

**MANUEL D'INSTRUCTIONS  
POUR AFFICHEURS SÉRIE  
DT-105P, DT-110P ET DT-203P**



## L'Index

|   |      |
|---|------|
| 1. INTRODUCTION .....   | 1-1  |
| 2. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES .....   | 2-1  |
| 2.1. Caractéristiques électriques des afficheurs .....                      | 2-1  |
| 2.1.1. Caractéristiques électriques des afficheurs DT-203 .....             | 2-1  |
| 2.1.2. Caractéristiques électriques des afficheurs DT-105 .....             | 2-1  |
| 2.1.3. Caractéristiques électriques des afficheurs DT-110 .....             | 2-1  |
| 2.2. Poids et consommation des afficheurs .....                             | 2-2  |
| 2.3. Dimensions et fixation des afficheurs .....                            | 2-3  |
| 3. INSTALLATION .....   | 3-1  |
| 3.1. Alimentation .....   | 3-1  |
| 3.2. Raccordement des signaux d'entrée .....                                | 3-2  |
| 3.3. Raccordement de la ligne série .....                                   | 3-2  |
| 3.4. Raccordement de la ligne série entre l'afficheur et le PC.....         | 3-3  |
| 3.5. Caractéristiques de la sonde d'humidité et température. (Option) ..... | 3-3  |
| 3.6. Raccordement de la sonde d'humidité et température (Option).....       | 3-3  |
| 3.7. Raccordement des modèles avec protection IP54 ou IP65.....             | 3-3  |
| 3.8. Bouton de Reset .....  | 3-4  |
| 4. FONCTIONNEMENT .....   | 4-1  |
| 4.1. Mise en œuvre 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 des paramètres .....                         | 4-2  |
| 4.3.3. Fonction de chaque paramètre .....                                   | 4-2  |
| 4.4. Fonctionnement interne de l'afficheur.....                             | 4-5  |
| 4.5. Description des entrées .....  | 4-6  |
| 4.6. Modes d'envoi de messages à l'afficheur.....                           | 4-6  |
| 4.7. Concepts générales dans la gestion des variables. ....                 | 4-6  |
| 4.8. Protocoles .....   | 4-8  |
| 4.8.1. Protocole 512-M.....   | 4-8  |
| 4.8.2. Protocole 14M-1 .....  | 4-10 |
| 4.8.3. Protocole 14M-2 .....  | 4-11 |



## 1. INTRODUCTION

Les afficheurs de messages de la série **DT-105P**, **DT-110P** 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-110P** de **100 mm**, visibilité jusqu'à 50 m.

Comme d'autres séries d'afficheurs, les séries **DT-203P**, **DT-105P**, et **DT-110P** 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 d'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-110X 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 préalablement à toute opération d'utilisation.



## 2. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

### 2.1. Caractéristiques électriques des afficheurs

#### 2.1.1. Caractéristiques électriques des afficheurs DT-203

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Tension d'alimentation</b> ..... | 88 à 264 VAC 47 à 63Hz. Option 24VDC.   |
| <b>Consommation</b> .....           | Voir la section 2.2.  |
| <b>Display</b> .....                | Matrice de points de 7x5 de 30mm de haute<br>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>Entrées de contrôle</b> .....    | 12 a 24V cc. PNP, NPN o Contact.  |
| <b>Option ligne série (X)</b> ..... | RS-232 et RS-485. 9600 – 19200 bauds  |
| <b>Option relais (R)</b> .....      | Contact SPDT. Maximum 48V 1A.   |
| <b>Environnement</b> .....          | Température de travail: -20 à 60°C.   |
| .....                               | Température de stockage: -30°C à 70°C.  |
| .....                               | Humidité: 5-95% RH pas de condensation.   |
| .....                               | Eclairage environnant maximum: 1000 lux.  |
| .....                               | Protection: IP41, IP54 ou IP65.   |

