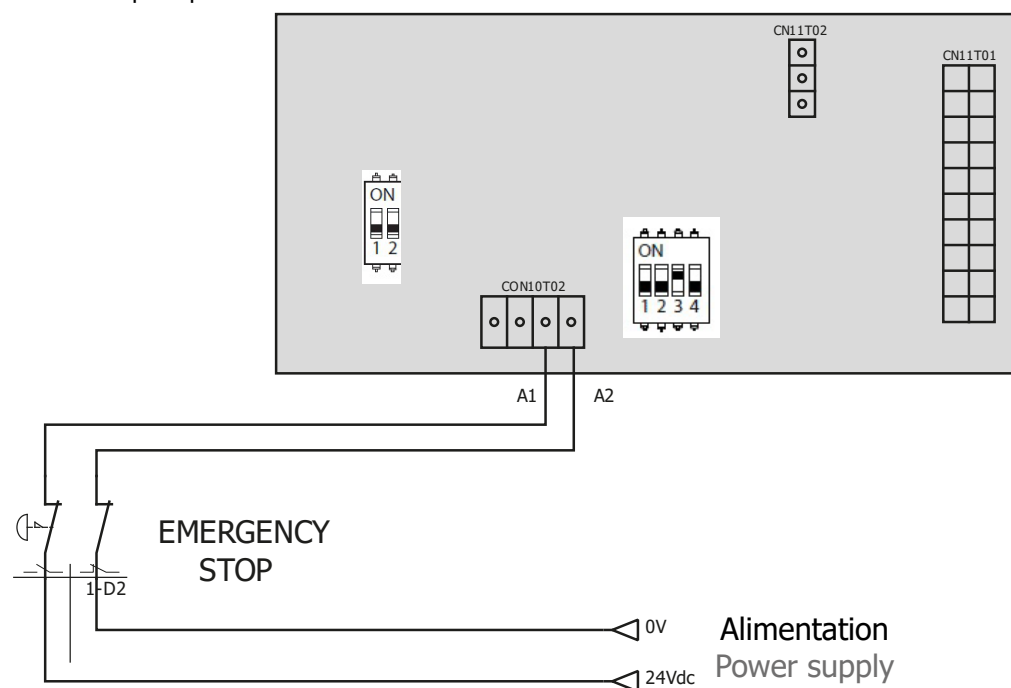
II. Activation et câblage du SWO

Deux interrupteurs (DIP 1 et DIP2), situés sur la carte du SAM-1A (voir carte électronique en page 11), sont prévus afin de paramétrer la fonction de sécurité et les différentes fonctionnalités de la carte SAM-1A.

Afin d’activer la fonction de sécurité, il suffit de basculer les 2 switch du DIP 1 sur ON et le switch 3 du DIP2 sur ON.

Dans ce cas, il est nécessaire de câbler la sécurité. Un bornier (X5) est disponible sur la carte électronique du SAM-1A (voir carte électronique en page 11).

Schéma de principe :

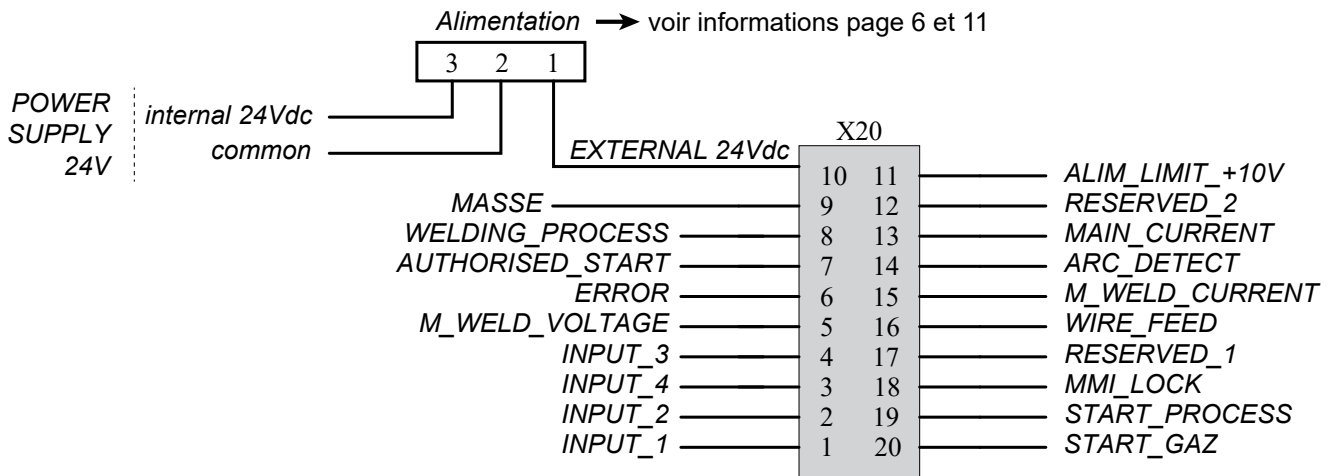


III. Caractéristiques électriques des Entrées/Sorties du bornier X5

	SORTIE (retour d'information)	ENTRÉE
Type d'isolation	Contact sec	Relais
Connexion	3- S13 contact NO 4- S14 Vcc	1- AU_A2 : Masse 2- AU_A2 : Vcc
Plage de tension	20 à 30 VDC	20 à 30 VDC Seuil logique 15 VDC Tension maximale à l'état bas pour 3 V
Courant nominal à 24 VDC	Max 2A	10 mA
Temps de réponse	à tension nominale	4 ms
	temps maximal	8 ms
Train d'impulsion de test < à 1 ms à fréquence inférieure à 100 Hz	Aucune réaction	Aucune réaction

5. AFFECTATION DES ENTRÉES/SORTIES

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES CONNECTEUR X20



● Alimentation

Les entrées/sorties (24 V) peuvent être alimentées soit en interne SAM-1A soit par une alimentation externe 24 V.

Le SAM-1A est configuré de série pour une alimentation en interne.

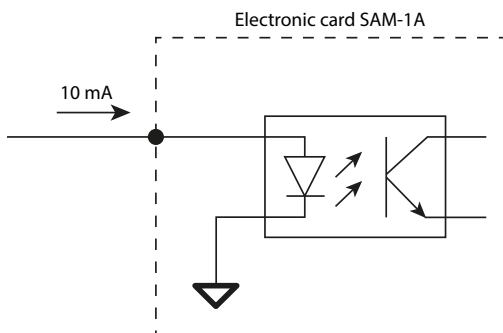
Pour utiliser une alimentation externe, il suffit de basculer le strap du connecteur 3 points d'alimentation (voir carte électronique en page 11) et d'appliquer 24 V sur le connecteur X20 (pin 10).

Un strap 3 points est livré avec le produit (sachet filerie et connecteurs) permettant d'utiliser l'alimentation interne et de la diriger vers l'extérieur du produit.

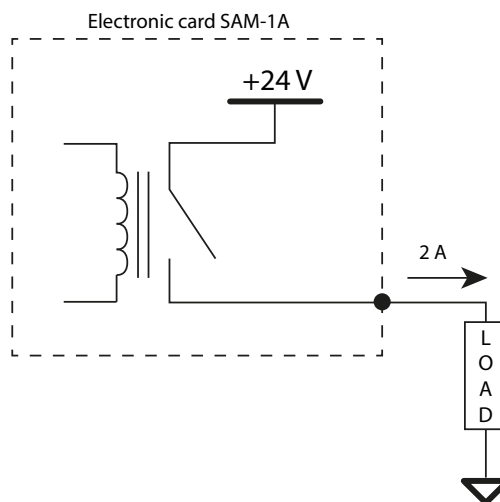
Alimentation interne		Alimentation 24V externe	
Tension nominale	Courant nominal	Tension maximale	Courant maximal
24 V	100 mA	24 V	2 A
		10 V	20 mA

● Entrées/Sorties digitales

Entrées digitales



Sorties digitales

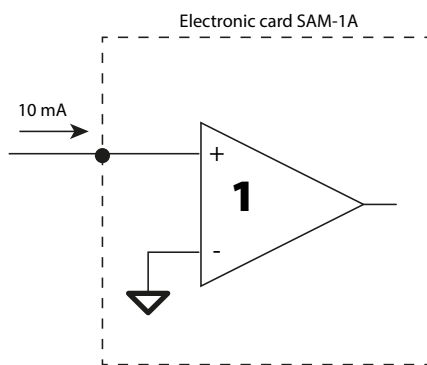


Récapitulatif et caractéristiques techniques des entrées et sorties TOR SAM :

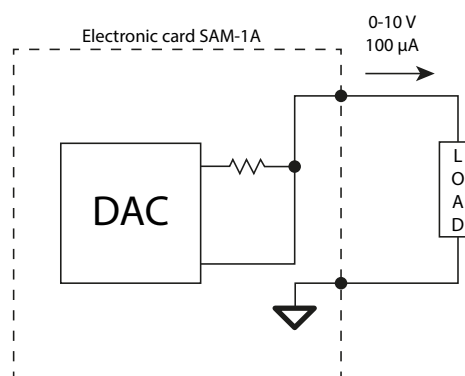
	Sortie	Entrée
Type isolation	Contact SEC 24V DC 1 - 24 VDC 2-5 - DO1 – DO4 (NO)	Photocoupleur isolation 500 VDC 6-9 - DI1 – DI4 (NO) 10 - Masse (0 V)
ON Voltage Vmin/Vmax	+20 V à +30 V	15 VDC - 28 VDC
OFF Voltage Vmin/Vmax		0 VDC - 5 VDC
Courant nominal à +24 V	Max 2A	5 mA

● Entrées/Sorties analogiques

Entrées analogiques



Sorties analogiques



	Sortie	Entrée
Tension	0 - 10 V	0 - 10 V
Courant	100 µA	1 mA

● Paramétrage du DIP 2

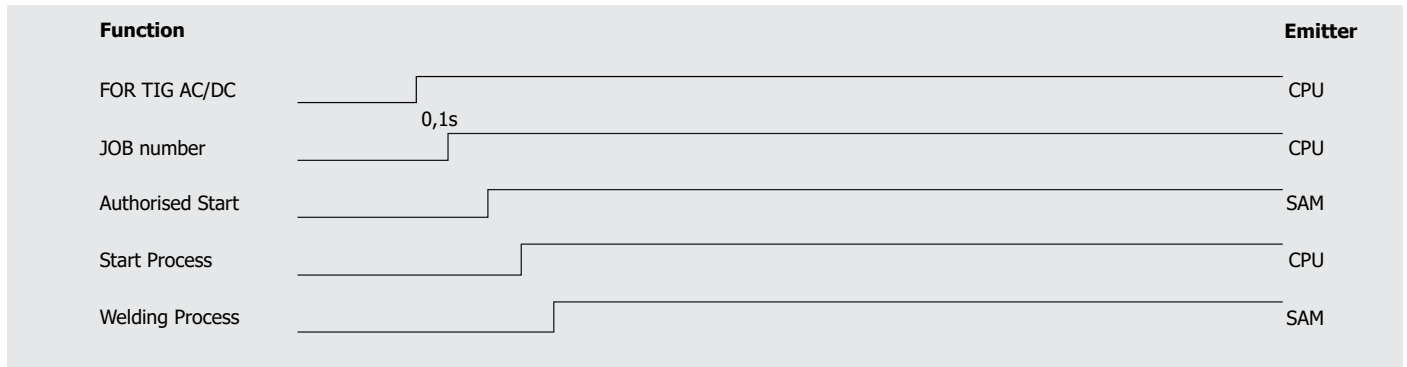
Description	MIG		TIG	
	JOB	Manuel	JOB	CC Tracking
SWITCH-1	OFF	Mode JOB	Mode JOB	
	ON			Mode Tracking
SWITCH-2	ON	Weld_Current		
	OFF	Wire_Speed		
SWITCH-3	OFF	Safety désactivée		
	ON	Safety activée		
SWITCH-4	OFF	Job Lock	Job Lock	
	ON	Job Unlock	Job Unlock	

6. PROCÉDÉS DE SOUDURE

Ce chapitre fournit les diagrammes de différents procédés de soudage.

