

**MANUEL D'INSTRUCTIONS  
POUR AFFICHEURS  
SERIE DT-203P, DT-105P , DT-106P,  
DT-110P et DT-111P**



# Table des matières

<b><u>1.-INTRODUCTION</u></b> .....	1-1
<b><u>2.-CARACTERISTIQUES GENERALES</u></b> .....	2-1
2.1 Caractéristiques électriques des afficheurs DT-203P .....	2-1
2.2 Caractéristiques électriques des afficheurs DT-105P et DT-106P .....	2-1
2.3 Caractéristiques électriques des afficheurs DT-110P et DT-111P .....	2-2
2.4 Poids approximatif des afficheurs .....	2-3
2.5 Caractéristiques de la sonde d'humidité et température. (Option) .....	2-3
2.6 Dimensions des afficheurs .....	2-4
<b><u>3.-INSTALLATION</u></b> .....	3-1
3.1 Alimentation .....	3-1
3.2 Raccordement des entrées .....	3-2
3.3 Raccordement de la liaison série .....	3-3
3.4 Raccordement de la liaison série entre l'afficheur et le PC .....	3-4
3.5 Raccordement de la sonde d'humidité et température (Option) .....	3-4
3.6 Raccordement des modèles avec protection IP54 ou IP65 .....	3-5
<b><u>4.-FONCTIONNEMENT</u></b> .....	4-1
4.1 Mise en marche initiale .....	4-1
4.2 Programmation des messages .....	4-1
4.3 Programmation des paramètres .....	4-2
4.3.1 Accéder à la modification de paramètres .....	4-2
4.3.2 Quitter la modification paramètres .....	4-2
4.3.3 Fonction de chaque paramètre .....	4-3
4.4 Protocole 512-M .....	4-4
4.4.1 Fonctionnement interne de l'afficheur .....	4-4
4.5 Description des entrées .....	4-5
4.6 Modes d'envoi les messages a l'afficheur .....	4-6
4.6.1 Afficher un unique message .....	4-7
4.6.2 Afficher les messages en mémoire .....	4-8
4.7 Concept général dans la gestion des variables .....	4-10
4.8 Protocole 14M-1 .....	4-12
4.9 Protocole 14M-2 .....	4-12

**DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE**



## 1. Introduction.

Les afficheurs de messages de la série **DT-105P,DT-106P, DT-110P, DT-111P et DT-203P** sont des afficheurs industriels pour contrôle parallèle par entrées logiques.

La sélection des paramètres et du protocole de communication s'effectue à l'aide de deux boutons poussoirs et suivant un système de menu à programmation simple.

L'une des caractéristiques principales est la grande dimension des caractères,

**DT-203P** de **30 mm**, visibilité jusqu'à 15 m.

**DT-105P** de **50 mm**, visibilité jusqu'à 25 m.

**DT-106P** de **50 mm**, visibilité jusqu'à 25 m.

**DT-110P** de **100 mm**, visibilité jusqu'à 50 m.

**DT-111P** de **100 mm**, visibilité jusqu'à 50 m.

Comme d'autres séries d'afficheurs, les séries **DT-203P, DT-105P, DT-106P, DT-110P et DT-111P** sont également disponibles en versions **une face ou deux faces**, offrant multiples solutions et possibilités d'installation.

Le montage en surface peut être réalisé avec fixation au mur ou à la cloison ou, par suspension avec les équerres latérales.

Le champ d'application de ces afficheurs est très vaste et, ils conviennent à toutes sortes d'applications industrielles qui utilisent les avantages de la connexion avec tout type de API.

Il existe aussi des versions de ces afficheurs pour être contrôlées en série au moyen de sorties d'automates programmables . Sont les modèles DT-105X, DT-106X, DT-110X, DT-111X et DT-203X non spécifiés dans ce manuel technique.

Pour la programmation des textes est disponible le programme TDLwin.

Ce manuel décrit les caractéristiques techniques ainsi que les instructions pour une correcte mise en oeuvre des ces afficheurs et nous en recommandons la lecture préalable-ment à toute opération d'utilisation.



## 2. Caractéristiques générales.

### 2.1 Caractéristiques électriques des afficheurs DT-203P.

<b>Tension d'alimentation</b> .....	De 100 à 240 VCA, 50/60 Hz
<b>Consommation</b> .....	1 face = (5 +(10 x Nbre de lignes)) VA.
.....	2 faces = (5 x (20 x Nbre de lignes)) VA
<b>Affichage</b> .....	Matrice de points de 7x5 de 30mm de haut.
.....	LED couleur rouge. Visibilité jusqu'à 15 mètres.
<b>Mémoire de paramètres</b> .....	Eeprom.
<b>Horloge sauvegardée</b> .....	Secondes/minutes/heures/jour/mois/année
<b>Alimentation des entrées</b> .....	12 a 26 VCC. 10mA pour entrée.
<b>Port série RS-232/RS-485</b> .....	Pour la mémorisation des messages initiaux
<b>Environnement</b> .....	Température de travail : De 0 à 50 °C.
.....	Température de stockage : De -10 °C à 60 °C
.....	Humidité : 5-95%, pas de condensation.
.....	Éclairage environnant maximum : 1000 lux.
<b>DT-203P</b> .....	Protection: IP 41.
<b>DT-203e/P</b> .....	Protection: IP65

### 2.2 Caractéristiques électriques des afficheurs DT-105P et DT-106P

<b>Tension d'alimentation</b> .....	De 100 à 240 VCA, 50/60 Hz
<b>Consommation</b> .....	1 face = (5 +(20 x Nbre de lignes)) VA.
.....	2 faces = (5 x (40 x Nbre de lignes)) VA
<b>Affichage</b> .....	Matrice de points de 7x5 de 50mm de haut.
.....	LED couleur rouge. Visibilité jusqu'à 25 mètres.
<b>Mémoire de paramètres</b> .....	Eeprom.
<b>Horloge sauvegardée</b> .....	Secondes/minutes/heures/jour/mois/année
<b>Alimentation des entrées</b> .....	12 a 26 VCC. 10mA pour entrée.
<b>Port série RS-232/RS-485</b> .....	Pour la mémorisation des messages initiaux
<b>Environnement</b> .....	Température de travail : De 0 à 50 °C.
.....	Température de stockage : De -10 °C à 60 °C
.....	Humidité : 5-95%, pas de condensation.
<b>DT-105/P et DT-105e/1P</b> .....	Éclairage environnant maximum : 1000 lux.
<b>DT-106/P et DT-106e/1P</b> .....	Éclairage environnant maximum : Extérieur.
<b>DT-105/P</b> .....	Protection IP 41.
<b>DT-105e/1P</b> .....	Protection IP 65.
<b>DT-106/P</b> .....	Protection IP 54.
<b>DT-106e/1P</b> .....	Protection IP 65.