#### 2.1.2. Caractéristiques électriques des afficheurs DT-105

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Tension d'alimentation</b> ..... | 88 à 264 VAC 47 à 63Hz. Option 24VDC.   |
| <b>Consommation</b> .....           | Voir la section 2.2.  |
| <b>Display</b> .....                | Matrice de points de 7x5 de 50mm de haute<br>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>Entrées de contrôle</b> .....    | 12 a 24V cc. PNP, NPN o Contact.  |
| <b>Option ligne série (X)</b> ..... | RS-232 et RS-485. 9600 – 19200 bauds  |
| <b>Option relais (R)</b> .....      | Contact SPDT. Maximum 48V 1A.   |
| <b>Environnement</b> .....          | Température de travail: -20 à 60°C.   |
| .....                               | Température de stockage: -30°C à 70°C.  |
| .....                               | Humidité: 5-95% RH pas de condensation.   |
| .....                               | Eclairage environnant maximum: 1000 lux.  |
| .....                               | Protection: IP41, IP54 ou IP65.   |

#### 2.1.3. Caractéristiques électriques des afficheurs DT-110

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Tension d'alimentation</b> ..... | 88 à 264 VAC 47 à 63Hz. Option 24VDC.  |
| <b>Consommation</b> .....           | Voir la section 2.2.   |
| <b>Display</b> .....                | Matrice de points de 7x5 de 100mm de haute<br>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>Entrées de contrôle</b> .....    | 12 à 24V cc. PNP, NPN o Contact.   |
| <b>Option ligne série (X)</b> ..... | RS-232 et RS-485. 9600 – 19200 bauds   |
| <b>Option relais (R)</b> .....      | Contact SPDT. Maximum 48V 1A.  |
| <b>Environnement</b> .....          | Température de travail: -20 à 60°C.  |
| .....                               | Température de stockage: -30°C à 70°C.   |
| .....                               | Humidité: 5-95% RH pas de condensation.  |
| .....                               | Éclairage environnant maximum: 1000 lux.   |
| .....                               | Protection: IP41, IP54 ou IP65.  |

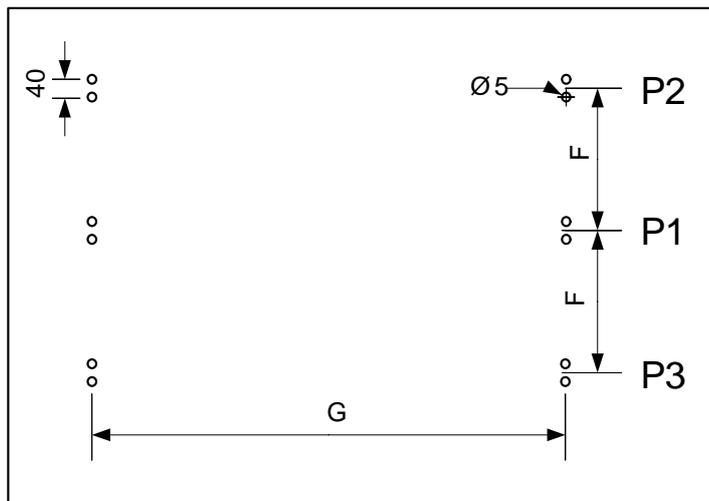
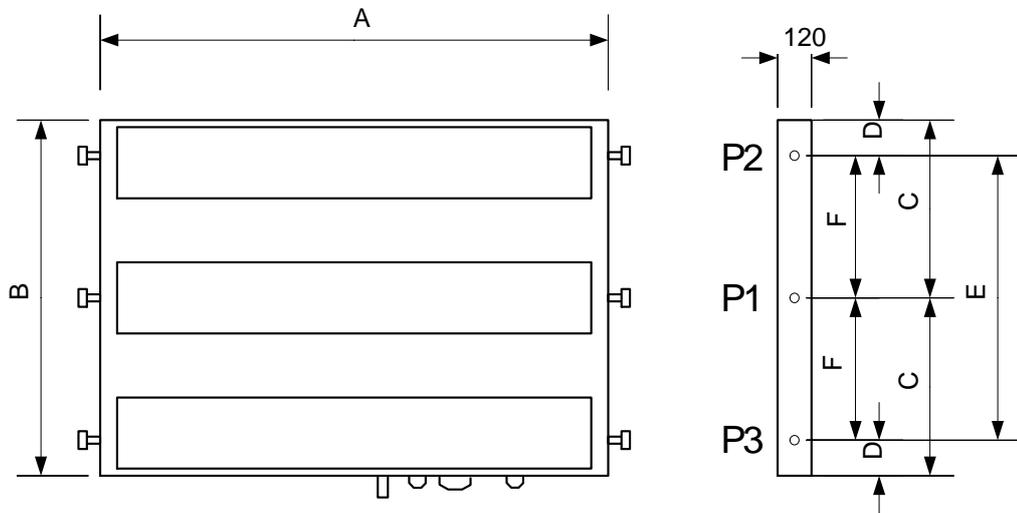
**2.2. Poids et consommation des afficheurs. Option extérieur colonne h(VA).**