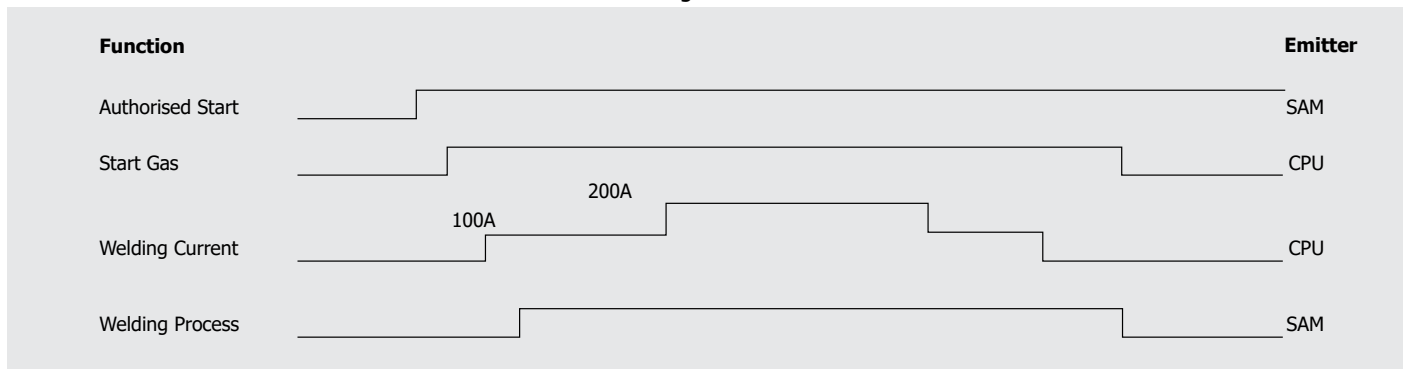
A) DIAGRAMME D'UN CYCLE DE SOUDURE

Job Mode init

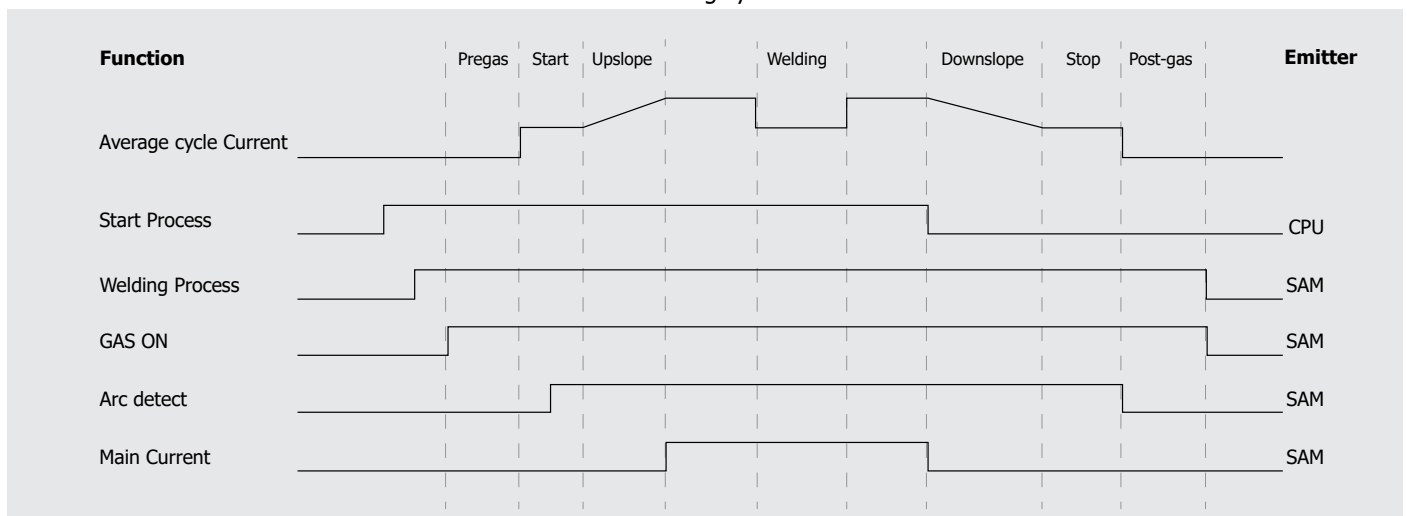


B) DIAGRAMME D'UN CYCLE DE SOUDURE EN MODE TRACKING

Tracking Mode TIG

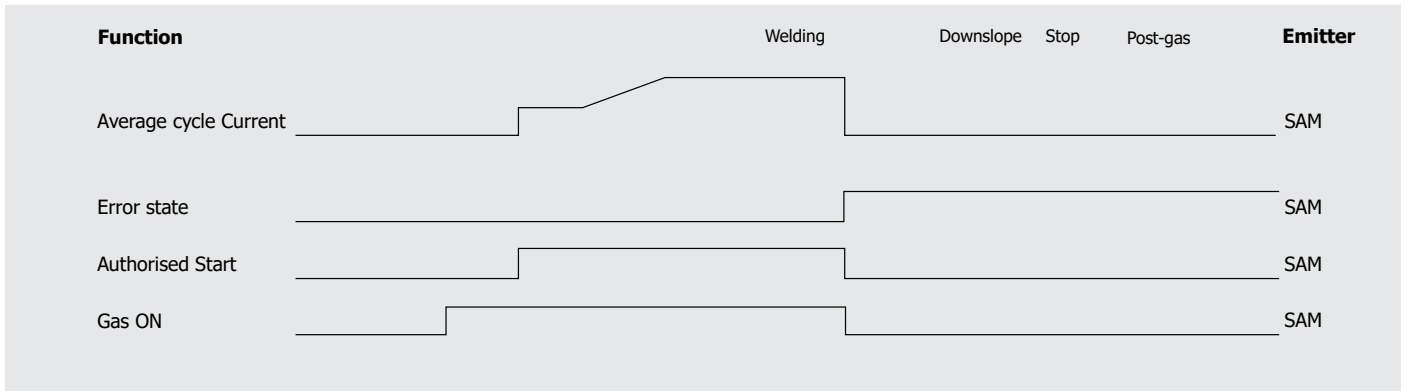


Welding cycle



C) DIAGRAMME EN CAS D'ERREUR

Error



7. MAINTENANCE

MISE À JOUR

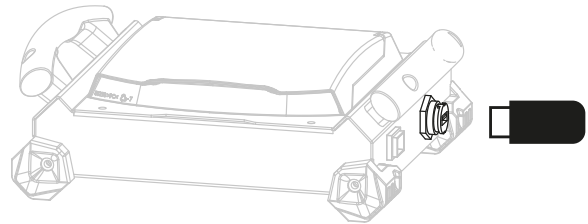
Avant la première utilisation du produit, il est conseillé de vérifier la présence de nouvelle mise à jour «Logiciel» sur le site SAV GYS (code client nécessaire).



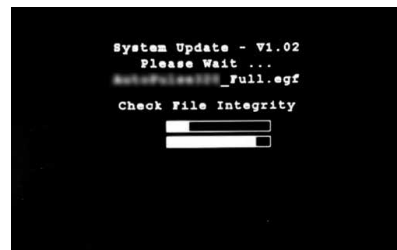
Une seule mise à jour permet de mettre à jour tous les produits connectés (générateur, commande déportée, dévidoir, SAM, etc)

1- Déconnecter du réseau tous les appareils.

2- Insérer une clé USB contenant les dernières mises à jour dans un port dédié puis démarrer l'appareil.



3- L'écran apparaît si une nouvelle version est détectée. Attendre jusqu'à la fin de l'étape et redémarrer le produit après avoir déconnecté la clé USB.

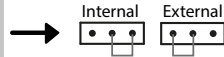
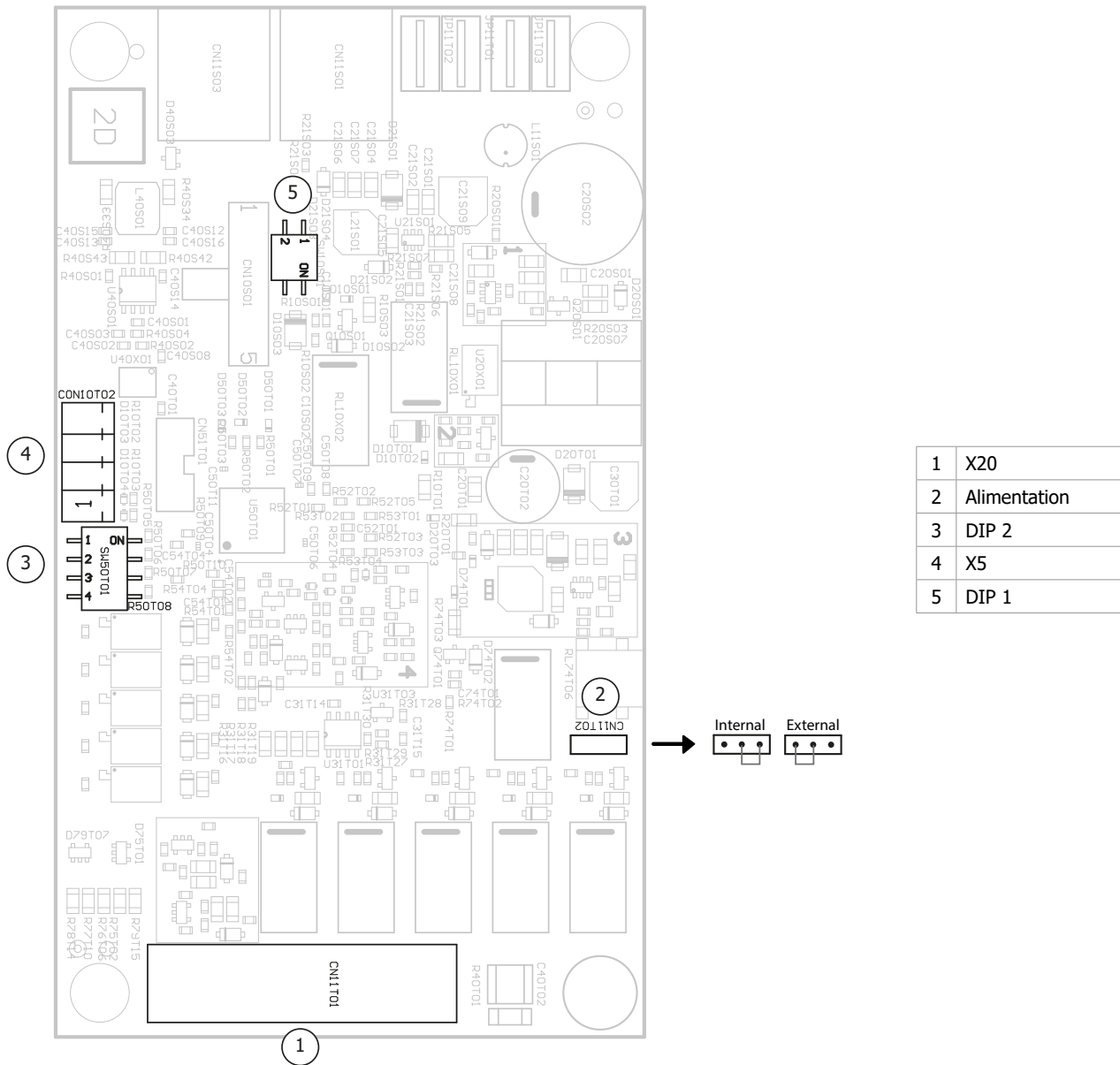


! Avant d'effectuer une mise à jour, prendre connaissance des modifications apportées par le nouveau firmware. Dans le cas d'un changement de version majeur, des modifications pourraient être à apporter au programme de l'automate/robot.

LISTE DES DÉFAUTS

Se référer à la partie SAV du site internet www.gys.fr.

CARTE ÉLECTRONIQUE



CONDITIONS DE GARANTIE FRANCE

La garantie couvre tous défauts ou vices de fabrication pendant 2 ans, à compter de la date d'achat (pièces et main-d'œuvre).
La garantie ne couvre pas :

- Toutes autres avaries dues au transport.
- L'usure normale des pièces (Ex. : câbles, pinces, etc.).
- Les incidents dus à un mauvais usage (erreur d'alimentation, chute, démontage).
- Les pannes liées à l'environnement (pollution, rouille, poussière).

En cas de panne, retourner l'appareil à votre distributeur, en y joignant :

- un justificatif d'achat daté (ticket de sortie de caisse, facture....)
- une note explicative de la panne.

ANNEXE 1 - RÉGLAGES DU SAM-1A AVEC NEOPULSE/PULSEMIG

1. Entrées/Sorties digitales pour NEOPULSE/PULSEMIG 12
 a) Entrées digitales..... 12
 b) Sorties digitales..... 12
2. Entrées/Sorties analogiques pour NEOPULSE/PULSEMIG 12
 a) Sorties analogiques 12
 b) Fonctions des entrées analogiques 13
 I. Mode JOB – Sans réglages 13
 II. Mode JOB – Réglages courant 13
 III. Mode JOB – Réglages vitesse fil 13
 IV. Mode MANUEL 14
3. Où trouver le numéro du JOB 14
4. Où trouver les valeurs des synergies 15
5. Comment changer le mode de gestion pour trouver les valeurs min/max 15
6. Exemple de schéma 15

1. Entrées/Sorties digitales pour NEOPULSE/PULSEMIG

a) Entrées digitales

Le SAM-1A possède 4 entrées digitales TOR détaillées ci-dessous :

	Connecteur-Pin	État	
		0	1
MMI_LOCK	X20-18	Mode multimètre Courant-Tension	Accès aux réglages du générateur
Start_Process	X20-19	Arrêter la soudure	Lancer le cycle de soudure
Start_Gaz	X20-20	Electrovanne GAZ fermée	Electrovanne GAZ ouverte
Wire_Feed (Only in MIG)	X20-16	Fil arrêté	Dévider le fil

b) Sorties Digitales

Ainsi que les 4 sorties digitales TOR suivantes :

	Connecteur-Pin	État	
		0	1
Error	X20-6	Pas d'erreur	Erreur détectée
Authorised_Start	X20-7	Soudure interdite	Autorisé à souder
Arc_Detect	X20-14	Arc non détecté	Détection d'un arc
Welding_Process	X20-8	Pas de soudure en cours	Soudure en cours
Main_Current	X20-13	En dehors de la phase principale de soudure	Dans la phase principale de soudure

2. Entrées/Sorties analogiques pour NEOPULSE/PULSEMIG

a) Sorties analogiques

Le SAM-1A possède deux sorties analogiques remontant les informations de mesure de tension et courant suivant les caractéristiques :

Mesure Tension (M_Weld_Voltage, X20-5) => varie de 0 V à 10 V, correspond à une plage de mesure de 0 V à 50 V

Mesure Courant (M_Weld_Current, X20-15) => varie de 0 V à 10 V, correspond à une plage de mesure de 0 A à 500 A

b) Fonctions des entrées analogiques

I. Mode JOB – Sans réglages

Tous les paramètres enregistrés dans le JOB sont utilisés (les valeurs sur les entrées 1, 2 et 3 ne sont donc pas prises en compte)
 DIP2-SWITCH 1 = OFF (Mode : JOB)
 DIP2-SWITCH 2 = OFF
 DIP2-SWITCH 4= OFF (JOB LOCK)

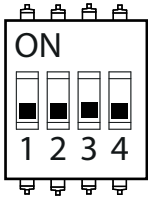


Tableau des valeurs réglables :

Entrée SAM-1A	Connecteur-Pin	Paramètre	Valeur
INPUT_1	X20-1	-	-
INPUT_2	X20-2	-	-
INPUT_3	X20-4	-	-
INPUT_4	X20-3	Numéro de JOB	de 1 à 20

II. Mode JOB – Réglages courant

Les valeurs des paramètres Arc_LEN, Self et Weld_Current du JOB sont ignorées (les valeurs sont prises sur les entrées du SAM-1A)
 DIP2-SWITCH 1 = OFF (Mode : JOB)
 DIP2-SWITCH 2 = OFF (Gestion : Courant)
 DIP2-SWITCH 4 = ON (JOB UNLOCK)

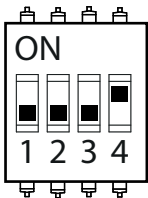


Tableau des valeurs réglables :

Entrée SAM-1A	Connecteur-Pin	Paramètre	Valeur
INPUT_1	X20-1	ARC_LEN	0 V = -6 5 V = 0 10 V = +6
INPUT_2	X20-2	WELD_CURRENT	0 V = valeur mini de la synergie 10 V = valeur max de la synergie
INPUT_3	X20-4	SELF	0 V = -4 5 V = 0 10 V = +4
INPUT_4	X20-3	Numéro de JOB	de 0 à 20