### **2.3 Caractéristiques électriques des afficheurs DT-110P et DT-111P.**

<b>Tension d'alimentation</b> .....	De 100 à 240 VCA, 50/60 Hz
<b>Consommation</b> .....	1 face = (5 +(90 x Nbre de lignes)) VA.
.....	2 faces = (5 x (180 x Nbre de lignes)) VA
<b>Affichage</b> .....	Matrice de points de 7x5 de 100mm de haut.
.....	LED couleur rouge. Visibilité jusqu'à 50 mètres.
<b>Mémoire de paramètres</b> .....	Eeprom.
<b>Horloge sauvegardée</b> .....	Secondes/minutes/heures/jour/mois/année
<b>Alimentation des entrées</b> .....	12 a 26 VCC. 10mA pour entrée.
<b>Port série RS-232/RS-485</b> .....	Pour la mémorisation des messages initiaux
<b>Environnement</b> .....	Température de travail : De 0 à 50 °C.
.....	Température de stockage : De -10 °C à 60 °C
.....	Humidité : 5-95%, pas de condensation.
<b>DT-110/P et DT-110e/1P</b> .....	Éclairage environnant maximum : 1000 lux.
<b>DT-111/P et DT-111e/1P</b> .....	Éclairage environnant maximum : Extérieur.
<b>DT-110/P</b> .....	Protection IP 41.
<b>DT-110e/1P</b> .....	Protection IP 65.
<b>DT-111/P</b> .....	Protection IP 54.
<b>DT-111e/1P</b> .....	Protection IP 65.

## 2.4 Poids approximatif des afficheurs.

DT-105(106) il se réfère aux afficheurs DT-105 et DT-106

DT-110(111) il se réfère aux afficheurs DT-110 et DT-111

Modèle	Poids	Modèle	Poids	Modèle	Poids
		DT-105(106)/1SP	6 kg	DT-110(111)/1SP	14 kg
		DT-105(106)/1DP	7 kg	DT-110(111)/1DP	19 kg
DT-203/2SP	5 kg	DT-105(106)/2SP	9 kg	DT-110(111)/2SP	20 kg
DT-203/2DP	6 kg	DT-105(106)/2DP	12 kg	DT-110(111)/2DP	32 kg
		DT-105(106)/3SP	12 kg	DT-110(111)/3SP	26 kg
		DT-105(106)/3DP	17 kg	DT-110(111)/3DP	44 kg
DT-203/4SP	7 kg	DT-105(106)/4SP	16 kg	DT-110(111)/4SP	32 kg
DT-203/4DP	9 kg	DT-105(106)/4DP	22 kg	DT-110(111)/4DP	56 kg
		DT-105(106)/5SP	19 kg	DT-110(111)/5SP	38 kg
		DT-105(106)/5DP	27 kg	DT-110(111)/5DP	68 kg
DT-203/6SP	10 kg	DT-105(106)/6SP	22 kg	DT-110(111)/6SP	44 kg
DT-203/6DP	15 kg	DT-105(106)/6DP	32 kg	DT-110(111)/6DP	86 kg

## 2.5 Caractéristiques de la sonde d'humidité et température.(Option)

### Sonde d'humidité

Résolution..... 1%

Précision..... $\pm 3,5\%$  entre 30% et 70%

Temps de réponse ..... 4s.

### Sonde de température

Résolution..... $0,1^{\circ}\text{C}$

Précision ..... $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$  à  $25^{\circ}\text{C}$

Temps de réponse .....20s.

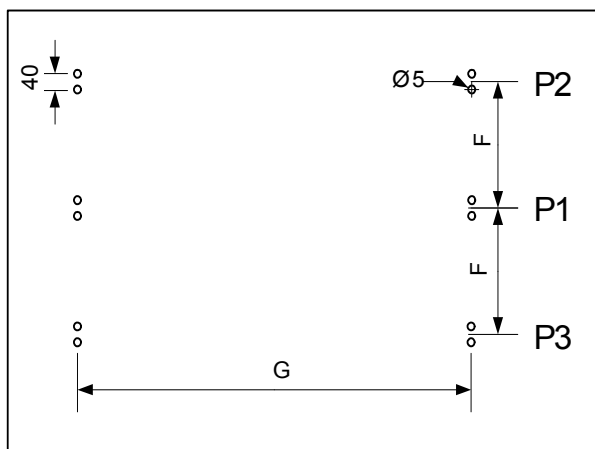
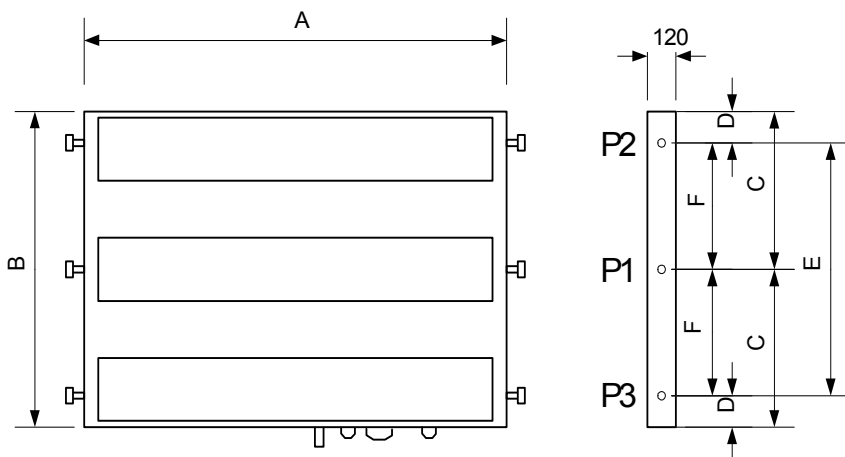
Plage de travail.....  $-20^{\circ}\text{C}$  à  $+80^{\circ}\text{C}$ .