| Ref          | Poids (kg) | Puissance (VA) | Puissance h (VA) | Ref          | Poids (kg) | Puissance (VA) | Puissance h (VA) |
|--------------|------------|----------------|------------------|--------------|------------|----------------|------------------|
| DT-105/1S-6  | 4          | 12             | 25               | DT-110/1S-6  | 6,5        | 12             | 25               |
| DT-105/1D-6  | 4          | 16             | 46               | DT-110/1D-6  | 7,5        | 16             | 46               |
| DT-105/1S-13 | 5,5        | 16             | 46               | DT-110/1S-13 | 10,5       | 16             | 46               |
| DT-105/1D-13 | 6          | 28             | 90               | DT-110/1D-13 | 13         | 28             | 90               |
| DT-105/1S-20 | 7          | 22             | 68               | DT-110/1S-20 | 14,5       | 22             | 68               |
| DT-105/1D-20 | 8          | 38             | 134              | DT-110/1D-20 | 18         | 38             | 134              |
| DT-105/1S-26 | 9          | 28             | 90               | DT-110/1S-26 | 19         | 28             | 90               |
| DT-105/1D-26 | 10         | 50             | 179              | DT-110/1D-26 | 23,5       | 50             | 179              |
| DT-105/1S-33 | 10,5       | 34             | 112              | DT-110/2S-6  | 9          | 16             | 48               |
| DT-105/1D-33 | 12         | 60             | 222              | DT-110/2D-6  | 11,5       | 28             | 90               |
| DT-105/1S-40 | 12         | 38             | 136              | DT-110/2S-13 | 15         | 28             | 90               |
| DT-105/1D-40 | 14         | 72             | 266              | DT-110/2D-13 | 20         | 50             | 178              |
| DT-105/2S-6  | 5          | 16             | 48               | DT-110/2S-20 | 21         | 38             | 134              |
| DT-105/2D-6  | 5,5        | 28             | 90               | DT-110/2D-20 | 28         | 72             | 266              |
| DT-105/2S-13 | 7          | 28             | 90               | DT-110/2S-26 | 27         | 50             | 180              |
| DT-105/2D-13 | 8          | 50             | 178              | DT-110/2D-26 | 36,5       | 92             | 354              |
| DT-105/2S-20 | 9          | 38             | 134              | DT-110/3S-6  | 12         | 22             | 68               |
| DT-105/2D-20 | 10,5       | 72             | 266              | DT-110/3D-6  | 15,5       | 38             | 112              |
| DT-105/2S-26 | 11         | 50             | 180              | DT-110/3S-13 | 20         | 38             | 136              |
| DT-105/2D-26 | 13,5       | 92             | 354              | DT-110/3D-13 | 27         | 72             | 244              |
| DT-105/2S-33 | 13,5       | 60             | 220              | DT-110/3S-20 | 27,5       | 55             | 200              |
| DT-105/2D-33 | 16         | 115            | 442              | DT-110/3D-20 | 38,5       | 105            | 376              |
| DT-105/2S-40 | 15,5       | 72             | 266              | DT-110/3S-26 | 35,5       | 72             | 266              |
| DT-105/2D-40 | 19         | 138            | 530              | DT-110/3D-26 | 49,5       | 138            | 510              |
| DT-105/3S-6  | 5,5        | 22             | 68               | DT-110/4S-20 | 34         | 72             | 268              |
| DT-105/3D-6  | 6,5        | 38             | 112              | DT-110/4D-20 | 48,5       | 138            | 486              |
| DT-105/3S-13 | 8,5        | 38             | 136              | DT-110/5S-20 | 41         | 88             | 330              |
| DT-105/3D-13 | 10         | 72             | 244              | DT-110/5D-20 | 58         | 170            | 600              |
| DT-105/3S-20 | 11         | 55             | 200              | DT-110/6S-20 | 47,5       | 105            | 400              |
| DT-105/3D-20 | 13,5       | 105            | 376              | DT-110/6D-20 | 68,5       | 204            | 700              |
| DT-105/3S-26 | 13,5       | 72             | 266              | DT-110/7S-20 | 53,5       | 120            | 465              |
| DT-105/3D-26 | 17         | 138            | 510              | DT-110/7D-20 | 78,5       | 240            | 820              |
| DT-105/3S-33 | 16         | 90             | 332              | DT-110/8S-20 | 60         | 140            | 530              |
| DT-105/3D-33 | 20,5       | 170            | 640              | DT-110/8D-20 | 88,5       | 280            | 930              |
| DT-105/3S-40 | 18,5       | 105            | 400              | DT-203/2S-20 | 6          | 35             | ----             |
| DT-105/3D-40 | 24         | 205            | 770              | DT-203/2D-20 | 6,5        | 60             | ----             |
| DT-105/4S-20 | 12,5       | 72             | 268              | DT-203/2S-40 | 9          | 60             | ----             |
| DT-105/4D-20 | 16         | 138            | 486              | DT-203/2D-40 | 10,5       | 120            | ----             |
| DT-105/5S-20 | 14,5       | 88             | 330              | DT-203/4S-20 | 7,5        | 60             | ----             |
| DT-105/5D-20 | 18,5       | 170            | 600              | DT-203/4D-20 | 9          | 120            | ----             |
| DT-105/6S-20 | 16,5       | 105            | 400              | DT-203/4S-40 | 12         | 120            | ----             |
| DT-105/6D-20 | 21,5       | 204            | 700              | DT-203/4D-40 | 15         | 240            | ----             |
| DT-105/7S-20 | 18         | 120            | 465              | DT-203/6S-20 | 9          | 90             | ----             |
| DT-105/7D-20 | 24         | 240            | 820              | DT-203/6D-20 | 11,5       | 180            | ----             |
| DT-105/8S-20 | 20         | 140            | 530              | DT-203/8S-20 | 11         | 120            | ----             |
| DT-105/8D-20 | 27         | 280            | 930              | DT-203/8D-20 | 14         | 240            | ----             |