III. Mode JOB – Réglages vitesse fil

Les valeurs des paramètres Arc_LEN, Self et Wire_Weld_Speed du JOB sont ignorées (les valeurs sont prises sur les entrées du SAM-1A)
 DIP2-SWITCH 1 = OFF (Mode : JOB)
 DIP2-SWITCH 2 = ON (Gestion : Vitesse fil)
 DIP2-SWITCH 4 = ON (JOB UNLOCK)

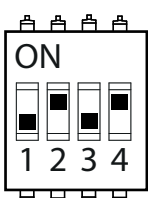


Tableau des valeurs réglables :

Entrée SAM-1A	Connecteur-Pin	Paramètre	Valeur
INPUT_1	X20-1	ARC_LEN	0 V = -6 5 V = 0 10 V = +6
INPUT_2	X20-2	WIRE_WELD_SPEED	0 V = valeur mini de la synergie 10 V = valeur max de la synergie
INPUT_3	X20-4	SELF	0 V = -4 5 V = 0 10 V = +4
INPUT_4	X20-3	Numéro de JOB	de 0 à 20

IV. Mode MANUEL

DIP2-SWITCH 1 = ON (Mode : MANUEL)

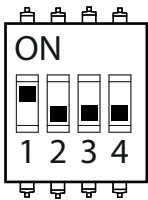
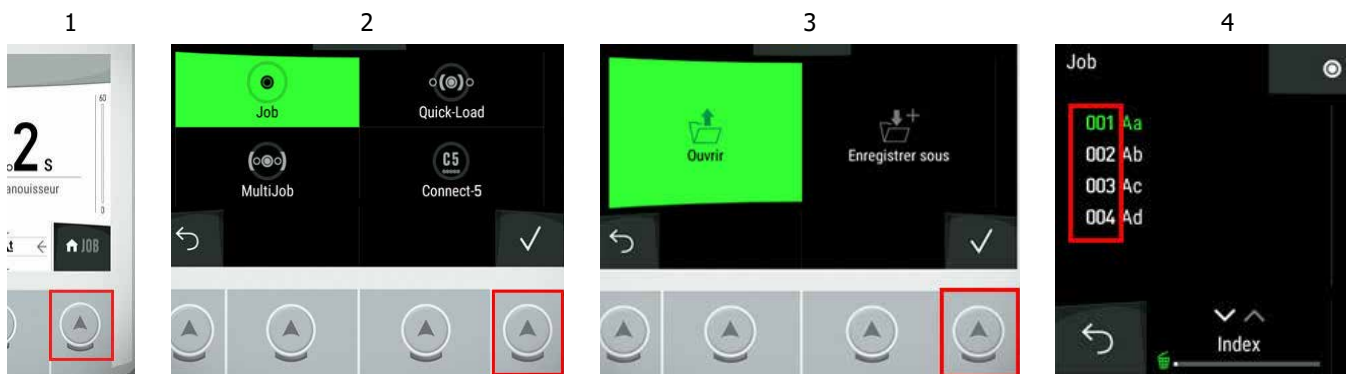


Tableau des valeurs réglables :

Entrée SAM-1A	Connecteur-Pin	Paramètre	Valeur
INPUT_1	X20-1	WELD_VOLTAGE	0 V = 0 V 10 V = 50 V
INPUT_2	X20-2	WIRE_WELD_SPEED	0 V = valeur mini de la synergie 10 V = valeur max de la synergie
INPUT_3	X20-4	SELF	0 V = -4 5 V = 0 10 V = +4
INPUT_4	X20-3	-	-

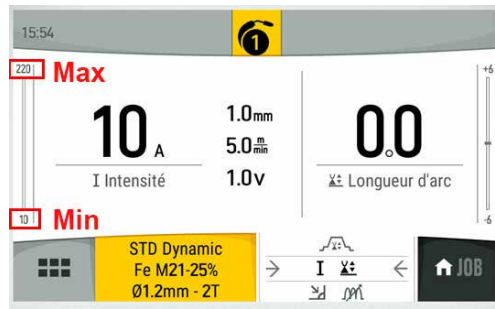
3. Où trouver le numéro du JOB ?

Sur la MMI du produit, suivre les étapes suivantes :



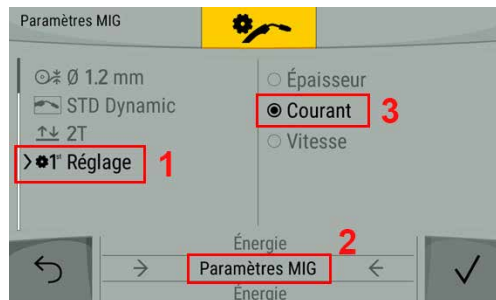
4. Où trouver les valeurs des synergies ?

Depuis la MMI du produit, les valeurs synergiques MIN et MAX sont indiquées sur le curseur à gauche.



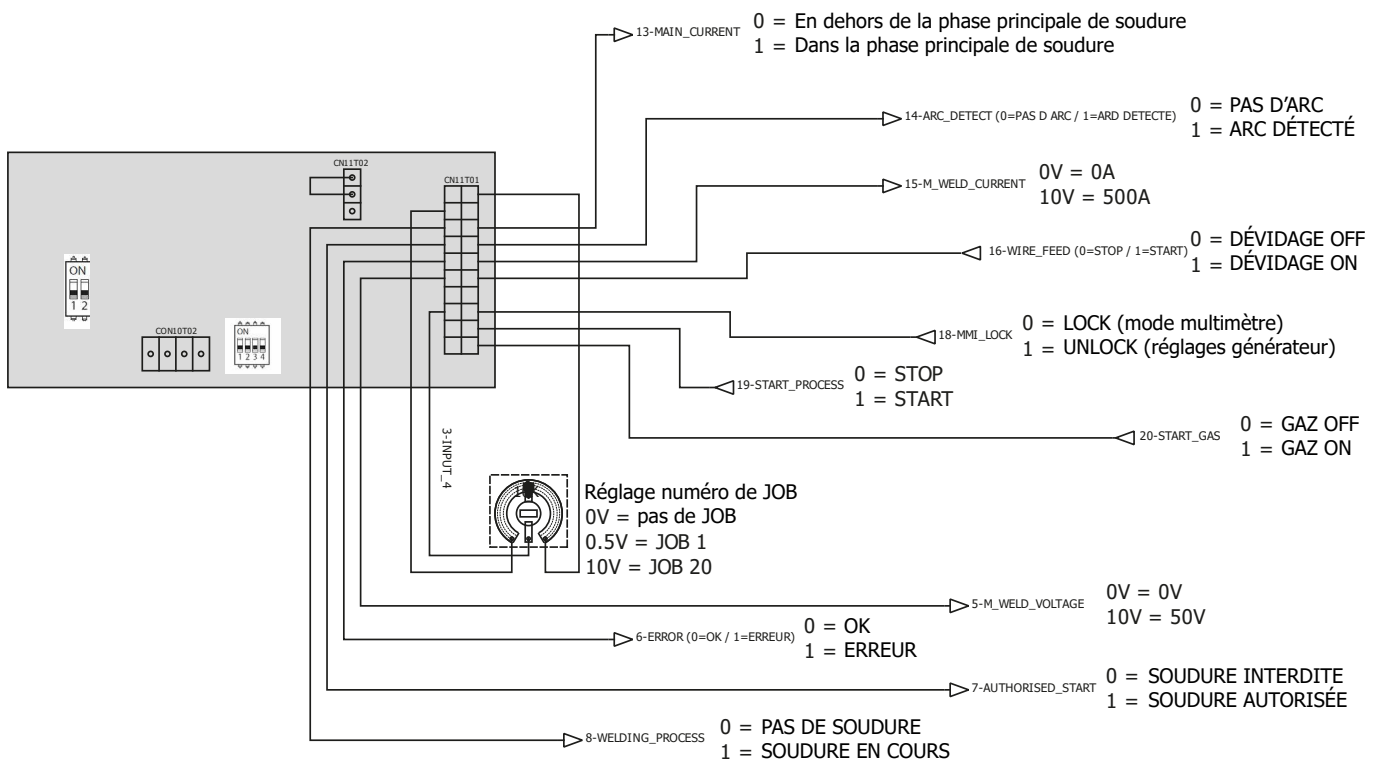
5. Comment changer le mode de gestion pour trouver les valeurs min/max ?

Depuis le menu du JOB sur la MMI du produit



6. Exemple de schéma

MIG - MODE JOB - SANS RÉGLAGES - SAFETY DÉSACTIVÉE - ALIM 24V INTERNE



ANNEXE 2 - RÉGLAGES DU SAM-1A AVEC TITAN / TITANIUM

1. Entrées/Sorties digitales.....16
 a) Entrées digitales..... 16
 b) Sorties digitales..... 16
2. Entrées/Sorties analogiques.....16
 a) Sorties analogiques 16
 b) Fonctions des entrées analogiques 17
 I. Mode JOB – Sans réglages..... 17
 II. Mode JOB – Réglages depuis le SAM-1A..... 18
 III. Mode TRACKING 17
3. Où trouver le numéro du JOB18
4. Exemple de schéma.....18

1. Entrées/Sorties digitales pour TITAN / TITANIUM

a) Entrées digitales

Le SAM-1A possède 4 entrées digitales TOR détaillées ci-dessous :

		État	
Connecteur-Pin		0	1
MMI_LOCK	X20-18	Mode multimètre Courant-Tension	Accès aux réglages du générateur
Start_Process	X20-19	Arrêter la soudure	Lancer le cycle de soudure
Start_Gaz	X20-20	Electrovanne GAZ fermée	Electrovanne GAZ ouverte
Wire_Feed (Only in MIG)	X20-16	Fil arrêté	Dévider le fil

b) Sorties Digitales

Ainsi que les 4 sorties digitales TOR suivantes :

		État	
Connecteur-Pin		0	1
Error	X20-6	Pas d'erreur	Erreur détectée
Authorised_Start	X20-7	Soudure interdite	Autorisé à souder
Arc_Detect	X20-14	Arc non détecté	Détection d'un arc
Welding_Process	X20-8	Pas de soudure en cours	Soudure en cours
Main_Current	X20-13	En dehors de la phase principale de soudure	Dans la phase principale de soudure

2. Entrées/Sorties analogiques pour TITAN / TITANIUM

a) Sorties analogiques

Le SAM-1A possède deux sorties analogiques remontant les informations de mesure de tension et courant suivant les caractéristiques :

Mesure Tension (M_Weld_Voltage, X20-5) => varie de 0 V à 10 V, correspond à une plage de mesure de 0 V à 50 V
 Mesure Courant (M_Weld_Current, X20-15) => varie de 0 V à 10 V, correspond à une plage de mesure de 0 A à 500 A

b) Fonctions des entrées analogiques

I. Mode JOB – Sans réglages

Tous les paramètres enregistrés dans le JOB sont utilisés (les valeurs sur les entrées 1, 2 et 3 ne sont donc pas prises en compte)
 DIP2-SWITCH 1 = OFF (Mode : JOB)
 DIP2-SWITCH 4 = OFF (JOB LOCK)

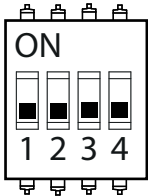


Tableau des valeurs réglables :

Entrée SAM-1A	Connecteur-Pin	Paramètre	Valeur
INPUT_1	X20-1	-	-
INPUT_2	X20-2	-	-
INPUT_3	X20-4	Type de courant (Titanium seulement)	<5 V = DC >5 V = AC
INPUT_4	X20-3	Numéro de JOB	de 0 à 20

II. Mode JOB – Réglages depuis le SAM-1A

La valeur du paramètre Weld_Current du JOB est ignorée (la valeur est prise sur l'entrée du SAM-1A)
 DIP2-SWITCH 1 = OFF (Mode : JOB)
 DIP2-SWITCH 4 = ON (JOB UNLOCK)

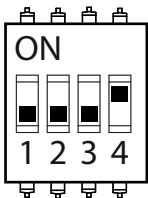


Tableau des valeurs réglables :

Entrée SAM-1A	Connecteur-Pin	Paramètre	Valeur
INPUT_1	X20-1	ARC_LEN	0 V = -6 5 V = 0 10 V = +6
INPUT_2	X20-2	WELD_CURRENT	0 V = valeur mini du générateur 10 V = valeur max du générateur
INPUT_3	X20-4	Type de courant (Titanium seulement)	<5 V = DC >5 V = AC
INPUT_4	X20-3	Numéro de JOB	de 0 à 20

III. Mode TRACKING

DIP2-SWITCH 1 = ON (Mode : TRACKING)

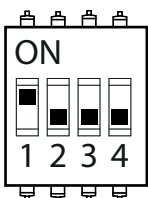
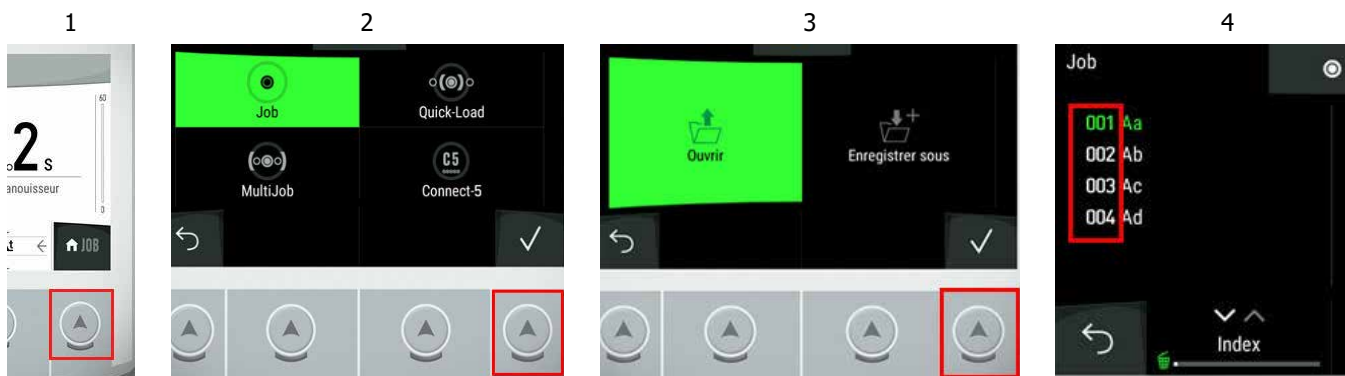


Tableau des valeurs réglables :