## **2.6 Dimensions des afficheurs DT-203P, DT-105P, DT-106P, DT-110P et DT-111P**

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>
DT-203/2S(D)P	615	170	85	X	X	X	156	O	X	X
DT-203/4S(D)P	615	317	X	72	173	X	303	X	O	O
DT-203/6S(D)P	615	464	X	91	282	X	450	X	O	O
DT-105/1S(D)P	985	118	109	X	X	X	104	O	X	X
DT-105/2S(D)P	985	224	112	X	X	X	210	O	X	X
DT-105/3S(D)P	985	330	X	72	186	X	316	X	O	O
DT-105/4S(D)P	985	436	X	72	292	X	422	X	O	O
DT-105/5S(D)P	985	542	X	92	358	X	528	X	O	O
DT-105/6S(D)P	985	648	X	112	424	X	634	X	O	O
DT-106/1S(D)P	985	118	109	X	X	X	104	O	X	X
DT-106/2S(D)P	985	224	112	X	X	X	210	O	X	X
DT-106/3S(D)P	985	330	X	72	186	X	316	X	O	O
DT-106/4S(D)P	985	436	X	72	292	X	422	X	O	O
DT-106/5S(D)P	985	542	X	92	358	X	528	X	O	O
DT-106/6S(D)P	985	648	X	112	424	X	634	X	O	O
DT-110/1S(D)P	1886	165	82,5	X	X	X	151	O	X	X
DT-110/2S(D)P	1886	378	X	80	218	X	364	X	O	O
DT-110/3S(D)P	1886	590	X	80	430	X	577	X	O	O
DT-110/4S(D)P	1886	806	403	80	646	323	791	O	O	O
DT-110/5S(D)P	1886	1018	509	80	858	429	1004	O	O	O
DT-110/6S(D)P	1886	1232	616	80	1072	536	1218	O	O	O
DT-111/1S(D)P	1886	165	82,5	X	X	X	151	O	X	X
DT-111/2S(D)P	1886	378	X	80	218	X	364	X	O	O
DT-111/3S(D)P	1886	590	X	80	430	X	577	X	O	O
DT-111/4S(D)P	1886	806	403	80	646	323	791	O	O	O
DT-111/5S(D)P	1886	1018	509	80	858	429	1004	O	O	O
DT-111/6S(D)P	1886	1232	616	80	1072	536	1218	O	O	O

Voir le dessin correspondant aux cotes dans la suivant page.

Mesures en millimètres. Les cotes avec la X ne son pas applicables a cette modèle.  
P1, P2 et P3: Son les points de fixation selon l'afficheur. Utilisée = O Non utilisée = X



Position des trous pour la fixation contre paroi. Voir les points utilisés pour chaque modèle dans la table de la page antérieure.



### 3. Installation.

L'installation des afficheurs **DT-203P**, **DT-105P**, **DT-106P**, **DT-110P** et **DT-111P** ne pose aucune difficulté particulière, cependant certaines considérations importantes sont à prendre en compte.

Ils ne doivent pas être placés dans des endroits soumis à des vibrations ni dans lesquels les limitations spécifiées dans les caractéristiques de l'afficheur, tant en termes de température que d'humidité, sont dépassées.

Le degré de protection des afficheurs **DT-203P**, **DT-105P** et **DT-110P** est IP41 protection contre la pénétration d'objets solides d'un diamètre supérieur à 1 mm et contre la chute verticale de gouttes d'eau. Les afficheurs **DT-106P** et **DT-111P** ont un niveau de protection IP54 ce qui permet son utilisation dans l'intempérie. Les afficheurs **DT-203e/2P**, **DT-105e/1P**, **DT-106e/1P**, **DT-110e/1P** et **DT-111e/1P** ont un niveau de protection IP65 ce qui permet son utilisation dans des atmosphères avec poussière et/ou soumises à des jets d'eau .

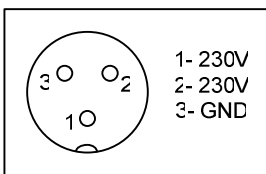
Les afficheurs **DT-203P**, **DT-105P** et **DT-110P** ne doivent pas être installés dans des endroits où l'éclairage environnant est supérieur à 1000 lux. L'incidence directe du rayonnement solaire sur l'afficheur est également à proscrire car il entraînerait une perte de visibilité. Les afficheurs **DT-106P**, **DT-106e/1P**, **DT-111P** et **DT-111e/1P** admettent leur utilisation sous la lumière du soleil.

### 3.1 Alimentation.

L'alimentation doit être de **100 VCA à 240 VCA, 50/60 Hz**.

Le fusible de protection incorporé à l'appareil est en accord avec la consommation. Si pour un quelconque motif celui-ci doit être remplacé, ne jamais utiliser un fusible de calibre supérieur.

	DT-203/P	DT-203/P	DT-105/P DT-106/P	DT-105/P DT-106/P	DT-110/P DT-111/P	DT-110/P DT-111/P
	1 Face	2 Faces	1 Face	2 Faces	1 Face	2 Faces
1 Ligne	-----	-----	0,1A	0,2A	0,5A	0,9A
2 Lignes	0,15A	0,25A	0,2A	0,4A	0,9A	1,7A
3 Lignes	-----	-----	0,3A	0,6A	1,3A	2,5A
4 Lignes	0,25A	0,45A	0,4A	0,8A	1,7A	3,3A
5 Lignes	-----	-----	0,5A	1,0A	2,1A	4,1A
6 Lignes	0,35A	0,65A	0,6A	1,2A	2,5A	4,9A



3.1 Alimentation 230VAC

La section des conducteurs d'alimentation est définie conformément à la consommation ; le conducteur de terre doit avoir une section minimale de 1,5 mm<sup>2</sup>.

Bien que les afficheurs ont été conçus pour fonctionner dans des environnements à niveau de bruit électrique élevé, si la ligne d'alimentation peut être perturbée, il est conseillé d'introduire un transformateur-séparateur et/ou d'implanter un filtre de réseau extérieur entre la ligne d'alimentation et l'afficheur.