## 2.3. Dimensions et fixation des afficheurs

|                 | A    | B    | C    | D   | E    | F     | G    | P1 | P2 | P3 |
|-----------------|------|------|------|-----|------|-------|------|----|----|----|
| DT-105/1S(D)-6  | 375  | 118  | 109  | X   | X    | X     | 358  | O  | X  | X  |
| DT-105/1S(D)-13 | 680  | 118  | 109  | X   | X    | X     | 663  | O  | X  | X  |
| DT-105/1S(D)-20 | 985  | 118  | 109  | X   | X    | X     | 968  | O  | X  | X  |
| DT-105/1S(D)-26 | 1290 | 118  | 109  | X   | X    | X     | 1273 | O  | X  | X  |
| DT-105/1S(D)-33 | 1595 | 118  | 109  | X   | X    | X     | 1578 | O  | X  | X  |
| DT-105/1S(D)-40 | 1900 | 118  | 109  | X   | X    | X     | 1883 | O  | X  | X  |
| DT-105/2S(D)-6  | 375  | 230  | 112  | X   | X    | X     | 358  | O  | X  | X  |
| DT-105/2S(D)-13 | 680  | 230  | 112  | X   | X    | X     | 663  | O  | X  | X  |
| DT-105/2S(D)-20 | 985  | 230  | 112  | X   | X    | X     | 968  | O  | X  | X  |
| DT-105/2S(D)-26 | 1290 | 230  | 112  | X   | X    | X     | 1273 | O  | X  | X  |
| DT-105/2S(D)-33 | 1595 | 230  | 112  | X   | X    | X     | 1578 | O  | X  | X  |
| DT-105/2S(D)-40 | 1900 | 230  | 112  | X   | X    | X     | 1883 | O  | X  | X  |
| DT-105/3S(D)-6  | 375  | 338  | X    | 72  | 186  | X     | 358  | X  | O  | O  |
| DT-105/3S(D)-13 | 680  | 338  | X    | 72  | 186  | X     | 663  | X  | O  | O  |
| DT-105/3S(D)-20 | 985  | 338  | X    | 72  | 186  | X     | 968  | X  | O  | O  |
| DT-105/3S(D)-26 | 1290 | 338  | X    | 72  | 186  | X     | 1273 | X  | O  | O  |
| DT-105/3S(D)-33 | 1595 | 338  | X    | 72  | 186  | X     | 1578 | X  | O  | O  |
| DT-105/3S(D)-40 | 1900 | 338  | X    | 72  | 186  | X     | 1883 | X  | O  | O  |
| DT-105/4S(D)-20 | 985  | 436  | X    | 72  | 292  | X     | 968  | X  | O  | O  |
| DT-105/5S(D)-20 | 985  | 542  | X    | 92  | 358  | X     | 968  | X  | O  | O  |
| DT-105/6S(D)-20 | 985  | 648  | X    | 112 | 424  | X     | 968  | X  | O  | O  |
| DT-105/7S(D)-20 | 985  | 754  | 377  | 72  | 610  | 305   | 968  | O  | O  | O  |