Entrée SAM-1A	Borne	Paramètre	Valeur
INPUT_1	X20-1	-	-
INPUT_2	X20-2	WELD_CURRENT	0 V = valeur mini du générateur 10 V = valeur max du générateur
INPUT_3	X20-4	Type de courant	DC
INPUT_4	X20-3	Arc_Initiation	< 1 V = HF 1 V à 2 V = Lift 2 V à 3 V = Touch_HF

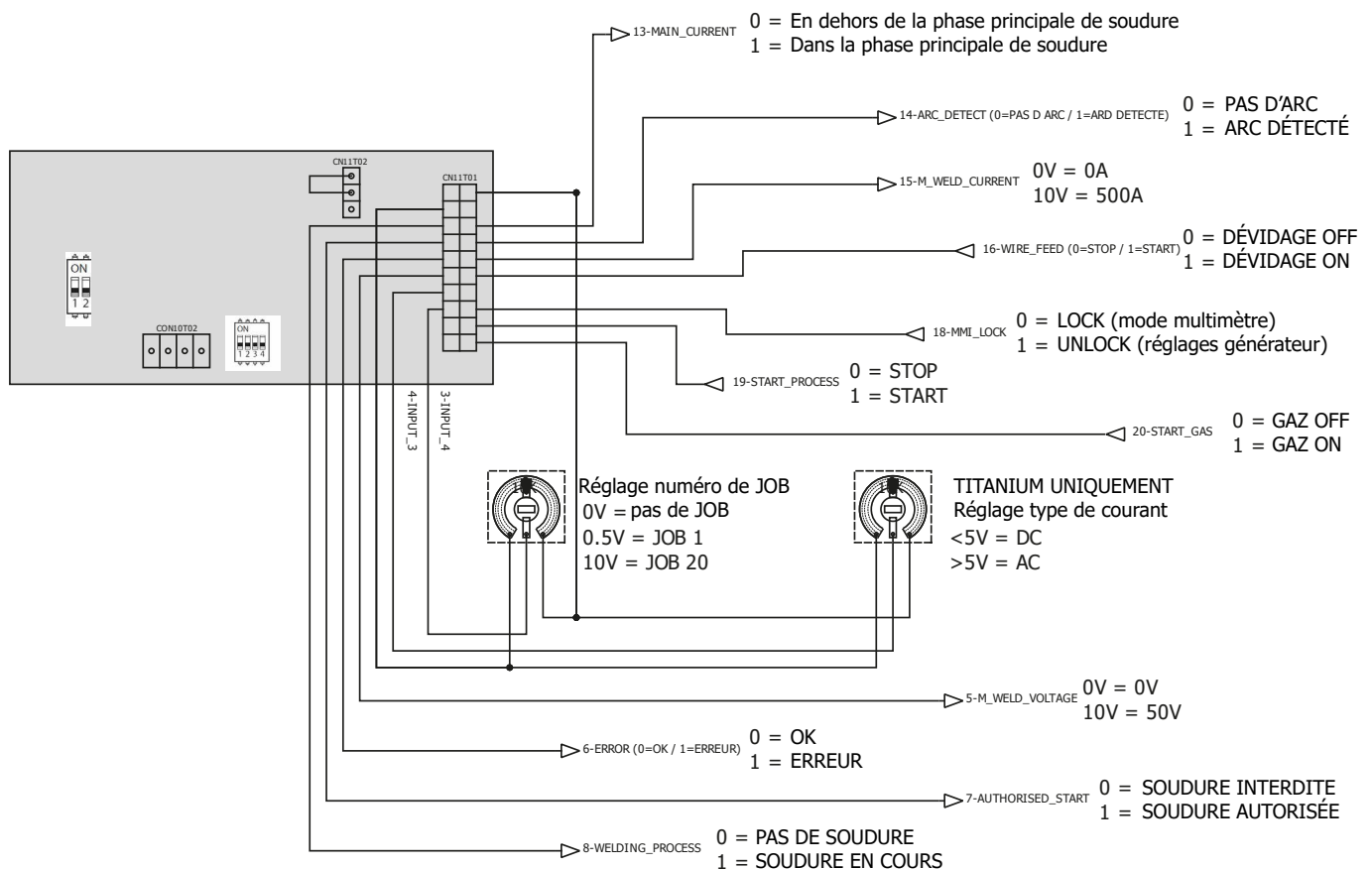
3. Où trouver le numéro du JOB ?

Sur la MMI du produit, suivre les étapes suivantes :



4. Exemple de schéma

TIG - MODE JOB - SANS RÉGLAGES - SAFETY DÉSACTIVÉE - ALIM 24V INTERNE



ANNEXE 3 - RÉGLAGES DU SAM-1A EXAGON FLEX

1.	Entrées/Sorties du SAM-1A	19
a)	Entrées digitales.....	19
b)	Sorties digitales.....	19
2.	Entrées/sorties analogiques	19
a)	Sorties analogiques	19
b)	Fonctions des entrées analogiques	19
I.	Mode CV– Réglages depuis le Générateur	20
II.	Mode CV – Réglages depuis le SAM-1A	20
3.	Exemples de schéma	21

1. Détail des Entrées/Sorties du SAM-1A

a) Entrées digitales

Le SAM-1A possède 2 entrées digitales TOR (Tout ou Rien) détaillées ci-dessous :

		Etat	
		0	1
MMI_LOCK	X20-18	Mode multimètre Courant-Tension	Accès aux réglages du générateur
RUN	X20-19	Interdire la soudure	Autoriser la soudure

b) Sorties digitales

Ainsi que les 4 sorties digitales TOR (Tout ou Rien) suivantes :

		Etat	
		0	1
Error	X20-6	Pas d'erreur	Erreur détectée
Authorised_Start	X20-7	Soudure interdite	Autorisé à souder
Arc_Detect	X20-14	Arc non détecté	Détection d'un arc

2. Détails des Entrées/Sorties analogiques

a) Sorties analogiques :

Le SAM-1A possède deux sorties analogiques remontant les informations de mesures de tension et courant suivant les caractéristiques suivantes :

Mesure Tension (M_Weld_Voltage, X20-5) => varie de 0V à 10V, correspond à une plage de mesure de 0V à 50V

Mesure Courant (M_Weld_Current, X20-15) => varie de 0V à 10V, correspond à une plage de mesure de 0A à 500A

b) Fonctions des entrées analogiques :

I. Mode CV– Réglages depuis le Générateur

Les valeurs des paramètres I_Start,et Self du SAM-1A sont ignorées

DIP2-SWITCH 1=OFF (si ON : la soudure démarre directement)

DIP2-SWITCH 2=OFF

DIP2-SWITCH 4=OFF (les valeurs I_Start et Self sont celles du générateur)

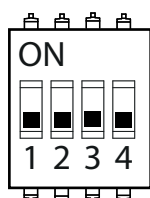


Tableau des valeurs réglables :

Entrée SAM-1A		Paramètre	Valeur
INPUT_1	X20-1		
INPUT_2	X20-2		
INPUT_3	X20-4		
INPUT_4	X20-3	Weld Voltage	0V = 0V 10V = 50V

II. Mode CV- Réglages depuis le SAM-1A

Les valeurs des paramètres I_Start, et Self du SAM-1A sont prises sur les entrées du SAM-1A

DIP2-SWITCH 1=OFF (si ON : la soudure démarre directement)

DIP2-SWITCH 2=OFF

DIP2-SWITCH 4=ON (les valeurs I_Start et Self sont celles du SAM-1A)

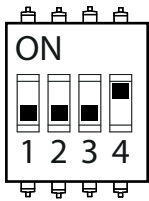


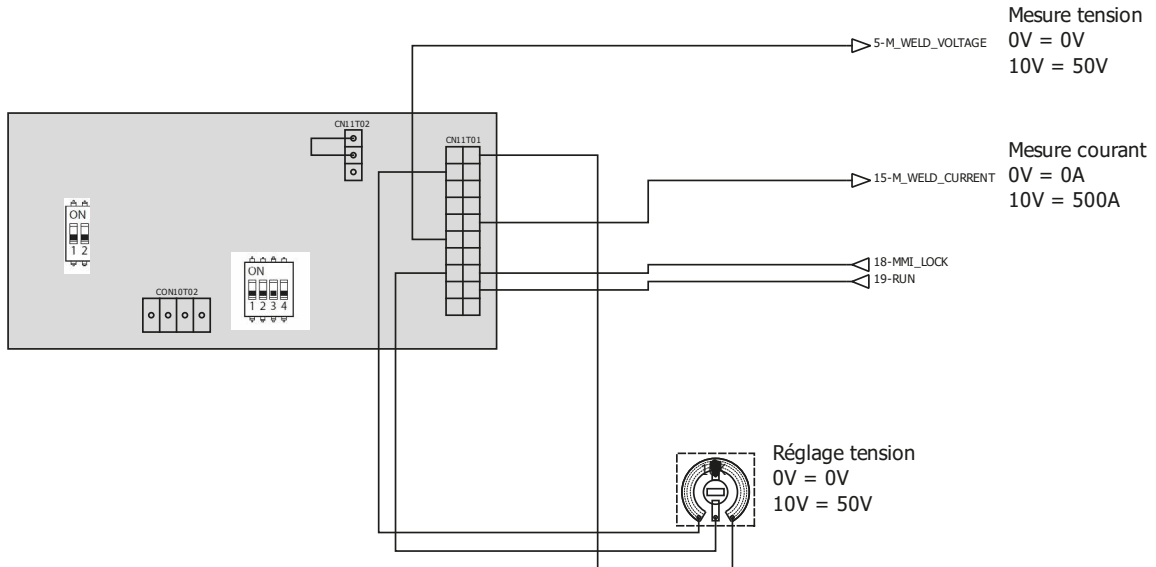
Tableau des valeurs réglables :

Entrée SAM1A		Paramètre	Valeur
INPUT_1	X20-1	I_Start	0V = 0A 5V = 200A 10V = 400A
INPUT_2	X20-2		
INPUT_3	X20-4	Self	0V = -9 5V = 0 10V = +9
INPUT_4	X20-3	Weld Voltage	0V = 0V 10V = 50V

3. Exemples de schéma

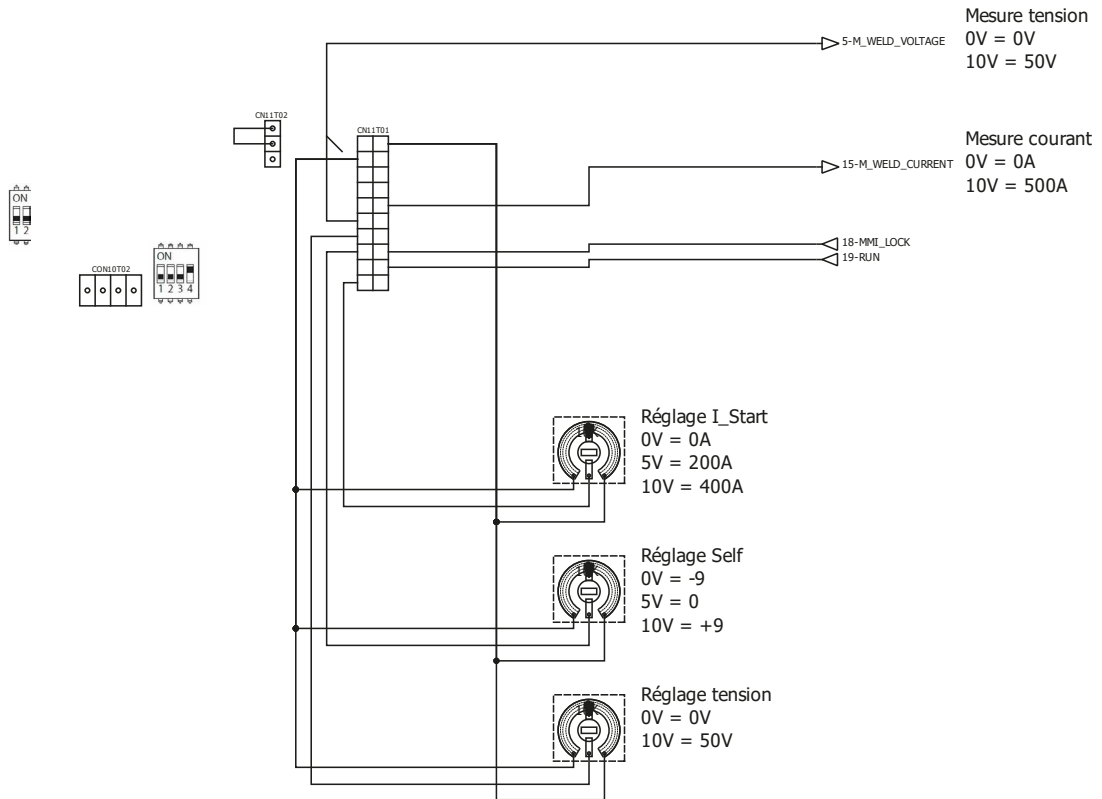
Configuration 1 : SAM-1A + EXAGON / MODE CV + RÉGLAGES GÉNÉRATEUR

EXAGON - MODE CV - REGLAGE GENERATEUR - SAFETY DESACTIVEE - ALIM 24V INTERNE



Configuration 2 : SAM-1A + EXAGON / MODE CV + RÉGLAGES SAM-1A

EXAGON - MODE CV - REGLAGE SAM-1A - SAFETY DESACTIVEE - ALIM 24V INTERNE



1. GENERAL INFORMATION

REVIEW

Review	Date	Modification
1.0	01/04/2022	Design
2.0	27/02/2023	Modification
3.0	05/09/2023	Modification
3.1	27/11/2023	Modification
3.2	25/06/2024	Modification

2. WARNINGS - SAFETY REGULATIONS

GENERAL ADVICE



This user's manual contains information on the operation of the device and the precautions to be taken for the safety of the user.

Please read it carefully before using the machine for the first time and keep it for future reference.

These instructions must be read and understood before any operation.

Any modification or maintenance not specified in the manual must not be undertaken.

The manufacturer shall not be liable for any damage to persons or property arising from use not in accordance with the instructions in this manual.

If you have any problems or uncertainties, please consult a qualified person to handle the appliance correctly.

This device may only be used for ticket printing and/or data transmission within the limits indicated on the device and in the manual. The safety instructions must be observed. In case of improper or dangerous use, the manufacturer cannot be held responsible.



The device is intended for indoor use. It should not be exposed to rain.

Regulation :



The device complies with the European directives. The declaration of conformity is available on our website (see cover page).

