

TERMINAL DE PROGRAMMATION

TP-10

Version 1.x - 2010

(TP-10-B)

Ce Manuel d'Utilisation appartient à **SERRA SOLDADURA, S.A.**

SERRA SOLDADURA, S.A. se réserve le droit de modifier, sans avis préalable, les caractéristiques du Terminal de Programmation **TP-10** par rapport à celles décrites dans ce Manuel d'Utilisation.

Barcelone, mars 2010



<u>1.</u>	<u>INTRODUCTION</u>	<u>1</u>
<u>2.</u>	<u>DONNÉES TECHNIQUES</u>	<u>3</u>
2.1	Dimensions	3
2.2	Conditions environnementales de travail	4
2.3	Poids	4
2.4	Caractéristiques électriques	4
2.5	Clavier	4
2.6	Références et Codes SERRA	4
<u>3.</u>	<u>DESCRIPTION GÉNÉRALE</u>	<u>5</u>
3.1	Généralités	5
3.2	Fixation murale	5
3.3	Sauvegarde de paramètres dans TP-10	6
3.4	Signaux connecteur V24	6
<u>4.</u>	<u>PROGRAMMATION</u>	<u>7</u>
4.1	Écran	7
4.2	Clavier	7
4.3	Menu Utilités	8
4.4	Positionnement automatique du curseur (PAC)	9
<u>5.</u>	<u>Messages</u>	<u>10</u>
5.1	Introduction	10
5.2	Fonctionnement du TP-10 en mode messages	10
5.3	Phases d'initialisation du TP-10	10
5.4	TP-10 Editor	11
5.5	PLC: Affichage des messages sur le TP-10	11
5.6	PLC: Recevoir activation de touche du TP-10	12
<u>6.</u>	<u>Actualisation du firmware</u>	<u>14</u>



1. INTRODUCTION

Actuellement, la programmation de machines dans l'industrie en général se réalise de façons multiples et variées. Les unités de programmation portables occupent une partie très importante de ce large éventail de possibilités, précisément en raison de cette caractéristique de portabilité.

Le Terminal de Programmation **TP-10**, se caractérise par son ergonomie, sa robustesse, sa fiabilité et sa simplicité d'utilisation. Conçu pour supporter sans aucun problème les conditions de travail habituelles dans le milieu industriel, il permet, de façon simple et rapide, le dialogue avec tous les contrôles SERRA à partir de la série 7000, en pouvant donc modifier les données, les visualiser et informer des éventuelles erreurs.