| DT-105/8S(D)-20 | 985  | 860  | 430  | 72  | 716  | 358   | 968  | O  | O  | O  |
| DT-110/1S(D)-6  | 666  | 177  | 82,5 | X   | X    | X     | 649  | O  | X  | X  |
| DT-110/1S(D)-13 | 1276 | 177  | 82,5 | X   | X    | X     | 1259 | O  | X  | X  |
| DT-110/1S(D)-20 | 1886 | 177  | 82,5 | X   | X    | X     | 1869 | O  | X  | X  |
| DT-110/1S(D)-26 | 2496 | 177  | 82,5 | X   | X    | X     | 2479 | O  | X  | X  |
| DT-110/2S(D)-6  | 666  | 378  | X    | 80  | 218  | X     | 649  | X  | O  | O  |
| DT-110/2S(D)-13 | 1276 | 378  | X    | 80  | 218  | X     | 1259 | X  | O  | O  |
| DT-110/2S(D)-20 | 1886 | 378  | X    | 80  | 218  | X     | 1869 | X  | O  | O  |
| DT-110/2S(D)-26 | 2496 | 378  | X    | 80  | 218  | X     | 2479 | X  | O  | O  |
| DT-110/3S(D)-6  | 666  | 591  | X    | 80  | 430  | X     | 649  | X  | O  | O  |
| DT-110/3S(D)-13 | 1276 | 591  | X    | 80  | 430  | X     | 1259 | X  | O  | O  |
| DT-110/3S(D)-20 | 1886 | 591  | X    | 80  | 430  | X     | 1869 | X  | O  | O  |
| DT-110/3S(D)-26 | 2496 | 591  | X    | 80  | 430  | X     | 2479 | X  | O  | O  |
| DT-110/4S(D)-20 | 1886 | 805  | 403  | 80  | 646  | 322,5 | 1869 | O  | O  | O  |
| DT-110/5S(D)-20 | 1886 | 1018 | 509  | 80  | 858  | 429   | 1869 | O  | O  | O  |
| DT-110/6S(D)-20 | 1886 | 1232 | 616  | 80  | 1072 | 536   | 1869 | O  | O  | O  |
| DT-110/7S(D)-20 | 1886 | 1445 | 723  | 80  | 1286 | 643   | 1869 | O  | O  | O  |
| DT-110/8S(D)-20 | 1886 | 1654 | 830  | 80  | 1500 | 750   | 1869 | O  | O  | O  |
| DT-203/2S(D)-20 | 615  | 177  | 85   | X   | X    | X     | 598  | O  | X  | X  |
| DT-203/2S(D)-40 | 1170 | 177  | 85   | X   | X    | X     | 1153 | O  | X  | X  |
| DT-203/4S(D)-20 | 615  | 317  | X    | 72  | 173  | X     | 598  | X  | O  | O  |
| DT-203/4S(D)-40 | 1170 | 317  | X    | 72  | 173  | X     | 1153 | X  | O  | O  |
| DT-203/6S(D)-20 | 615  | 464  | X    | 91  | 282  | X     | 598  | X  | O  | O  |
| DT-203/8S(D)-20 | 615  | 611  | X    | 112 | 387  | X     | 598  | X  | O  | O  |