Material conforms to UK requirements. The UK Declaration of Conformity is available on our website (see cover page).



This material is subject to separate collection in accordance with the European Directive 2012/19/EU. Do not dispose of in domestic waste!



A recyclable product that is subject to sorting instructions.

ELECTRICAL SAFETY

When working on the product, be sure to secure the area by not allowing anyone who is not familiar with the safety instructions in this user manual to enter the area. This device should preferably be installed by a professional according to the installation rules in force in the particular country. If this is not possible, it is recommended that you read these rules before proceeding.

ELECTROSTATIC DAMAGE WARNING



Static electricity can damage electronic equipment. Use an earthed, antistatic wrist strap, ankle strap or equivalent safety device to prevent electrostatic discharges (ESD) when installing this product.

Electrostatic damage can irreparably impair the power source and/or the entire product. To protect electronic components from electrostatic damage, place this product on an antistatic surface, such as an antistatic discharge mat, antistatic bag or disposable antistatic mat.

3. PRODUCT OVERVIEW

INTRODUCTION

This document contains information on how to set up and connect the SAM-1A gateway in a PLC or automated network. The Smart Automation Module (SAM-1A) is a communication tool between compatible GYS welding power sources and programmable logic controllers (PLCs).

A SAM-1A connection converts GYS devices' internal communication language into digital or analogue input/output signals.

The settings can be changed by using pre-loaded JOBs saved in the power source.

The power source/SAM-1A module assembly can be reassigned to a new system without requiring any modifications to the system (integrating it into a new machine, replacing a PLC or automating a process, etc.).

INTRODUCTION





The SAM-1A (PN. 071940) enables additional applications on compatible power sources.

The module allows access to parameters of the welding generator for control by the PLC or robot.

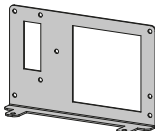
The following products are compatible:

Welding process	Name	Part Number
MIG/MAG	NEOPULSE 320 C	062474
	NEOPULSE 400 CW	062061
	PULSEMIG 400 CW	062658
	NEOPULSE 400 G	014497
	NEOPULSE 500 G	014503
	EXAGON 400 FLEX CV	069718
TIG	KRYPTON 231 DC FV	075245
	KRYPTON 321 DC	068094
	TITAN 400 DC	013520
	KRYPTON 401 DC	080904
	TITANIUM 230 AC/DC FV	061996
	TITANIUM 321 AC/DC	069879
	TITANIUM 400 AC/DC	013568

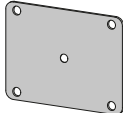
CONTENTS / SPARE PARTS

					
Electronic board E0101C	Cable bundle 300 mm F0035	RJ45 cables 300 mm 21574 750 mm 21575	20 points 63851	Connectors 4 points 53115	3 points strap

Electronic board support brackets:

NEOPULSE 320 C / 400 CW		98129
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------

Connector support plates:

NEOPULSE 320 C / 400 CW EXAGON 400 FLEX		K0535GF
--------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	---------

NEOPULSE 400 G / 500 G		K0539Z	NEOPULSE 400 G / 500 G		K0536GF4
KRYPTON 231 DC FV KRYPTON 321/401 DC TITAN 400 TITANIUM 400 AC/DC TITANIUM 321 AC/DC		98116	TITAN 400 TITANIUM 400		K0537GF
EXAGON 400 FLEX		K0538	KRYPTON 231 DC FV KRYPTON 321/401 DC TITANIUM 230 AC/DC TITANIUM 321 AC/DC		K1146GF
TITANIUM 230 AC/DC		K0402			

Connector cover plate:

KRYPTON 231 DC FV KRYPTON 321/401 DC TITANIUM 230 AC/DC TITANIUM 321 AC/DC NEOPULSE 400 G / 500 G		99089GF
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------

ⓘ Some configurations do not require all the kit's items.

4. SETTING UP THE DEVICE

INSTALLATION



WARNING
ELECTRIC SHOCKS CAN BE FATAL



Only experienced personnel authorised by the manufacturer may install the equipment. During installation, ensure that the power source is disconnected from the mains.

Kit installation :

EXAGON / NEOPULSE /
TITAN / TITANIUM 400

TITANIUM 230
AC/DC

TITANIUM 321
AC/DC

KRYPTON 401
DC

Access to internal areas beyond those outlined in this manual is prohibited and voids the warranty as well as all other forms of support. Indeed, these interventions can be damaging to the power source's internal electronic parts and/or components.

SWO FEATURE (SAFE WELDING OFF)

The «Safe Welding Off» function mainly prevents the current or voltage source from starting. It acts directly on the power source in a very short time.

This function is also used to safely stop the power source in the event of an emergency stop. This avoids a sudden power supply interruption to the power source if a problem arises. It should be remembered that a break in the power supply downstream of a loaded power source is dangerous and can damage the equipment.

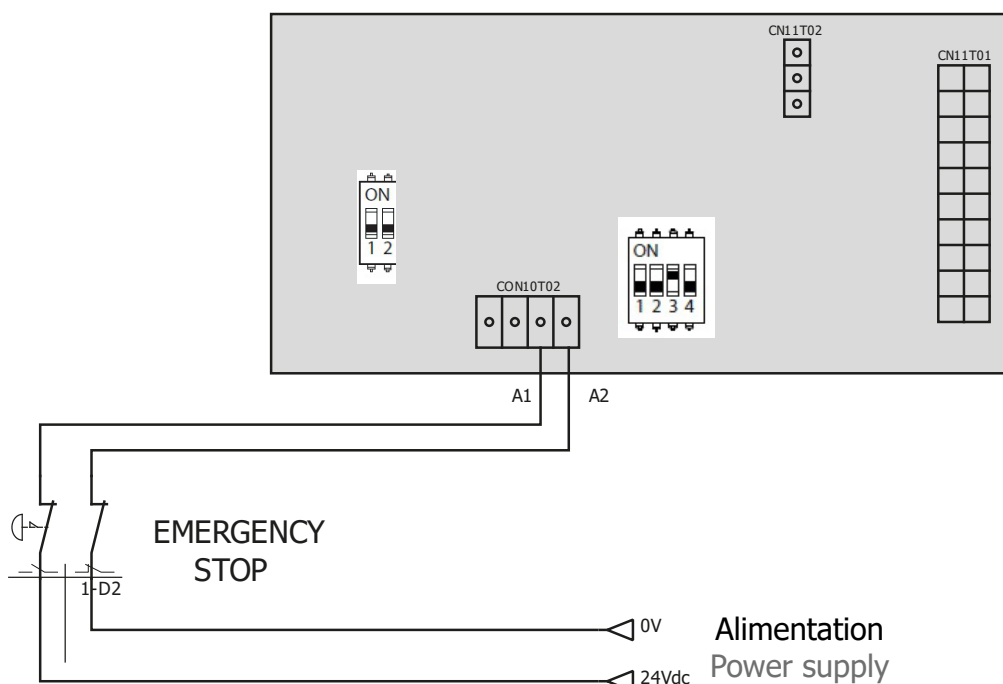
I. Electrical safety

The «Safe Welding Off» function does not offer electrical isolation; therefore, before any work is carried out on the power source, it must be electrically isolated by switching off the power supply and locally isolating the power source (padlock procedure).

II. SWO activation and wiring

Two switches (DIP 1 and DIP 2), located on the SAM-1A board (see electronic board on page 30), are provided to set the security function and the various functions of the SAM-1A board. To activate the security function, simply switch the 2 DIP 1 switches to ON and DIP 2 switch 3 to ON. In this case, it is necessary to wire the security. A terminal block (X5) is available on the SAM-1A electronic board (see electronic board on page 30).

Principle diagram:



III. Electrical characteristics of terminal block X5 inputs/outputs

	OUTPUT (feedback)	INPUT
Insulation type	Dry contact	Relay
Connection	3- S13 contact NO 4- S14 Vcc	1- AU_A2 : Earth 2- AU_A2 : VCC
Voltage range	20 - 30 VDC	20 - 30 VDC 15 VDC logic threshold Maximum low voltage at 3 V
Current rating at 24 VDC	Max. 2 A	10 mA
Current rating	response time	8 ms
	max. time	16 ms
Test pulse train < 1 ms at frequencies below 100 Hz	No response	No response

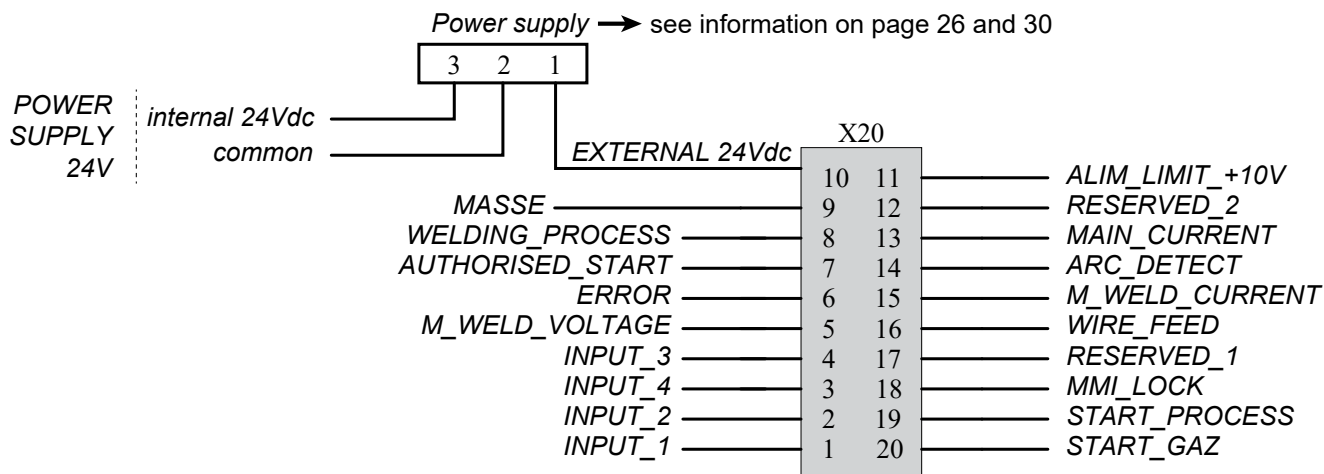
VI. Activating the SWO function (Soft)

A switch (DIP 2), located on the SAM-1A board (see page 30), provides the user with a way to set the various SAM-1A board functions. In order to activate the safety feature, switch 3 must be set to ON.



5. INPUT/OUTPUT ASSIGNMENTS

CONNECTOR X20 TECHNICAL SPECIFICATIONS



● Power supply

The inputs/outputs (24 V) can be supplied either internally by the SAM-1A or by an external, 24 V power supply. The SAM-1A is set up for an internal power supply as standard.

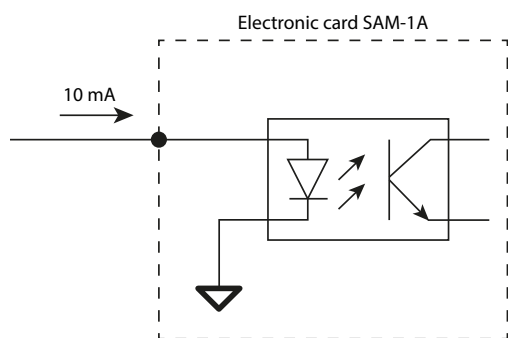
To use an external power supply, simply switch the jumper on the three-pin power connector (see electronic board on page 30) and apply 24 V to the X20 connector (pin 10).

A 3 points strap is supplied with the product (bag of wires and connectors) enabling the internal power supply to be used and directed to the outside of the product.

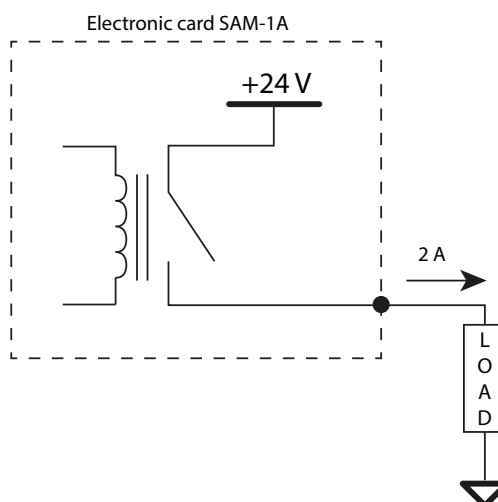
Internal power supply		External 24 V power supply	
Rated voltage	Rated current	Maximum voltage	Maximum current
24 V	100 mA	24 V	2 A
		10 V	20 mA

● Digital inputs/outputs

Digital inputs



Digital outputs

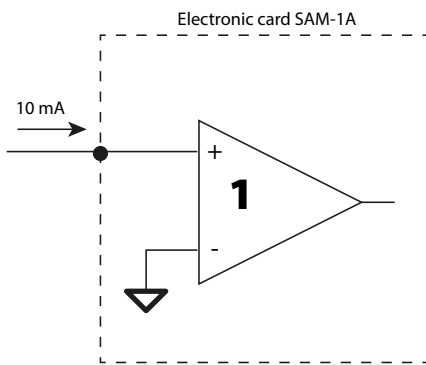


SAM digital input/output overview and technical data:

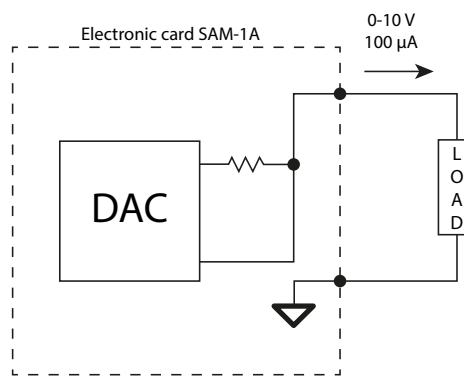
	Output	Input
Insulation type	DRY contact 24 VDC 1 - 24 VDC 2-5 - DO1 – DO4 (NO)	500 VDC isolation photocoupler 6-9 - DI1 – DI4 (NO) 10 - Earth (0 V)
ON Voltage Vmin/Vmax	+20 - +30 V	15 - 28 VDC
OFF Voltage Vmin/Vmax		0 - 5 VDC
Rated current at +24 V	Max. 2 A	5 mA

● Analogue inputs/outputs

Analogue inputs



Analogue outputs



	Output	Input
Voltage	0 - 10 V	0 - 10 V
Current	100 µA	1 mA

● DIP 2 settings

Description		MIG		TIG		
		JOB	Manual	JOB	CC Tracking	
DIP Switch	SWITCH-1	OFF	JOB Mode	JOB Mode		
		ON		Manual Mode	Tracking Mode	
	SWITCH-2	ON	Weld_Current			
		OFF	Wire_Speed			
	SWITCH-3	OFF	Safety disabled			
		ON	Safety activated			
	SWITCH-4	OFF	Job Lock		Job Lock	
		ON	Job Unlock		Job Unlock	

6. WELDING PROCESSES

This chapter contains diagrams of different welding processes.