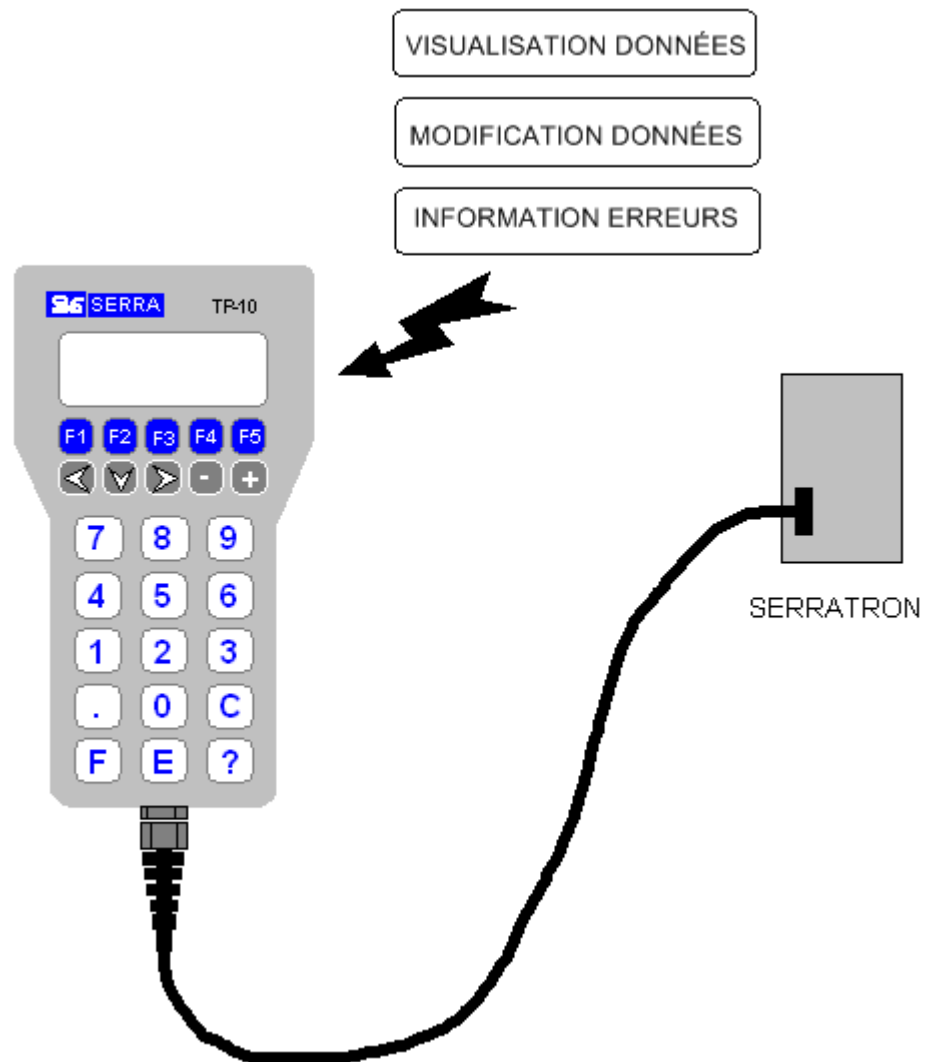


Figure 1-1 Dialogue Homme/Machine avec TP-10

Le terminal TP-10 est un instrument totalement portable grâce à son poids léger et ses dimensions ergonomiques. Le terminal dispose de l'accessoire dénommé **Support Mural pour TP-10**, permettant sa fixation au pied de la machine, pour les cas où il devra être placé de façon prolongée à proximité du contrôle.

Son électronique est immune aux interférences électromagnétiques, car le Terminal de Programmation **TP-10** remplit toutes les conditions nécessaires imposées par la directive européenne concernant la compatibilité électromagnétique et il est conforme aux normes génériques d'Émission EN 50081-2 et génériques d'Immunité EN 50082-2, les deux étant spécifiées pour milieu industriel.

Remarque: Le hardware du TP-10 a été conçu à nouveau bien que l'aspect externe n'offre pas de différences. Pour savoir facilement s'il s'agit de la nouvelle version du hardware, au démarrage le texte TP-10-B s'affiche. Si nous souhaitons actualiser le firmware du TP-10 nous devons choisir le fichier correspondant à notre hardware.

2. DONNÉES TECHNIQUES

2.1 Dimensions

Les dimensions du Terminal de Programmation TP-10 sont représentées ci-dessous:

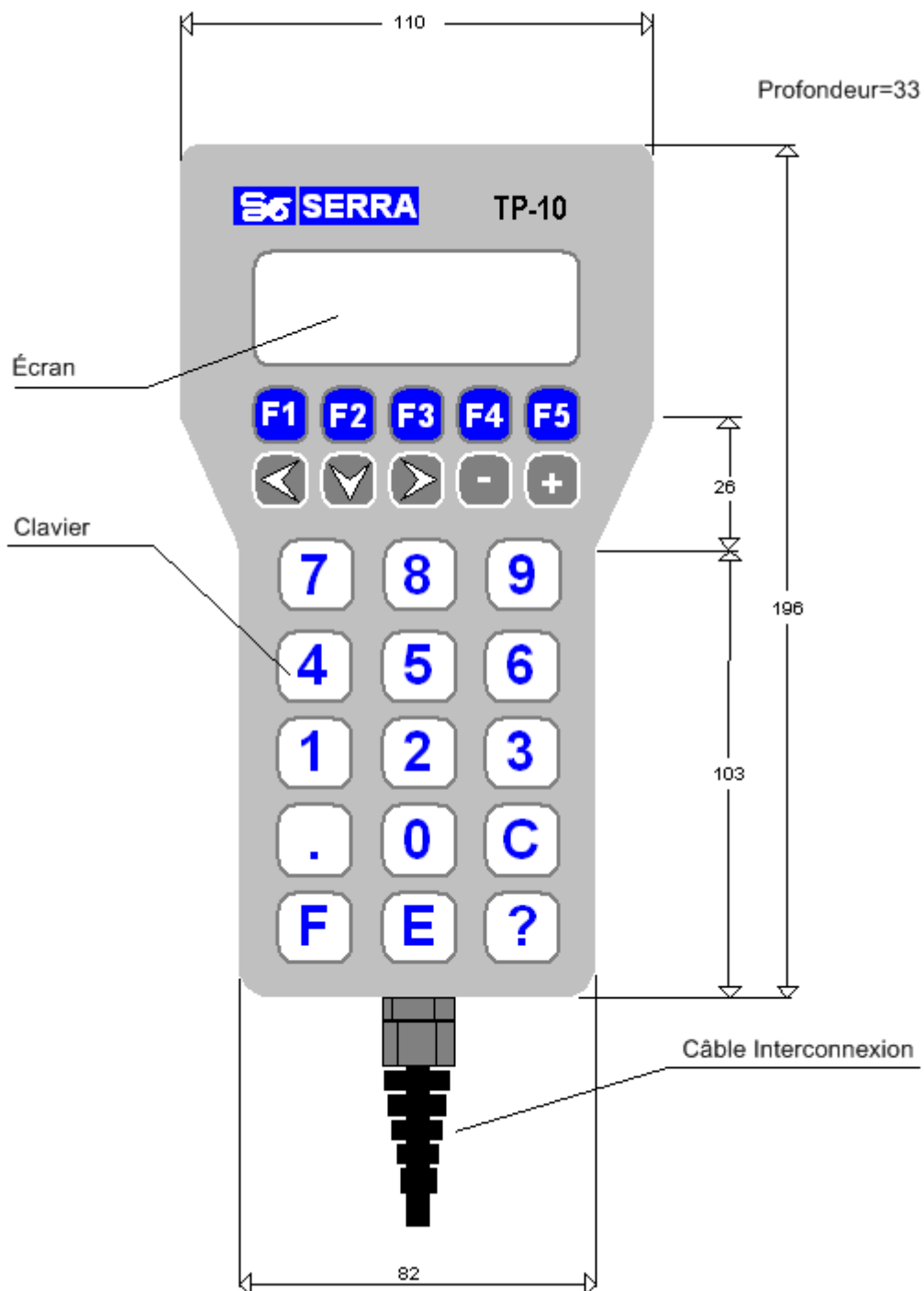


Figure 2-1. Dimensions TP-10 en mm

2.2 Conditions environnementales de travail

- Température minimale : -5° C
- Température maximale : 60° C
- Humidité maximale : 90% (sans condensation)
- Altitude maximale : 1 000 m. Pour des altitudes supérieures il faudra garantir des températures et un degré d'humidité inférieurs.

2.3 Poids

- TP-10 : 400 g
- Support mur pour TP-10 : 100 g

2.4 Caractéristiques électriques

- Alimentation : 24 Vcc +25% -60%
- Consommation : 6 VA

2.5 Clavier

- Type : membrane

2.6 Références et Codes SERRA

- Terminal de Programmation TP-10 : 92000035
- Support mur pour TP-10 : 39927550

3. DESCRIPTION GÉNÉRALE

3.1 Généralités

Le terminal de programmation portable TP-10 est équipé d'un écran alphanumérique (display) pour la présentation d'information, avec 4 lignes de 20 colonnes chacune. Il dispose également d'un clavier pour l'entrée de données.

La communication avec le contrôle se réalise par le canal série RS-232. Les câbles du canal série et ceux d'alimentation à 24 Vcc, provenant du contrôle, passent par le manchon d'interconnexion entre terminal et contrôle.

Les données du contrôle peuvent être sauvegardées sur le terminal TP-10. Ces données peuvent être saisies sur n'importe quel autre contrôle de la même série.

Pour que le terminal puisse fonctionner correctement avec n'importe quel contrôle SERRA à partir de la série 7000, il sera nécessaire d'introduire la donnée du type de contrôle par programmation, selon les indications ultérieures.

Les fonctions d'activation de son en appuyant sur une touche et de désactivation d'éclairage au bout d'un certains temps, sont ajoutées au terminal.