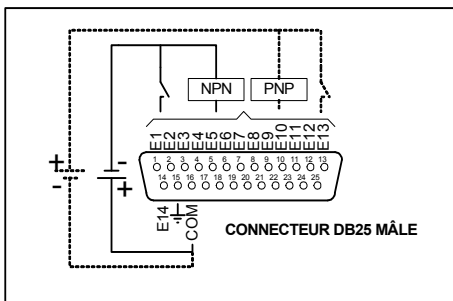
Le connecteur d'alimentation à 3 broches est situé sur la partie inférieure de l'appareil. Le raccordement doit s'effectuer conformément à la figure 3.1.

### 3.2 Raccordement des entrées.

Les afficheurs décrits dans ce manuel ont été conçus pour se gérer par équipements de contrôle avec des sorties numériques conventionnelles et bien qu'il puisse être utiliser tout équipement de contrôle, nous supposons que l'équipement utilisé est un API.

À partir de ce moment, dans toutes les explications nous supposons que nous utilisons un API comme équipement de contrôle. Il n'importe pas la marque ou le modèle de l'API à utiliser.

Dans la figure 3.2a, est représentée la connexion des entrées selon modèle. Le connecteur est situé dans la partie inférieure de l'équipement.



3.2a Connecteur entrées

Les entrées logiques des afficheurs de messages **DT-105P**, **DT-106P**, **DT-110P**, **DT-111P** et **DT-203P** admettent tous les types de sorties de l'équipement de contrôle API: PNP, NPN et Contact Libre.

Quand les sorties du API sont de type CONTACT LIBRE, la polarité du raccordement est indifférente puisque l'afficheur admet toute polarité. C'est à dire que le commun de l'afficheur peut être positif ou négatif et qu'en conséquence, la polarité du commun du API sera l'opposé.

Quand la sortie API sera de type NPN, raccorder le positif de la source d'alimentation au commun de l'afficheur et le négatif comme commun des sorties du API.

Quand la sortie API sera de type PNP, raccorder le négatif de la source d'alimentation au commun de l'afficheur et le positif comme commun des sorties du API.

La source d'alimentation des entrées est extérieure à l'afficheur. Tenez compte que chaque entrée consomme environ 10mA à 24VDC ainsi la maxima consommé sera approximativement de 150mA.

Nous suggérons que la même source d'alimentation pour relier les entrées de l'équipement est la source d'alimentation générale que nous utilisons pour les entrées du API, qui remplira sûrement ces conditions.

La tension d'alimentation des entrées doit être de 10V à 26V en courant continu avec une ondulation maximale de 500mV. Au-delà de ces valeurs, il peut être causé un dommage irréversible à l'afficheur.

### **3.3. Raccordement de la liaison série.**

La ligne série effectue une seule fonction dans les afficheurs **DT-105P, DT-106P, DT-110P, DT-111P** et **DT-203P**:

**Communication avec un ordinateur PC** ou compatible pour la programmation de textes et variables dans la mémoire de l'afficheur depuis le logiciel **TDLWin**.

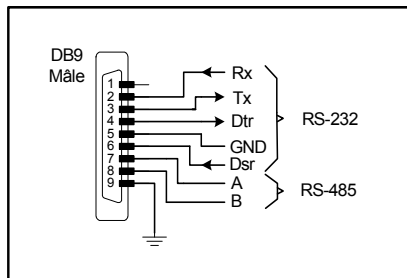
L'afficheur reçoit la programmation qui a été réalisée par le logiciel TDLwin dans le PC. La configuration du port de l'ordinateur et de l'afficheur doivent coïncider.

Vitesse : 9600 bauds.  
 Parité: Paire  
 Nombre de bits: 8  
 Bits de stop: 2

Les afficheurs **DT-203, DT-105P, DT-106P, DT-110P** et **DT-111P** admettent deux types de liaison pour ligne série: RS-232 et RS-485.

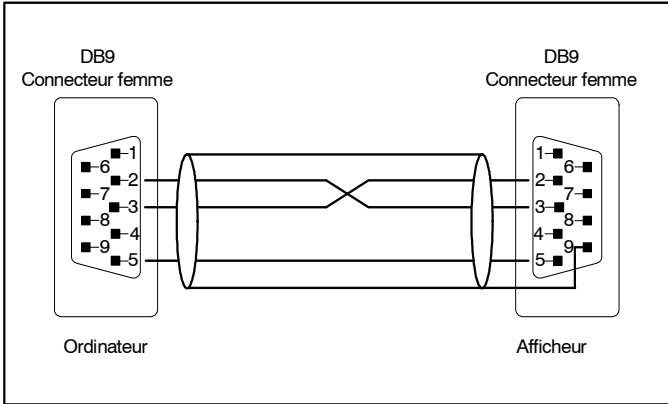
Pour les deux lignes on utilise le même connecteur (DB9) situé dans la partie inférieure de l'équipement.

Le schéma de connexion est montré ensuite :



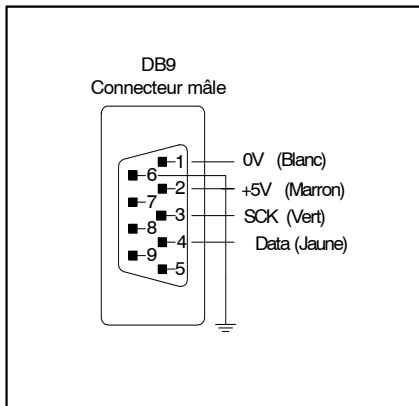
3.3A Connecteur ligne série pour afficheurs DT-203/P, DT-105/P, DT-106/P, DT-110/P et DT-111/P

### **3.4. Raccordement de la ligne série entre l'afficheur et le PC.**



### **3.5 Raccordement de la sonde de température et humidité (Option).**

La sonde de température et humidité est fourni avec 5m de câble et un connecteur DB9 prêt pour connecter aux afficheur.



#### **Connecteur de la sonde de température et humidité**

Le connecteur du câble doit être db9 mâle.