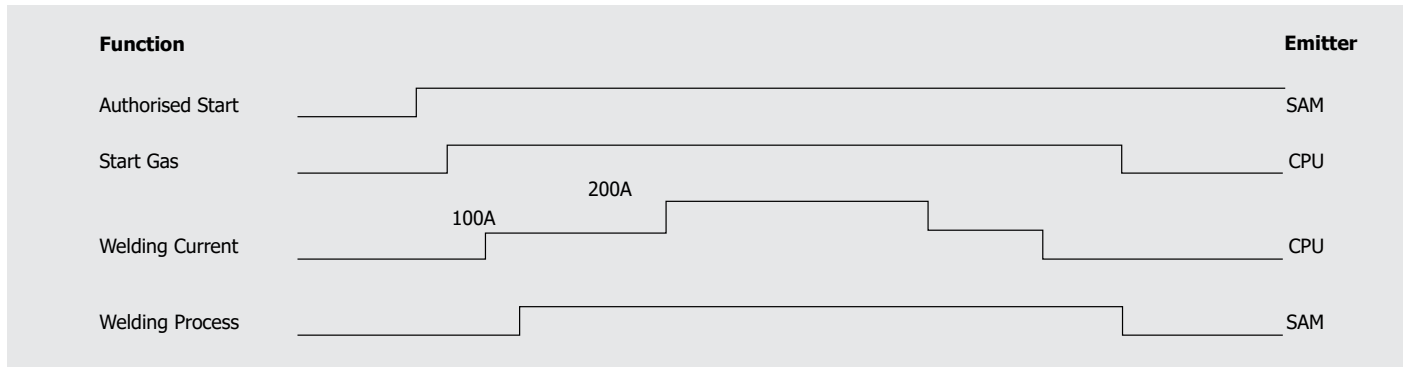
A) SCHEMATIC DIAGRAM OF THE WELDING CYCLE

Job Mode init

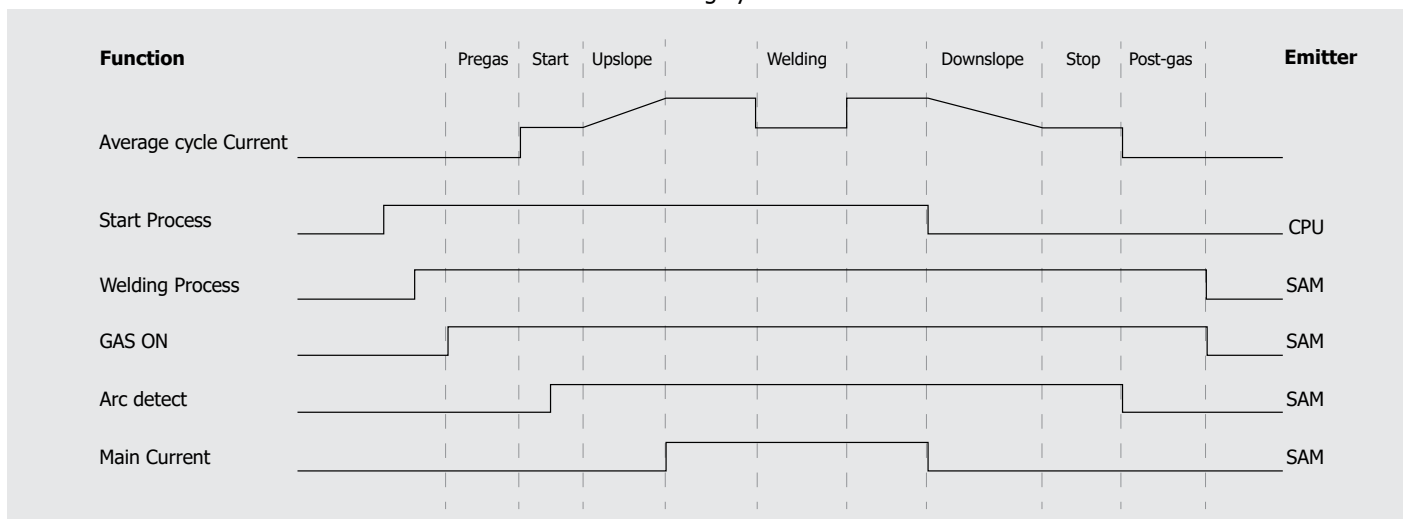


B) SCHEMATIC DIAGRAM OF A WELDING CYCLE IN TRACKING MODE

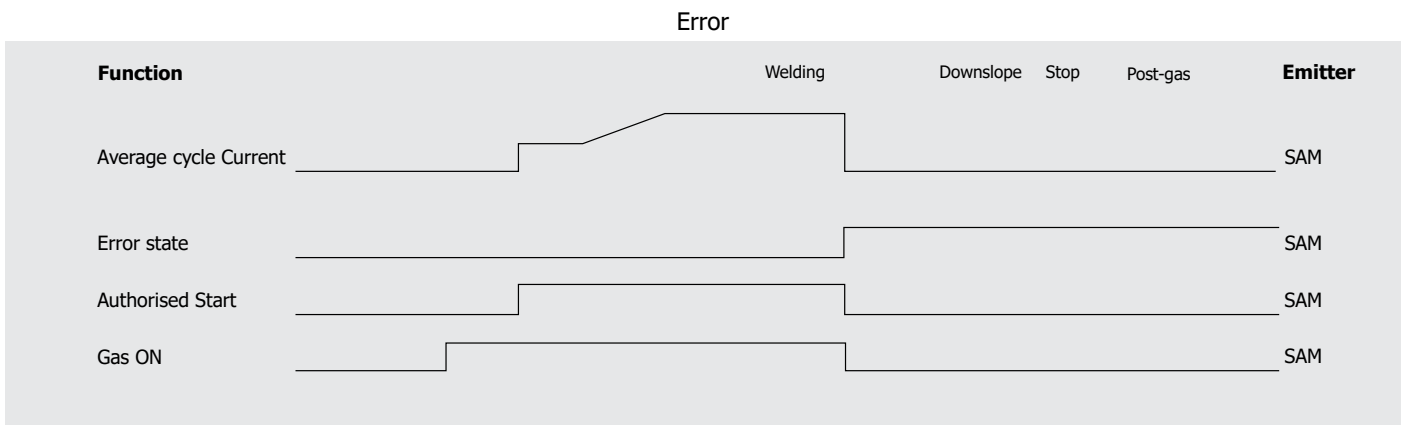
Tracking Mode TIG



Welding cycle



C) SCHEMATIC DIAGRAM IN CASE OF AN ERROR



7. MAINTENANCE

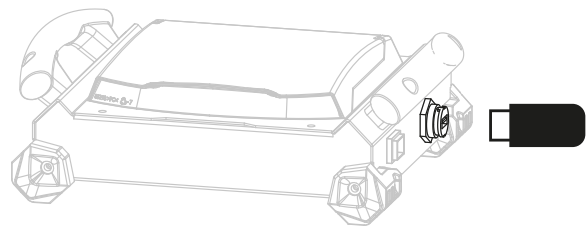
UPDATES

Before using the product for the first time, it is recommended to check whether a new software update is available on the GYS after-sales service site (customer code required).

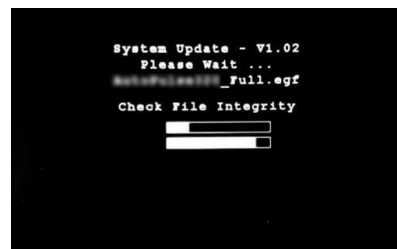
A single update allows the user to update all connected products (power source, remote control, wire-feed reel and SAM, etc).

1- Disconnect all devices from the network.

2- Connect a USB key containing the latest updates to the specific USB port and start the device.



3- The screen comes on if a new software version is detected. Wait until the step is complete and restart the product after having disconnected the USB key.

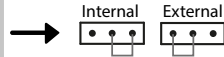
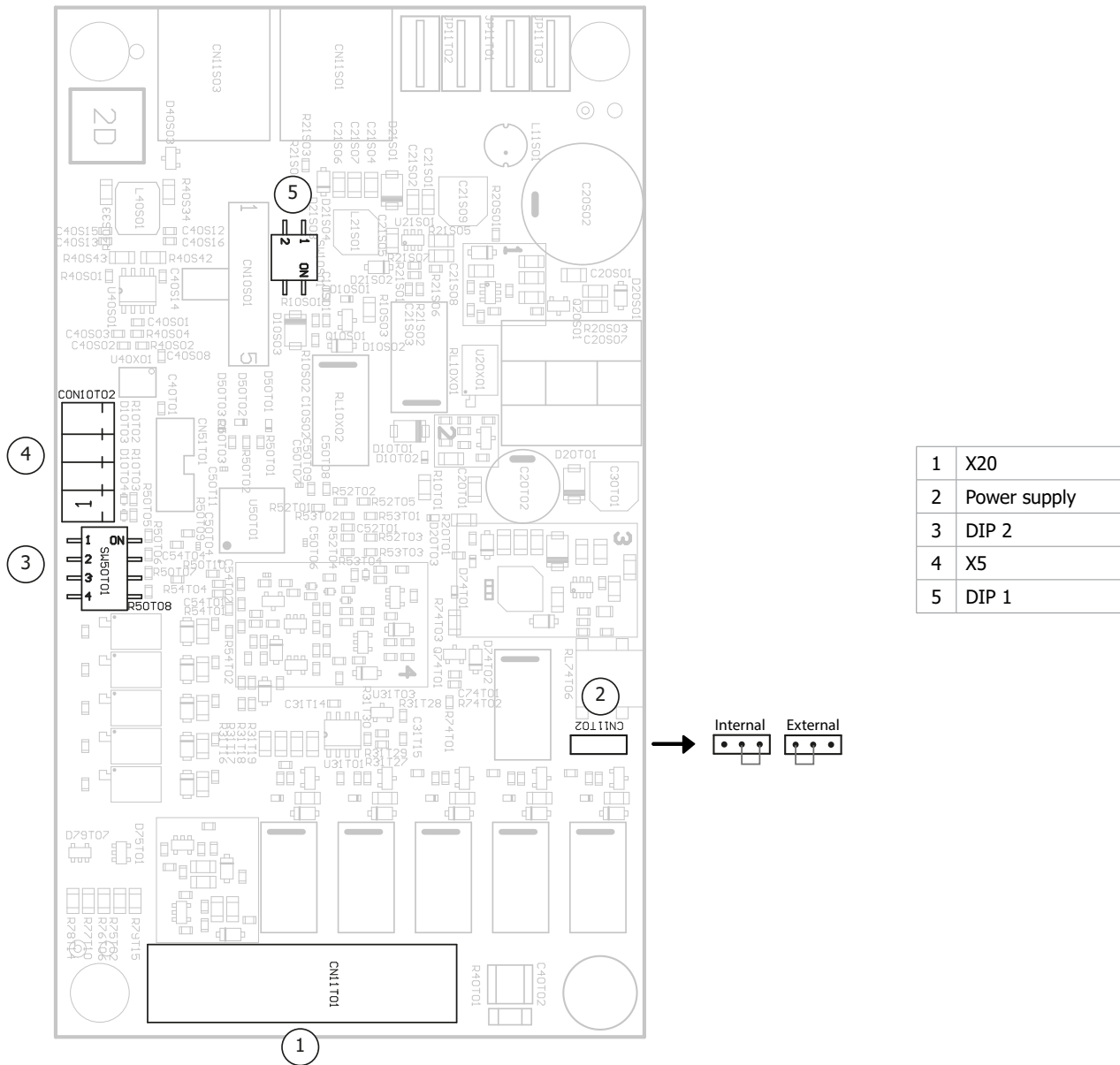


! Before upgrading, check the changes made by the new firmware update. In the event of a major software update, changes may be required to the PLC's software programming.

DEFECTS LIST

Please refer to the after-sales section of the website www.gys.fr.

ELECTRONIC BOARD



WARRANTY CONDITIONS FRANCE

The warranty covers any defects or manufacturing faults for two years from the date of purchase (parts and labour).

The warranty does not cover:

- Any damage caused by transporting the device.
- The normal wear and tear of the parts (e.g. : cables and clamps, etc.).
- Incidents due to misuse (incorrect wire feeding, dropping or dismantling the machine, etc.).
- Environmental failures (pollution, rust or dust, etc.).

In the event of a breakdown, return the appliance to your distributor, enclosing:

- a dated proof of purchase (receipt or invoice, etc.)
- a note explaining the breakdown

APPENDIX 1 - SAM-1A SETTINGS USING THE NEOPULSE/PULSEMIG

1. NEOPULSE/PULSEMIG digital inputs/outputs 31
 a) Digital inputs 31
 b) Digital outputs 31
2. NEOPULSE/PULSEMIG analogue inputs/outputs 31
 a) Analogue outputs 31
 b) Analogue input functions 32
 I. JOB mode - Without settings 32
 II. JOB mode - Current settings 32
 III. JOB mode - Wire-speed settings 32
 IV. Manual Mode 33
3. Where to find the JOB number 33
4. Where to find the synergy values 34
5. How to change the management mode to find the min./max. setting values 34
6. Example of diagram 34

1. Digital inputs/outputs for NEOPULSE/PULSEMIG machines

a) Digital inputs

The SAM-1A has four digital inputs as detailed below:

	Pin Connector	Status	
		0	1
MMI_LOCK	X20-18	Current-Voltage multimeter mode	Accessing the power source settings
Start_Process	X20-19	Stopping the welding process	Starting the welding cycle
Start_Gaz	X20-20	GAS solenoid valve closed	GAS solenoid valve open
Wire_Feed (only in MIG)	X20-16	Wire stopped	Unwinding the wire

b) Digital outputs

As well as the following four digital outputs:

	Pin Connector	Status	
		0	1
Error	X20-6	No error	Error detected
Authorised_Start	X20-7	Welding prohibited	Welding permitted
Arc_Detect	X20-14	Arc not detected	Arc detected
Welding_Process	X20-8	No welding in progress	Welding in progress
Main_Current	X20-13	Outside the main welding phase	In the main welding phase

2. NEOPULSE/PULSEMIG analogue inputs/outputs

a) Analogue outputs

The SAM-1A has two analogue outputs providing voltage- and current-measurement information as follows:

Voltage measurement (M_Weld_Voltage, X20-5): varies from 0 - 10 V and covers a measurement range of 0 - 50 V.
 Current measurement (M_Weld_Current, X20-15): varies from 0 - 10 V and covers a measurement range of 0 - 500 A.

b) Analogue input functions

I. JOB mode - Without settings

All parameter settings stored in JOB mode are used (the values of inputs 1, 2 and 3 are, therefore, not taken into account).