3.2 Fixation murale

L'accessoire Support Mural pour TP-10 a été prévu au cas où il serait nécessaire de fixer le terminal TP-10 sur le mur de la machine ou de l'armoire :

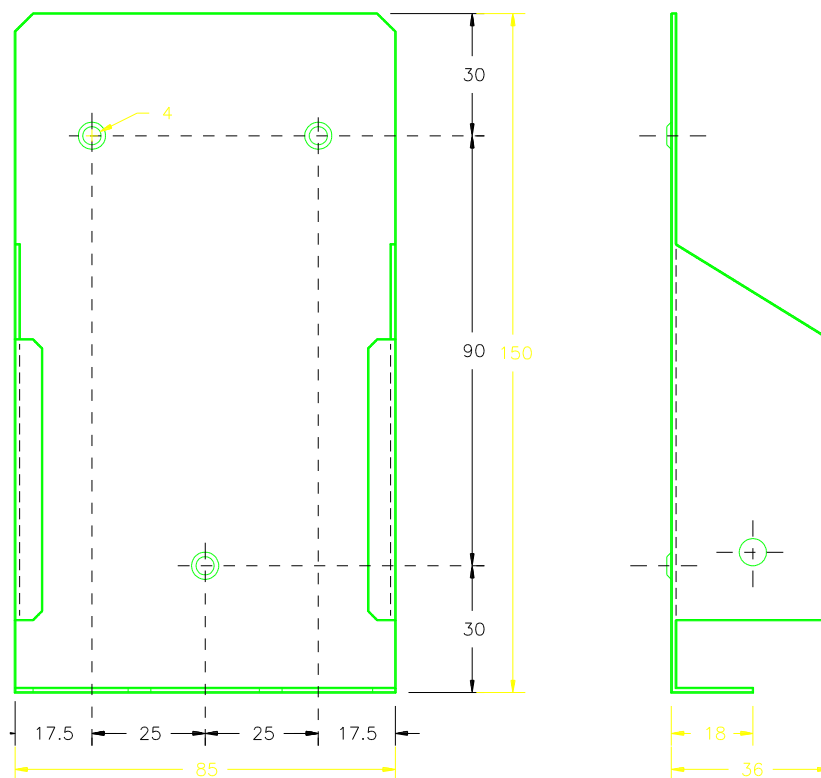


Figure 3-1. Support Mural pour TP-10

Pour fixer le support sur le mur de l'armoire ou de la machine, il est nécessaire de percer 3 trous pour vis de M4. Sa disposition est indiquée sur la figure précédente.

Après avoir fixé le support, l'unité de programmation peut être placée à l'intérieur ; si l'utilisateur préfère l'avoir dans les mains au moment de la programmation, il peut l'extraire en exerçant simplement une légère pression vers le haut. Il pourra ensuite la replacer sur le support en l'introduisant par la partie supérieure et en exerçant une pression vers le bas.

3.3 Sauvegarde de paramètres dans TP-10

Le terminal de programmation TP-10 dispose d'une mémoire interne pouvant stocker les paramètres de soudure du contrôle et les transférer vers un autre contrôle requérant des paramètres égaux ou similaires. Ceci permettra d'économiser du temps car il n'y aura pas besoin de programmer la totalité des paramètres de ce deuxième contrôle.

Le stockage de données se réalise sur mémoire permanente type FLASH.

Consulter le manuel d'utilisation de chaque contrôle précis pour connaître le procédé exact d'accès à cette fonction.

Pour les versions avec le nouveau hardware (TP-10-B), il est possible de conserver les paramètres du Serratrón 100.

3.4 Signaux connecteur V24

Les signaux qui se trouvent dans le connecteur type Sub-D sont spécifiques à une communication RS-232. Deux câbles de plus sont ajoutés, provenant du contrôle de soudure, qui fournissent la tension d'alimentation à 24Vcc dont a besoin le terminal de programmation. Les ponts sur le connecteur V24 servent à être compatibles avec des contrôles de soudure de séries différentes :

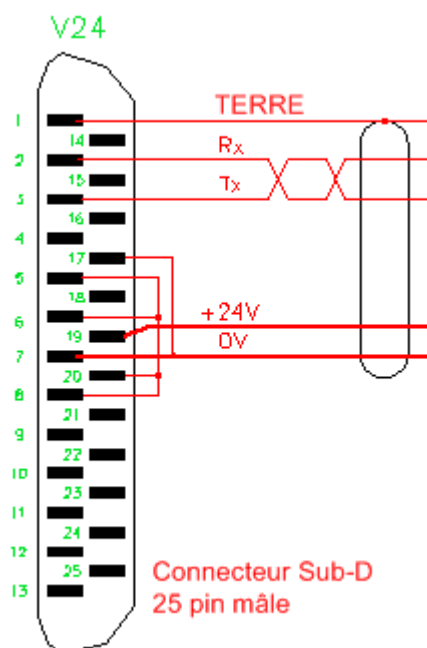


Figure 3-2. Connecteur V24

4. PROGRAMMATION

On appelle programmation l'ensemble des opérations destinées à éditer et stocker dans la mémoire interne du contrôle tous les paramètres nécessaires pour son fonctionnement correct comme contrôleur de procédés de soudure.