### **3.6 Raccordement des modèles avec protection IP54 ou IP65**

Dans les modèles avec protection IP54 ou IP65 on doit suivre les règles suivantes :

- 1– On doit utiliser les connecteurs avec les couvertures placées.
- 2– On doit utiliser les couvertures fournies avec l'équipement, qui disposent de presse-étoupe et joint entre le connecteur et le boîtier.
- 3– On doit observer que la joint est en bon état et que la surface de contact est nettoie.
- 4– Dans le connecteur mâle on doit placer la joint de silice blanche avant de relier le connecteur femme.
- 5– On doit vérifier que le presse-étoupe est pressé et le connecteur vissé.



## **4. Fonctionnement.**

### **4.1 Mise en marche initiale**

Les afficheurs **DT-105P**, **DT-106P**, **DT-110P**, **DT-111P** et **DT-203P** sont des appareils industriels contrôlés via parallèle. Ils peuvent avoir de 1 à 6 lignes avec 1 ou 2 cotés d'affichage.

Chaque fois que l'on raccorde un afficheur à son alimentation secteur, il se produit un RESET d'initialisation et une vérification de tous les displays qui forment l'afficheur. La vérification consiste à l'illumination de trois petits trames avec mouvement sur toutes les lignes pour que l'utilisateur puisse constater qu'il n'y a pas d'élément en défaut. Après le test des leds, l'afficheur prépare la mémoire des messages. Cette opération peut durer quelques seconds selon le numéro des messages. Jusqu'à finir la préparation s'affiche le mot «INICI».

Finie l'initialisation sera affichée le message qu'on a choisi à travers les entrées de données.

### **4.2 Programmation des messages.**

Pour la mémorisation des messages en EEPROM il sera utilisé le logiciel TDLWin. Il est spécifiquement conçu pour la programmation des afficheurs de textes de la famille **DT-105P**, **DT-106P**, **DT-110P**, **DT-111P** et **DT-203P** avec contrôle par entrées parallèles. Le logiciel TDLWin et l'afficheur se doivent initialiser avec les mêmes paramètres.

Pour programmer les messages on doit configurer les suivants paramètres (Voir Programmation des paramètres):

- 1- Adresse de l'afficheur sur le réseau. = 000
- 2- Protocole = 512-M ou 14M-1 ou 14M-2
- 3- Vitesse de transmission: 9600
- 4- Bits de données: 8
- 5- Parité: Paire
- 6- Bits de stop: 2
- 7- Type de ligne série: RS-232 ou RS-485.

Selon le nombre de messages le temps de programmation peut être de quelques minutes.

### **4.3 Programmation des paramètres.**

Les afficheurs DT-105P, DT-106P, DT-110P, DT-111P et DT-203P peuvent s'adapter aux spécifications de chaque client au moyen de la programmation des paramètres. Les paramètres qui peuvent être configurés sont:

- 1- Langue.
- 2- Adresse de l'afficheur sur le réseau. Seulement pour programmation des messages. Toujours = 000
- 3- Protocole utilisé.
- 4- Vitesse de transmission.
- 5- Bits de données.
- 6- Parité.
- 7- Bits de stop.
- 8- Type de ligne série.
- 9- Date
- 10- Heure
- 11- Quitter de la programmation des paramètres.

#### **4.3.1 Accéder a la modification des paramètres.**

Pour accéder à la modification des paramètres, on doit maintenir appuyée le touche avancer «7->5» pendant trois secondes. Au de la de ce temps le premier paramètre s'affiche, présentant le nom du premier paramètre clignotant.

À partir de ce moment il y a deux options :

##### **1- Modifier la valeur du paramètre.**

Au moyen de la touche «7->5» on peut sélectionner (placer en mode clignotant) le valeur ou le nom du paramètre. Pour modifier le valeur du paramètre on doit utilisé la touche «+».

Après du paramètre SORTIR il se retourne au paramètre LANGUE.

##### **2- Sélectionner un autre paramètre.**

Pour sélectionner un autre paramètre on doit sélectionner (placer en mode clignotant) le nom du paramètre, au moyen de la touche «7->5» et ensuite sélectionner le nouveau paramètre au moyen de la touche «+».

#### **4.3.2 Quitter de la modification des paramètres.**

Pour quitter la séquence de modification des paramètres on doit sélectionner le paramètre «SORTIR» puis appuyer sur la touche «7->5».

### **4.3.3 Fonction de chaque paramètre.**

- 4.3.3.1 LANGUE:** Permet de configurer la langue du menu. Il y a quatre langues disponibles: **Catalan, Espagnol, Français, Anglais.**
- 4.3.3.2 ADRESSE:** Est l'adresse de l'afficheur dans le réseau.  
Peut être sélectionnée entre **0 et 299.**
- 4.3.3.3 PROTOCOLE: C'est le mode de fonctionnement de l'afficheur.**  
Il peut se configurer comme:  
512-M Pour contrôler 512 messages avec gestion de variables.  
14M-1 Pour contrôle directe de 14 messages. S'affichent tous les activités.  
14M-2 Pour contrôle directe de 14 messages. On s'affiche seulement celui de poids puis fable.
- 4.3.3.4 VITESSE: Permet de sélectionner la vitesse de transmission:**  
Programmer: **9600 Bauds**
- 4.3.3.5 LONGUEUR MOT: Permet de sélectionner la longueur du mot.**  
Programmer 8 bits.
- 4.3.3.6 PARITE: Permet de sélectionner la parité.**  
Programmer paire.
- 4.3.3.7 STOP BITS: Permet de sélectionner le numéro de stop bits.**  
Programmer: 2 stop bits.
- 4.3.3.8 LIAISON SERIE: Permet de sélectionner un des deux types de liaison série disponibles:**  
RS-232 ou RS-485
- 4.3.3.9 DATE: Permet modifier la date de l'afficheur.**
- 4.3.3.10 HEURE: Permet modifier la heure de l'afficheur.**  
L'heure, avec les secondes égale à 0, est modifié en sortant de modifié paramètres (4.3.3.11).
- 4.3.3.11 SORTIR: Pour quitter de modifier des paramètres.**  
Appuyée la touche "7->5" pour quitter de modifier des paramètres. Les paramètres sont automatiquement sauvegardés avant de sortir  
Appuyée la touche "+" pour retourner au début de configuration de paramètres.