DIP2-SWITCH 1 = OFF (Mode: JOB)

DIP2-SWITCH 2 = OFF

DIP2-SWITCH 4 = OFF (JOB LOCK)

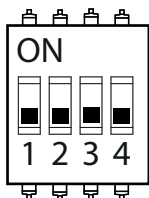


Table of adjustable values:

SAM-1A input	Pin Connector	Setting	Value
INPUT_1	X20-1	-	-
INPUT_2	X20-2	-	-
INPUT_3	X20-4	-	-
INPUT_4	X20-3	JOB number	between 1 - 20

II. JOB mode - Current settings

The current parameter setting values, Arc_LEN, Self and Weld_Current in JOB mode are disregarded (the values are taken from the SAM-1A inputs).

DIP2-SWITCH 1 = OFF (Mode: JOB)

DIP2-SWITCH 2 = OFF (Management: Current)

DIP2-SWITCH 4 = ON (JOB UNLOCK)

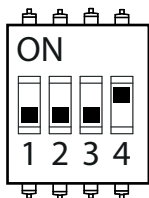


Table of adjustable values:

SAM-1A input	Pin Connector	Setting	Value
INPUT_1	X20-1	ARC_LEN	0 V = -6 5 V = 0 10 V = +6
INPUT_2	X20-2	WELD_CURRENT	0 V = minimum synergy value 10 V = maximum synergy value
INPUT_3	X20-4	SELF	0 V = -4 5 V = 0 10 V = +4
INPUT_4	X20-3	JOB number	between 0 - 20

III. JOB mode - Wire-speed settings

The parameter setting values, Arc_LEN, Self and Wire_Weld_Speed in JOB mode are disregarded (the values are taken from the SAM-1A inputs).

DIP2-SWITCH 1 = OFF (Mode: JOB)

DIP2-SWITCH 2 = ON (Management: Wire speed)

DIP2-SWITCH 4 = ON (JOB UNLOCK)

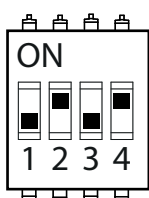


Table of adjustable values:

SAM-1A input	Pin Connector	Setting	Value
INPUT_1	X20-1	ARC_LEN	0 V = -6 5 V = 0 10 V = +6
INPUT_2	X20-2	WIRE_WELD_SPEED	0 V = minimum synergy value 10 V = maximum synergy value
INPUT_3	X20-4	SELF	0 V = -4 5 V = 0 10 V = +4
INPUT_4	X20-3	JOB number	between 0 - 20

IV. MANUAL Mode

DIP2-SWITCH 1 = ON (Mode: MANUAL)

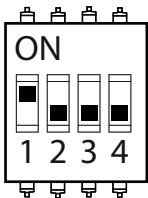
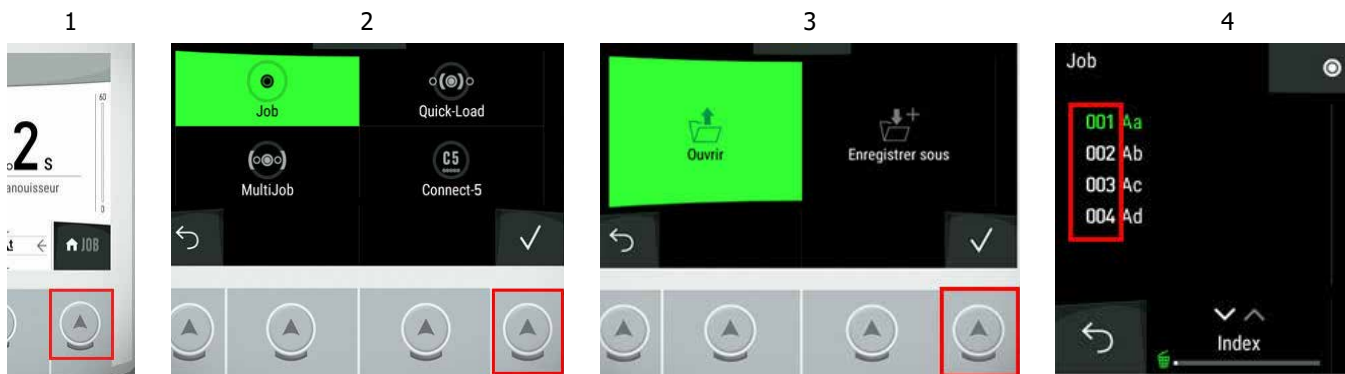


Table of adjustable values:

SAM-1A input	Pin Connector	Setting	Value
INPUT_1	X20-1	WELD_VOLTAGE	0 V = 0 V 10 V = 50 V
INPUT_2	X20-2	WIRE_WELD_SPEED	0 V = minimum synergy value 10 V = maximum synergy value
INPUT_3	X20-4	CHOKE	0 V = -4 5 V = 0 10 V = +4
INPUT_4	X20-3	-	-

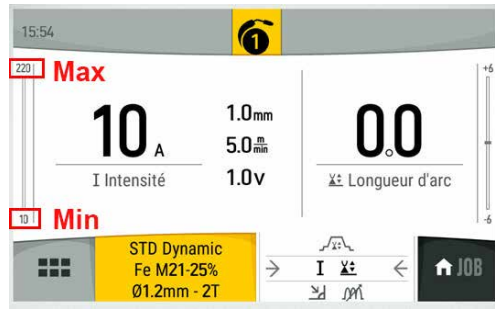
3. Where to find the JOB number?

On the product's man machine interface (MMI), complete the following steps:



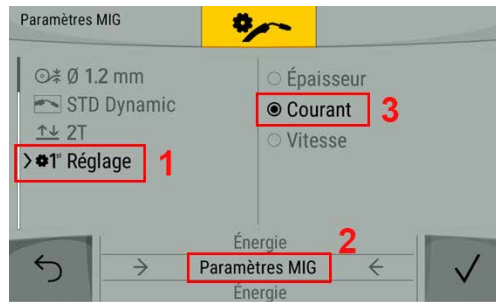
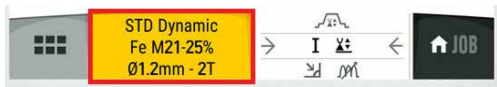
4. Where to find the synergy values?

From the product's MMI, the MIN. and MAX. synergy values are indicated on the left-hand cursor.



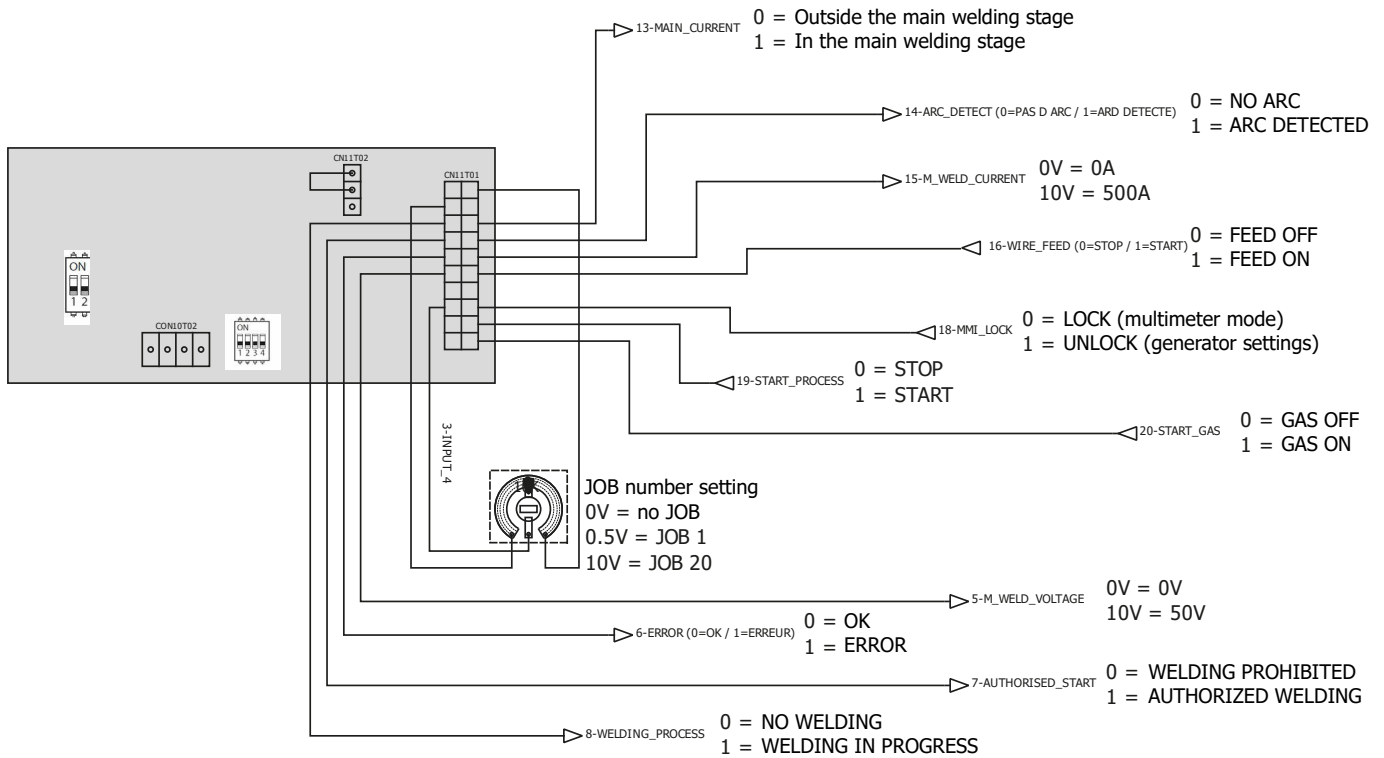
5. How to change the management mode to find the min./max. values?

From the JOB menu on the product's MMI



6. Example of diagram

MIG - JOB MODE - NO SETTINGS - SAFETY DEACTIVATED - INTERNAL 24V POWER SUPPLY



APPENDIX 2 - SAM-1A SETTINGS USING THE TITAN/TITANIUM

1. Digital inputs/outputs35
 a) Digital inputs 35
 b) Digital outputs 35
2. Analogue input/outputs.....35
 a) Analogue outputs 35
 b) Analogue input functions 36
 I. JOB mode - Without settings..... 36
 II. JOB mode - SAM-1A settings..... 36
 III. Tracking Mode..... 36
3. Where to find the JOB number.....37
4. Example of diagram 37

1. The TITAN/TITANIUM’S DIGITAL INPUTS/OUTPUTS

a) Digital inputs

The SAM-1A has four digital inputs as detailed below:

		Status	
Pin Connector		0	1
MMI_LOCK	X20-18	Current-Voltage multimeter mode	Accessing the power source settings
Start_Process	X20-19	Stopping the welding process	Starting the welding cycle
Start_Gaz	X20-20	GAS solenoid valve closed	GAS solenoid valve open
Wire_Feed (only in MIG)	X20-16	Wire stopped	Unwinding the wire

b) Digital outputs

As well as the following four digital outputs:

		Status	
Pin Connector		0	1
Error	X20-6	No error	Error detected
Authorised_Start	X20-7	Welding prohibited	Welding permitted
Arc_Detect	X20-14	Arc not detected	Arc detected
Welding_Process	X20-8	No welding in progress	Welding in progress
Main_Current	X20-13	Outside the main welding phase	In the main welding phase

2. The TITAN/TITANIUM’S ANALOGUE INPUTS/OUTPUTS

a) Analogue outputs

The SAM-1A has two analogue outputs providing voltage- and current-measurement information as follows:

Voltage measurement (M_Weld_Voltage, X20-5): varies from 0 - 10 V and covers a measurement range of 0 - 50 V.
 Current measurement (M_Weld_Current, X20-15): varies from 0 - 10 V and covers a measurement range of 0 - 500 A.

b) Analogue input functions

I. JOB mode - Without settings

All parameter settings stored in JOB mode are used (the values of inputs 1, 2 and 3 are, therefore, not taken into account).

DIP2-SWITCH 1 = OFF (Mode: JOB)

DIP2-SWITCH 4 = OFF (JOB LOCK)

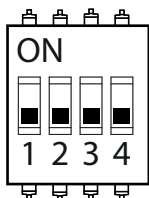


Table of adjustable values:

SAM-1A input	Pin Connector	Setting	Value
INPUT_1	X20-1	-	-
INPUT_2	X20-2	-	-
INPUT_3	X20-4	Current type (Titanium only)	<5 V = DC >5 V = AC
INPUT_4	X20-3	JOB number	between 0 - 20

II. JOB mode - SAM-1A settings

The welding current value (JOB mode's Weld_Current parameter) is disregarded (the value is taken from the SAM-1A's input).