4.1 Écran

Les Unités de Programmation **TP-10** disposent d'un écran alphanumérique de 4 lignes avec 20 caractères par ligne. L'aspect de l'écran tel qu'il est juste après le branchement de l'unité à la tension d'alimentation, est représenté ci-dessous.

SERRA SOLDADURA S.A. TP-10-B Versión 1.0 SERRATRON 10i

Figure 4-1 Menu initial

4 secondes après environ, l'écran principal s'affiche. En étant en **mode programmation** (le paragraphe suivant en contient les explications), le paramètre représenté de façon intermittente (curseur) est celui qui peut être modifié.

4.2 Clavier

Le clavier de l'unité de programmation TP-10 contient 25 touches. La liste de chacun des ensembles de touches disponibles est indiquée ci-dessous :

- ⇒ Les touches de fonction F1, F2, F3, F4 et F5 permettent d'accéder aux différents menus de fonctions spécifiques de chaque contrôle.
- ⇒ Les touches de flèche permettent de changer la position du curseur à l'intérieur d'un Menu.
- ⇒ Les touches '+' et '-' augmentent/diminuent la valeur du curseur dans une unité.
- ⇒ Les touches numériques '0'...'9' modifient la valeur du champ numérique du curseur si cela est permis (**programmation**).
- ⇒ La touche 'C' met le curseur à zéro.
- ⇒ La touche 'E' s'utilise pour valider la valeur numérique existant dans la position actuelle du curseur lorsque le contrôle est en **programmation**. La valeur éditée est sauvegardée dans la mémoire du contrôle de façon permanente. Ne pas oublier d'appuyer toujours sur 'E' pour valider le paramètre édité ou modifié.
- ⇒ La touche 'F' s'utilise pour des fonctions spéciales, et toujours en combinaison avec d'autres touches. Ce sont les suivantes :
 - F-?..... Reset de l'unité de programmation TP-10
 - F-F5..... Entre dans le menu **Utilités**
 - F-5, 6... Active la **programmation**
 - F-5, 5... Désactive la **programmation**

REMARQUES :

- L'annotation de la forme **F-5** signifie qu'il faut appuyer et relâcher la touche '5' tout en maintenant la touche 'F' enfoncée.
- Ne pas confondre l'ordre F-5 et la touche F5.

4.3 Menu Utilités

Appuyer sur la combinaison des touches F-F5 pour faire apparaître le Menu Utilités :

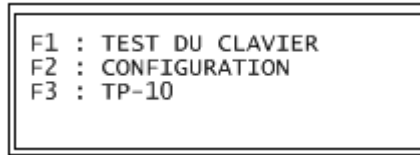


Figure 4-2 Menu Utilités

•F1 : TEST CLAVIER.

Appuyer sur F1 pour ouvrir le menu du Test de Clavier, dont la fonction est de vérifier le fonctionnement des touches :

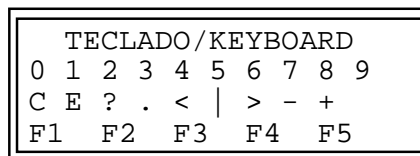


Figure 4-3 Menu Test de Clavier

Chaque fois que l'on appuie sur une touche en question, son apparence disparaît de l'écran, en même temps que l'on entend le bruit du vibreur.

La seule touche qui n'est pas vérifiée dans ce menu est la touche 'F'. Pour ce faire, appuyer sur la combinaison F-? afin d'observer le Reset de l'unité de programmation.

•F2 : CONFIGURATION.

Appuyer sur F2 pour entrer dans le menu de Configuration. Son aspect est le suivant :

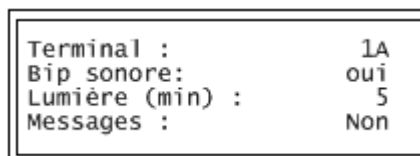


Figure 4-4 Menu Configuration

Avec la 'flèche vers le bas', le curseur se déplace de façon cyclique aux champs qui se trouvent sous le champ actuel.