## **4.4 Protocole 512-M.**

Avec la dénomination 512-M il est désigné au protocole qui permet de gérer 512 messages avec contrôle des variables. Les messages sont codifiés dans binaire et au moyen de 9 entrées on parvient à contrôler les 512 messages. ( $2e9 = 512$ ).

### **4.4.1 Fonctionnement interne de l'afficheur.**

Bien qu'il en soit pas nécessaire de connaître le fonctionnement interne de l'afficheur, nous pensons intéressant d'expliquer sa structure pour une meilleure compréhension de sa manière de travaillés.

Les afficheurs **DT-105P**, **DT-106P**, **DT-110P**, **DT-11P** et **DT-203P** peuvent sauvegarder jusqu'à 512 messages dont la longueur maximale est de 160 caractères chacun. La somme de caractères de tous les messages ne peut pas dépasser 32000 caractères.

Chaque message est formé par les blocs suivants:

- **Numéro de message** - Occupe 2 caractères.  
C'est le numéro avec laquelle on activera le message depuis le PLC.
- **Caractères du message** - Occupe 2caractère.
- **Ordres de contrôle** - Occupent 2 caractères ou plus.

Indiquent les fonctions spéciales qui seront utilisées au moment de l'affichage du message. Ces ordres sont:

- **Numéro de ligne**: Occupe 3 caractères.
- **Début de caractères clignotants**. A partir de ce code, tous les caractères qui suivent sont clignotants (occupe 2 caractères). Obligatoirement suivi d'un ordre de fin de clignotement.
- **Fin de caractères clignotants**. A partir de cet ordre, les caractères en seront plus clignotants. Occupe 2 caractères.

- **Variable externe.** Utilise un caractère dans un texte pour introduire une variable externe (Occupe 2 caractères). Dans la mémoire du message, cette variable occupe 2 caractères mais les variables suivantes dans le même message, si elles sont corrélatives, occuperont seulement un caractère.
- **Variable interne.** De type Heure : Minutes. Utilise 5 caractères dans le texte, l'afficheur placera automatiquement le message dans la format: Heures : Minutes. L'ordre occupe 2 caractères.
- **Variable interne.** De type Heure : Minutes : Secondes. Utilise 8 caractères dans le texte, l'afficheur placera automatiquement le message dans le format: Heure : Minutes : Secondes. L'ordre occupe 2 caractères.
- **Variable interne.** De type Date. Utilise 8 caractères dans le texte, l'afficheur placera automatiquement le message dans la format JOUR : MOIS : AN. L'ordre occupe 2 caractères.
- **Variable interne numéro de message.** Il ajoute le numéro de message aux texte. Utilise 3 caractères dans le texte. (Il occupe 2 caractères).
- **Temps de la durée du message.** Ne prend aucun caractère de texte. C'est le temps pendant lequel le message sera affiché. Une fois programmée la durée de message cette valeur ne change pas jusqu'à ce qu'un autre message, avec l'ordre temps durée message programmée, soit exécuté. (Il occupe 4 caractères).
- **Variable interne.** Température en degrés centigrades. Utilise 6 caractères dans le texte. En trouvant cette variable, l'afficheur place automatiquement la température en degrés centigrades avec le format: -CC.C° (Il occupe 2 caractères).
- **Variable interne.** Température en degrés Fahrenheit. Utilise 6 caractères dans le texte. En trouvant cette variable, l'afficheur place automatiquement la température en degrés Fahrenheit avec le format: -FF.F° (Il occupe 2 caractères).
- **Variable interne.** Contrôle de la luminosité. Il n'occupe pas de caractères dans le texte. En trouvant cette variable, l'afficheur adapte la luminosité selon la valeur spécifiée. Minimale = 1 Maximale = 8. (Il Occupe 2 caractères).

#### **4.5 Description des entrées.**

- E1 = D0 Entrée de données. Bit 1
- E2 = D1 Entrée de données. Bit 2
- E3 = D2 Entrée de données. Bit 4
- E4 = D3 Entrée de données. Bit 8
- E5 = D4 Entrée de données. Bit 16
- E6 = D5 Entrée de données. Bit 32
- E7 = D6 Entrée de données. Bit 64
- E8 = D7 Entrée de données. Bit 128
- E9 = D8 Entrée de données. Bit 256
- E10 = CT2 Sélection fonctions de contrôle
- E11 = CT1 Sélection fonctions de contrôle
- E12 = SM Strobe Messages. Minimum (10ms), active ou désactive un message.
- E13 = SV Strobe Variables. Minimum (10ms), active une variable.
- E14 = SR Set/Reset. Signal auxiliaire pour activer/désactiver.

#### **4.6 Modes d'envoi de messages à l'afficheur.**

Pour pouvoir activer un message, une fois programmé l'afficheur, nous disposons de deux modes de fonctionnement :

- **Afficher un seul message.**
- **Afficher plusieurs messages de mémoire.**

**Dans les afficheurs plus de d'une ligne, en activant ou désactiver un message, on active ou désactivent toutes les lignes du message. Pour laisser une ligne sans modification, en publiant le message on ne doit pas publier la ligne qui on souhaite qu'il ne soit pas modifié.**

**Pour l'édition de messages on doit utilise le logiciel TDLwin.**

Tout ce que nous détaillerons ensuite est indépendant du nombre de lignes de l'afficheur

### **4.6.1 Afficher un unique message.**

C'est le mode le plus simple pour afficher un message. Il consiste à donner l'adresse du message sur les entrées de l'afficheur en code binaire.

Le numéro du message a été codifié pour correspondre avec celui donnée par le poids binaire appliqué sur les entrées D0 à D8 activé pendant tout le temps que l'on souhaitera afficher le message.

Ce mode ne **mémore pas les messages ni ne permet la codification de variables**. Dans ce mode de fonctionnement on n'utilise pas les signaux de contrôle CT1, CT2, SM, SV ou SR qui devront être désactivés.

- État des entrées

**CT1, CT2, SM, SV, SR=0** (Désactivés)

**D0-D8 = Code binaire.**

Le nombre maximal de messages que nous pourrons envoyer sera de 512 messages en utilisant 9 Sorties du API.