DIP2-SWITCH 1 = OFF (Mode: JOB)

DIP2-SWITCH 4 = ON (JOB UNLOCK)

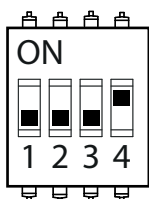


Table of adjustable values:

SAM-1A input	Pin Connector	Setting	Value
INPUT_1	X20-1	ARC_LEN	0 V = -6 5 V = 0 10 V = +6
INPUT_2	X20-2	WELD_CURRENT	0 V = minimum power source value 10 V = maximum power source value
INPUT_3	X20-4	Current type (Titanium only)	<5 V = DC >5 V = AC
INPUT_4	X20-3	JOB number	between 0 - 20

III. TRACKING Mode

DIP2-SWITCH 1 = ON (Mode: TRACKING)

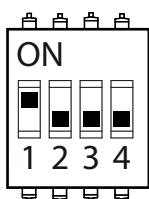
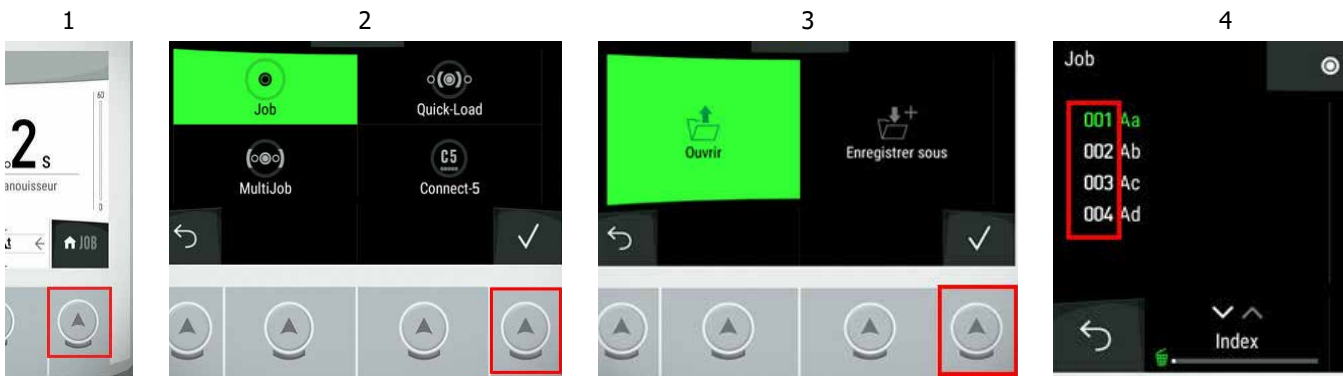


Table of adjustable values:

SAM-1A input	Pin Connector	Setting	Value
INPUT_1	X20-1	-	-
INPUT_2	X20-2	WELD_CURRENT	0 V = minimum power source value 10 V = maximum power source value
INPUT_3	X20-4	Current type	DC
INPUT_4	X20-3	Arc_Initiation	< 1 V = HF 1 - 2 V = Lift 2 - 3 V = Touch_HF

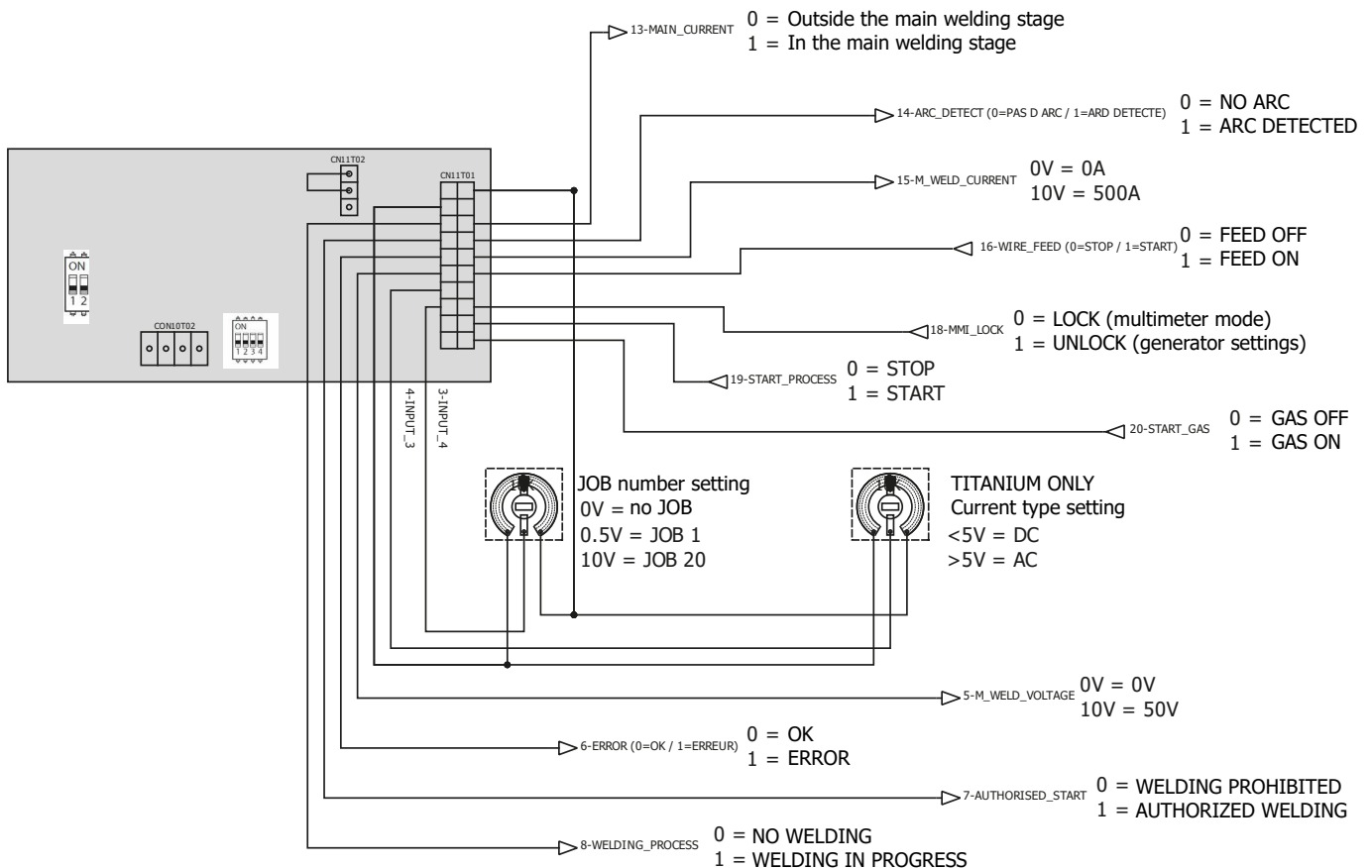
3. Where to find the JOB number?

On the product's man machine interface (MMI), complete the following steps:



3. Example of diagram

TIG - JOB MODE - NO SETTINGS - SAFETY DEACTIVATED - INTERNAL 24V POWER SUPPLY



APPENDIX 3 - SAM-1A EXAGON FLEX SETTINGS

1.	SAM-1A I/O details	38
a)	Digital inputs	38
b)	Digital outputs	38
2.	Analog inputs/outputs	38
a)	Analog outputs	38
b)	Analog input functions	38
I.	CV mode - Generator settings	38
II.	CV mode - SAM-1A settings	39
3.	Examples of diagrams	39

1. SAM-1A I/O details

a) Digital inputs

The SAM-1A has 2 digital inputs (TOR) as detailed below:

		Status	
		0	1
MMI_LOCK	X20-18	Current-voltage multimeter mode	Access to generator settings
RUN	X20-19	Ban welding	Authorize welding

b) Digital outputs

As well as the following 4 digital outputs (TOR) :

		Status	
		0	1
Error	X20-6	No error	Error detected
Authorised_Start	X20-7	Welding prohibited	Approved for welding
Arc_Detect	X20-14	Arc not detected	Arc detection

2. Analog I/O details

a) Analog outputs :

The SAM-1A has two analogue outputs providing voltage and current measurement information with the following characteristics:

Voltage measurement (M_Weld_Voltage, X20-5) => ranges from 0V to 10V, corresponds to a measurement range of 0V to 50V
 Current measurement (M_Weld_Current, X20-15) => varies from 0V to 10V, corresponding to a measurement range of 0A to 500A

b) Analog input functions :

I. CV mode - Generator settings

The SAM-1A's I_Start and Self parameter values are ignored.

- DIP2-SWITCH 1=OFF (if ON: welding starts directly)
- DIP2-SWITCH 2=OFF
- DIP2-SWITCH 4=OFF (the I_Start and Self values are those of the generator)

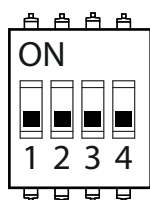


Table of adjustable values :

SAM1A input		Parameter	Value
INPUT_1	X20-1		
INPUT_2	X20-2		
INPUT_3	X20-4		
INPUT_4	X20-3	Weld Voltage	0V = 0V 10V = 50V

II. CV mode - SAM-1A settings

The values of the SAM-1A parameters I_Start and Self are taken from the SAM-1A inputs.

DIP2-SWITCH 1=OFF (if ON: welding starts directly)

DIP2-SWITCH 2=OFF

DIP2-SWITCH 4=ON (the I_Start and Self values are those of the SAM-1A)

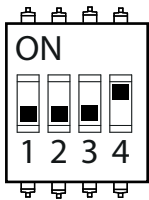


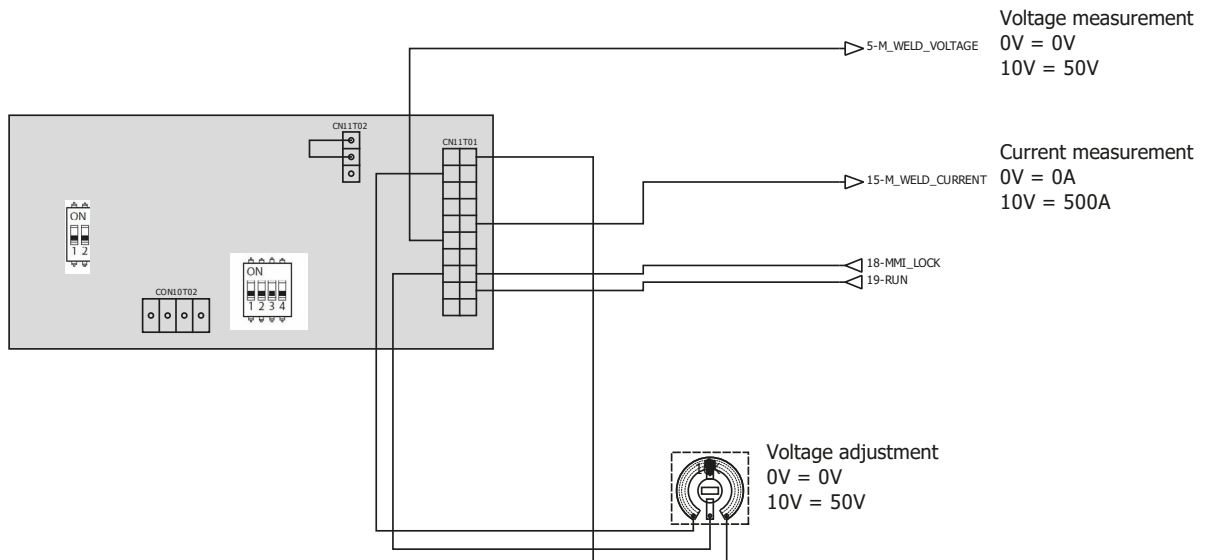
Table of adjustable values :

SAM1A input		Parameter	Value
INPUT_1	X20-1	I_Start	0V = 0A 5V = 200A 10V = 400A
INPUT_2	X20-2		
INPUT_3	X20-4	Self	0V = -9 5V = 0 10V = +9
INPUT_4	X20-3	Weld Voltage	0V = 0V 10V = 50V

3. Examples of diagrams

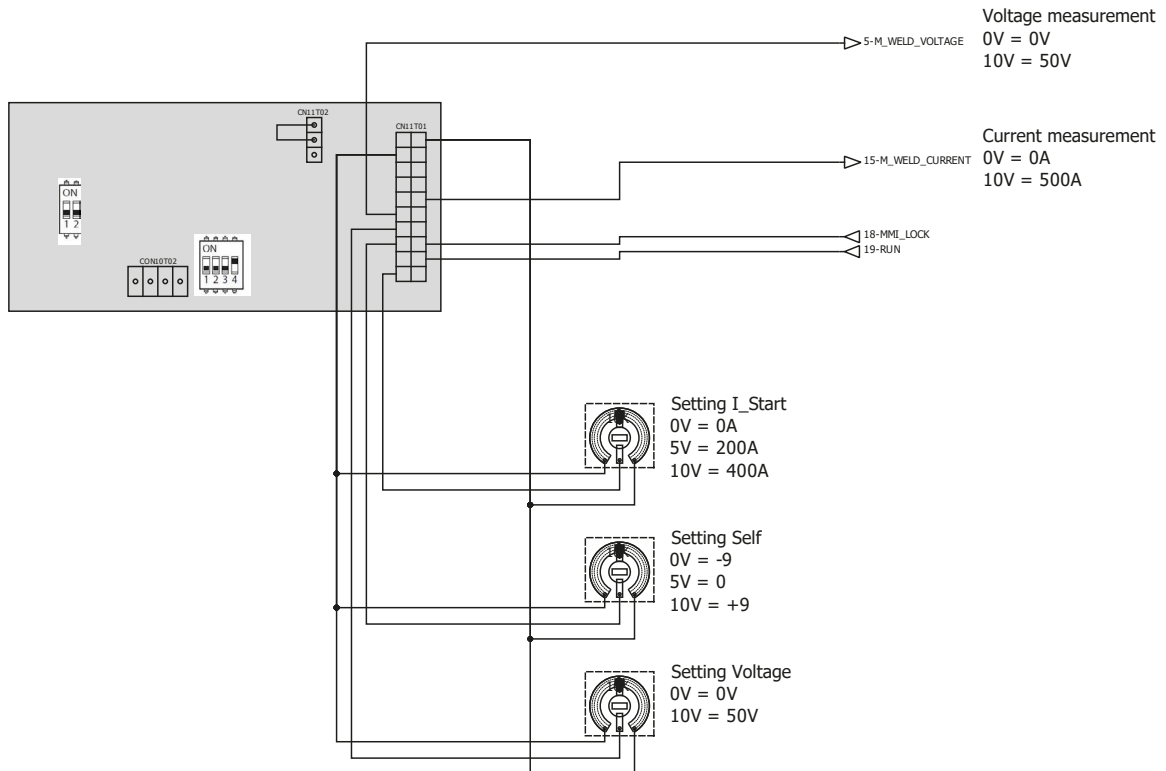
Configuration 1 : SAM-1A + EXAGON / CV MODE + GENERATOR SETTINGS

EXAGON - CV MODE - GENERATOR SETTING - SAFETY DEACTIVATED- INTERNAL 24V POWER SUPPLY



Configuration 2 : SAM-1A + EXAGON / MODE CV MODE + SAM-1A SETTINGS

EXAGON - CV MODE - SAM-1A SETTING - SAFETY DEACTIVATED- INTERNAL 24V POWER SUPPLY



SAS GYS

1, rue de la Croix des Landes
CS 54159
53941 SAINT-BERTHEVIN Cedex
France