- * Terminal : concerne le type de contrôle auquel il est branché, et qui peut être :

NOMENCLATURE	CONTRÔLE
7000	SERRATRON -7000
8000	SERRATRON -8000
8000-NF v2	SERRATRON-8000-NF v2
8000-NF v3	SERRATRON-8000-NF v3
10i	SERRATRON-10i
10-PLC	SERRATRON-10 <i>plc</i>
1A	SERRATRON 1A
300xx	SERRATRON 300
100xx	SERRATRON 100
PES-20	PINCE ÉLECTRIQUE SERRA
MFC-3000	SERRATRON MFC-3000

Les touches '+' et '-' ou '**flèche droite**' et '**flèche gauche**' permettent d'accéder à l'édition cyclique de chacune de ces valeurs.

- * Son : l'option **OUI** active le son du vibreur en appuyant sur une touche ; l'option **NON** le désactive.
- * Éclairage panneau (min) : Il s'agit du temps pendant lequel l'éclairage de l'écran reste actif après avoir appuyé sur la dernière touche ou après la production d'une erreur de type bloquant dans le contrôle de soudure. Les valeurs programmées sont en minutes, pouvant aller de 1 min jusqu'à 15 min. Les touches '+' et '-' ou '**flèche droite**' et '**flèche gauche**' permettent d'accéder à la diminution ou à l'augmentation de ces valeurs.
- * Messages : Permet d'activer ou de désactiver le mode 'Messages' du TP-10.

Pour valider les données introduites, appuyer sur 'E'. Pour sortir du menu de configuration sans modifier les données, appuyer sur F-F5.

• **F3 :TP-10.**

Appuyer sur F3 pour sortir du menu Utilités, l'écran s'éteindra pendant 2 s, le contrôle reviendra alors au menu initial.

4.4 Positionnement automatique du curseur (PAC)

Si l'on appuie sur 'E', étant le contrôle sur **programmation** et le curseur sur des champs numériques déterminés, un processus de **positionnement automatique du curseur (PAC)** commencera. Celui-ci permettra de parcourir tous les paramètres nécessaires pour la programmation du contrôle sans avoir besoin d'utiliser d'autres touches que les touches numériques et celle de validation 'E'.

Dès que l'on appuie sur n'importe quelle touche à flèche, la fonction **PAC** s'interrompt. Les champs numériques sur lesquels démarre PAC et le parcours effectué dépendent du contrôle en question. Se reporter au Manuel d'Utilisation spécifique dans chaque cas.

5. Messages

5.1 Introduction

Le TP-10 peut afficher sur son écran LCD les messages de texte programmés par l'utilisateur. Ces messages s'afficheront en fonction de ce qu'ordonnera un programme de PLC se trouvant dans le Serratrón.

Pour cela nous utiliserons :

- L'application « TP-10 Editor » pour éditer et envoyer au TP-10 le tableau des messages.
- Le software de centralisation pour éditer le programme PLC.
- Un Serratrón avec PLC capable de gérer le TP-10 en mode messages.

Pour que le système de messages sur le TP-10 soit actif, sélectionner dans le menu de configuration du TP-10 l'option :

- Messages : OUI

5.2 Fonctionnement du TP-10 en mode messages

Dans ce mode, le TP-10 montrera les messages que le Serratrón lui ordonnera. Lorsqu'il n'y a pas de message spécifique à afficher, le TP-10 montrera le message que l'utilisateur aura défini comme message par défaut au moyen du programme « TP-10 Editor ».

L'utilisateur pourra passer à n'importe quel moment à l'écran de programmation de paramètres du Serratrón par la combinaison des touches F+F1. Le TP-10 restera dans ce mode de présentation jusqu'à que :

- 10 minutes se soient écoulées sans que l'utilisateur n'ait appuyé sur aucune touche.
- L'utilisateur appuie à nouveau sur F+F1.

À ce moment-là, le TP-10 reviendra au mode messages.

5.3 Phases d'initialisation du TP-10

En démarrant le TP-10 en mode messages, il s'affichera successivement :

- Des écrans d'information de version du programme du TP-10.
- Pendant quelques secondes le message initial qu'aura programmé l'utilisateur, s'affichera.
- L'écran de programmation de paramètres du Serratron.

- Au bout de 10 minutes d'inactivité du clavier, le TP-10 passera au mode messages. S'il n'y a pas de message spécifique, c'est le message par défaut programmé par l'utilisateur qui s'affichera.