Le nombre de sorties nécessaires dans le API de contrôle sera fonction du nombre de messages que nous souhaitons envoyer, c'est-à-dire, si dans une application déterminée nous prévoyons qu'il sera seulement nécessaire envoyer 52 messages, le nombre de sorties du API à utiliser il sera de 6 Sorties, ce pourquoi nous pourrons envoyer 64 messages, du message n° 0 à le message n° 63.

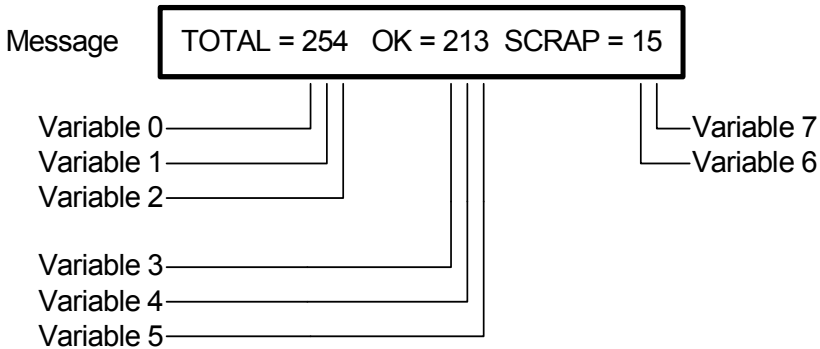
Quand nous utiliserons l'afficheur pour visualiser un seul message, les sorties de l'API pourront être de type statique ou de relais, indistinctement.

### 4.6.2 Afficher les messages en mémoire.

Les afficheurs de messages DT-105P, DT-106P, DT-110P, DT-111P et DT-203P permettent l'insertion de variables dans les textes fixes programmés. La valeur de ces variables doit être envoyée à travers les entrées parallèles de l'afficheur.

Les variables externes sont un outil qui permet d'introduire des valeurs numériques ou ASCII dans les messages ou de les modifier en fonction des nécessités des applications. Par exemple on peut visualiser un compteur de pièces, la valeur d'une température, une variable de procès, etc.

Pour chaque ligne, il peut y avoir jusqu'à 16 caractères variables qui peuvent être groupés ou dispersés dans tout le message et qui sont contrôlés par un compteur interne de position. Voir chapitre 4.7



Dans cet exemple, il y a 8 variables groupées en 3 groupes ( 0,1,2 ), ( 3,4,5 ), ( 6,7 ) dans la première ligne, les autres 8 variables ne sont pas utilisées.

Chaque ligne est associée à une adresse de variable qui sera celle utilisée quand on décidera envoyer des variables distinctes aux différentes lignes

Ligne 1	Variable 0 – 15
Ligne 2	Variable 16 – 31
Ligne 3	Variable 32 – 47
Ligne 4	Variable 48 – 63
Ligne 5	Variable 64 – 79
Ligne 6	Variable 80 - 95

Dans le mode de visualisation de messages en mémoire nous pouvons simultanément visualiser jusqu'à un **maximum de 10 messages**, qui sont chargés dans un Buffer interne de la mémoire RAM. Si on dépasse les 10 messages, il n'acceptera pas d'autres messages jusqu'à ce qu'on efface un message du Buffer.

Il y a trois options d'affichage:

**a) Afficher le première message activé.**

Mettre **CT2=1** (Activée)

**CT1, SV, SR=0** (Désactivée)

**D0-D8= Numéro de Message**

**SM=1** Strobe  $\geq 10$  mseg.

**b) Afficher le dernière message activé.**

Mettre **CT1=1** (Activée)

**CT2, SV, SR=0** (Désactivée)

**D0-D8= Numéro de Mensaje**

**SM=1** Strobe  $\geq 10$  mseg.

**c) Afficher tous les messages activés.**

Mettre **CT1, CT2=1** (Activée)

**SV, SR=0** (Désactivée)

**D0-D8= N° Message**

**SM=1** Strobe  $\geq 10$  mseg.

Dans chacune de ces options (a), (b) ou (c), il est indispensable qu'au moins une des entrées CT1, CT2, SV, SR, SM soit activée, bien qu'elle ne soit pas toujours la même. Au cas où on désactive toutes, pendant un temps supérieur à 0.5 s, l'afficheur passera comme message unique (voir paragraphe 4.6.1), et on perdra tous les messages activés.

À tout moment on peut passer d'un type de visualisation (a), (b) ou (c) à à un autre, sans qu'on désactive les messages, faut seulement activer à nouveau un message avec la nouvelle mode choisie.

Exemple : Si nous avons activé les messages n° 3, n° 22, et n° 1, dans cet ordre avec l'option (a), on visualisera le message n° 3. Si nous voulons visualiser tous les messages, nous devons activer un message quelconque avec l'option (c).

Le code d'activation d'un même message peut être répété les fois qu'il soit voulu sans que cela affecte le fonctionnement de des autres messages. Ce fait permet de changer de type de visualisation et aussi choisir le message à auquel on veut envoyer les variables.

- **Pour désactiver un message.** Nous pouvons être dans chacun des types de visualisation (A), (B), o (C).

Mettre **SR=1** (Activé)  
**CT1, CT2, SV=0** (Désactivé)  
**D0-D8= N° Message**  
**SM=1** Strobe  $\geq 10$  mseg.

- **Pour désactiver tous les messages en même temps.**

Mettre **SR, CT2 y D0 a D7=1** (Activé)  
**CT1, SV=0** (Désactivé)  
**D8= Indifférent**  
**SM=1** Strobe  $\geq 10$  mseg.

Quand nous utiliserons l'équipement pour visualiser des messages avec des variables, les sorties du PLC devront être du type statique.

#### **4.7 Concepts générales dans la gestion des variables.**

Pour visualiser variables, on doit remplir les conditions suivantes :

- On doit préalablement avoir programmé avec le programme TDLWin les caractères variables dans le message.

- Le message doit être activé et doit être ce qui est dernier activé. Si un message n'est pas ce qui est dernier activé il doit activer à nouveau. Le fait d'activer un message activé préalablement, ne provoque pas que le message se deux fois.

- On doit charger le compteur de position interne de la variable avec la valeur (0-15) de la position de la première variable qui sera modifiée.