5.4 TP-10 Editor

Il s'agit d'un programme qui fonctionne dans le PC. Grâce à celui-ci, l'utilisateur peut éditer jusqu'à 250 messages type texte.

Une fois édités, ces messages sont envoyés au TP-10 via Serratrón et à travers le réseau Ethernet par une commande du programme lui-même.

Il permet également de définir un message initial et un autre par défaut qui s'afficheront sur l'écran du TP-10 au démarrage ou bien lorsqu'il n'y aura aucun message particulier à afficher.

On peut insérer, dans les messages édités, des séquences de caractères que le TP-10 interprétera de façon spéciale. Certaines d'entre-elles sont :

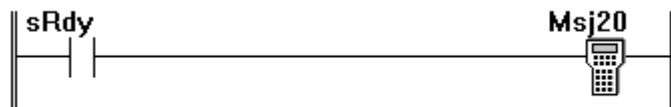
Séquence	Signification	Paramètre
\s1	Le TP-10 émet un sifflement.	Non
\b1	Les caractères suivants seront affichés de façon intermittente.	Non
\b0	Les caractères suivants ne seront pas affichés de façon intermittente.	Non
\nu	Le paramètre est interprété sous forme d'entier sans signe, en occupant <i>n</i> positions.	Oui
\1f	Le paramètre est interprété comme un numéro à 5 chiffres, dont 1 est décimal.	Oui
\c	Le paramètre est interprété comme un caractère ASCII.	Oui
\1	Il allume le LCD.	Non
\0	Il éteint la lumière du LCD.	Non

Comme on peut le voir, le message édité peut inclure des séquences de caractères ayant besoin de paramètres. Ces paramètres sont envoyés au TP-10 par l'automate PLC avec l'ordre de montrer le message. On peut envoyer jusqu'à 4 paramètres.

5.5 PLC: Affichage des messages sur le TP-10

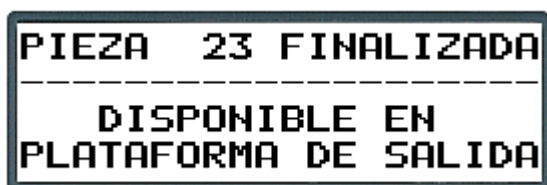
Après avoir envoyé les messages au TP-10, le programme PLC du Serratrón pourra ordonner au TP-10 de les afficher.

Le procédé est l'introduction d'une équation dans le PLC qui provoquera l'envoi du message, par exemple :



L'activation du contact sRdy fait afficher le message numéro 20 par le TP-10.

Il se peut que nous voulions introduire dans le message une donnée variable, comme la valeur d'un compteur. Nous voulons par exemple que le TP-10 affiche le message :



Le texte édité avec le programme « TP-10 Editor » serait :

PIÈCE \3u TERMINÉE----- DISPONIBLE SUR PLATEFORME DE SORTIE

Et l'équation de l'automate PLC pourrait être :

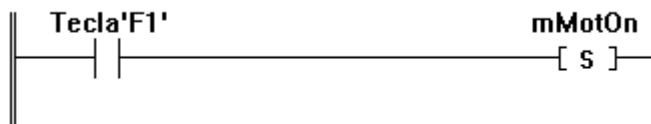


Le bloc de copie transfère le contenu du compteur C0 de l'automate au paramètre 1 du TP-10. Le bloc Msj24 ordonne au TP-10 de montrer le message 24 avec la valeur du paramètre 1 adéquate.

5.6 PLC: Recevoir activation de touche du TP-10

En mode messages, chaque activation de touche sur le TP-10 (sauf certaines réservées) est envoyée au Serratrón.

Au moyen du programme PLC, nous pouvons détecter l'activation ou la libération d'une touche sur le TP-10 en utilisant une entrée spéciale. Par exemple :



En appuyant sur la touche F1 du TP-10 la sortie mMotOn s'activerait. En libérant la touche, la sortie mMotOn se désactiverait.

6. Actualisation du firmware

Le firmware, c'est-à-dire le programme qui s'exécute dans le TP-10 évolue et s'améliore, de nouvelles versions peuvent donc sortir si nécessaire.

Au moyen du TP-Editor et par un Serratrón, nous pourrions très facilement actualiser le firmware du TP-10.

Pour cela, il sera nécessaire de disposer du fichier avec la version du firmware voulue et la télécharger dans le TP-10 au moyen du TP-Editor.