Cette méthode permet de modifier une valeur une variable ou un groupe de variables sans altérer les autres variables. Chaque fois qu'on envoie un caractère variable le compteur de position est incrémenté. Nous pouvons envoyer la direction de la variable de chacun des caractères si nous le souhaitons, bien que s'avère plus simple à charger la valeur de la direction de la première variable et à la laisser que le compteur se charge d'incrémenter les adresses.

- **Pour charger la valeur, dans le compteur de position, de une variable on doit:**

Mettre **CT2=1** (Activé)  
**CT1, SM, SR=0** (Désactivé)  
**D4-D8= Indifférent.**  
**D0-D3= Position de la variable.**  
**SV=1** Strobe  $\geq 10$  mseg.

La position de la variable peut être de 0 à 15, en Hexadécimal (0-F), pour la première ligne, pour les autres lignes voir paragraphe 4.6.2.

Les variables externes peuvent être de deux types **ASCII et Binaires**

- **Variables ASCII:** Ils sont envoyés en code ASCII. Ils occupent un caractère

Mettre **SR=1** (Activé)

**CT1, CT2, SM=0** (Désactivé)

**D0-D7= Code ASCII.**

**D8= Indifférent.**

**SV=1** Strobe  $\geq 10$  mseg.

- Comme le code BCD est une restriction du code ASCII, nous pourrions envoyer variables en code BCD en laissant les entrées D4 et D5 activées.

Mettre **SR=1** (Activé)

**CT1, CT2, SM, D6, D7=0** (Désactivé)

**D0-D3= Code BCD.**

**D4-D5= 1** (Activé)

**D8= Indifférent.**

**SV=1** Strobe  $\geq 10$  mseg.

- **Variable Binaire:** On peut définir 2 types de variables binaires en fonction du nombre de caractères. De 8 bits plus signe et de 16 bits plus signe.

- **Binaire de 8 bits plus signe.** Il transforme en décimale (3 digits plus signe) une valeur entre 0 et FF (Hexadécimal). Il occupe 4 caractères.

Mettre **SR, CT1, CT2=1** (Activé)

**SM=0** (Désactivé)

**D0-D7= Nombre de 8 bits.**

**D8= Signe** (=0 positive, =1 négative)

**SV=1** Strobe  $\geq 10$  mseg.

- **Binaire de 16 bits plus signe.** Il transforme en décimale (5 digits plus signe) une valeur entre 0 et FFFF (Hexadécimal). Il occupe 6 caractères. Pour l'envoyer il faudra le faire dans deux opérations consécutives. On doit envoyer les 8 hauts bits avec le signe et les 8 faibles bits sans signe.

Pour envoyer les 8 bits hauts:

Mettre **SR, CT1=1** (Activé)

**CT2, SM=0** (Désactivé)

**D0-D7= 8 bits hauts.**

**D8= 0 (Signe positive) =1 (Signe négative)**

**SV=1** Strobe  $\geq 10$  mseg.

Pour envoyer les 8 bits faibles:

Mettre **SR, CT1, CT2=1** (Activé)

**SM=0** (Désactivé)

**D0-D7= 8 bits faibles.**

**D8= 0** (Signe), toujours égal 0.

**SV=1** Strobe  $\geq 10$  mseg.

### **4.8 Protocole 14M-1**

Avec la dénomination 14M-1 il est désigné au protocole qui permet de gérer un maximum de 14 messages en activant directement une des 14 entrées de l'équipement. Ce protocole n'admet pas de variables externes.

S'il n'y a aucune entrée activée on afficherait le message 0.

S'il y a plus de une entrée activée, on afficherait les messages correspondant aux entrées activées selon l'ordre numérique de l'entrée.

Les messages peuvent contenir les suivants codes de contrôle :

- Afficher la date
- Afficher la heure
- Afficher la température en degré centigrades.
- Afficher la température en degré Fahrenheit.
- Afficher la humidité relative de l'aire.
- Modifier la luminosité de l'équipement. Minimum 1 et maximum = 8. À partir le exécution de ce commando tous les messages ont la luminosité programmée.
- Modifier le temps entre des messages. Entre 1 et 99 seconds. À partir de l'exécution de ce commando tous les messages utilisent ce temps.

### **4.9 Protocole 14M-2**

Avec la dénomination 14M-1 il est désigné au protocole qui permet de gérer un seul message en activant directement une des 14 entrées de l'équipement. Ce protocole n'admet pas de variables externes.

S'il n'y a aucune entrée activée on afficherait le message 0.

S'il y a plus de une entrée activée, on afficherait les messages correspondant a la entrée activée de poids plus faible, selon l'ordre numérique de l'entrée.

Les messages peuvent contenir les suivants codes de contrôle :

- Afficher la date
- Afficher la heure
- Afficher la température en degré centigrades.
- Afficher la température en degré Fahrenheit.
- Afficher la humidité relative de l'aire.
- Modifier la luminosité de l'équipement. Minimum 1 et maximum = 8. À partir le exécution de ce commando tous les messages ont la luminosité programmée.

# DÉCLARATION DE CONFORMITÉ



DISEÑOS Y TECNOLOGIA, S.A.  
Poligon Industrial Les Guixeres  
c/ Xarol 8C  
08915 BADALONA Espagne

En tant que constructeur des équipement de la marque **DITEL**:

Afficheur numérique avec raccordement série.

Modèle : DT-203P dans tous ses versions.

Modèle : DT-105P dans tous ses versions.

Modèle : DT-106P dans tous ses versions.

Modèle : DT-110P dans tous ses versions.

Modèle : DT-111P dans tous ses versions.

Nous déclarons ci-après notre unique responsabilité qui mentionne que le produit est conforme aux directives Européennes suivantes:

Directive: 73/23/CEE Directive basse tension et modification 93/68/CEE.

Norme EN61010-1 Sécurité des équipements électriques.

Directive: 89/336/CEE Directive de compatibilité électromagnétique et modification 92/31/CEE et 93/68/CEE.

Norme UNE-EN 61000-6-4 Norme générique d'émission. Environnement Industriel.

Norme UNE-EN 61000-6-2 Norme générique d'immunité. Environnement industriel.

Badalona, 26 de Février de 2008

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Josep Manel Edo', written over a horizontal line.

Josep Manel Edo  
Directeur technique