Mesures en millimètres. Les cotes avec la X ne sont pas applicables à cette modèle.  
 P1, P2 et P3: Son les points de fixation selon l'afficheur. Utilisée = 0 Non utilisée = X



### 3. INSTALLATION

L'installation des afficheurs **DT-203**, **DT-105** et **DT-110** 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-203**, **DT-105** et **DT-110** 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-203f**, **DT-105f** et **DT-110f** ont un niveau de protection IP54 ce qui permet son utilisation dans l'intempérie. Les afficheurs **DT-203e**, **DT-105e** et **DT-110e** 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-203**, **DT-105** et **DT-110** 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-105h**, **DT-110h** admettent leur utilisation sous la lumière du soleil.

L'installation électrique doit être réalisée de manière à éviter toute proximité avec des lignes véhiculant de fortes intensités, des lignes à haute tension ou bien des générateurs à haute fréquence ou convertisseurs U/F pour moteurs.

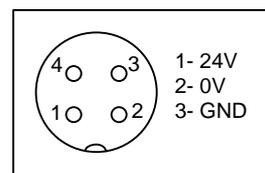
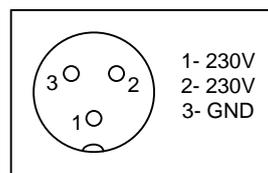
#### 3.1. Alimentation

L'alimentation peut être 88 à 264VAC, 47 à 63 Hz ou 24VDC avec l'option 24V.

La section des conducteurs d'alimentation sera fonction de la consommation. Le conducteur de terre (GND) sera d'une section minimale de 1.5 mm<sup>2</sup>.

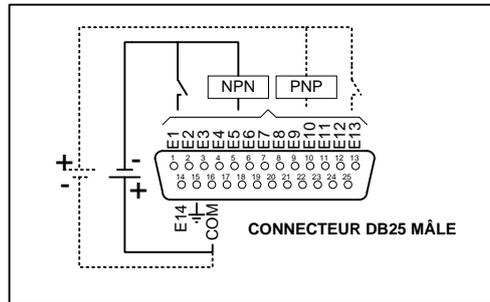
Le connecteur d'alimentation 220V est à 3 contacts et se trouve dans la partie inférieure de l'appareil. Branchez les câbles d'alimentation selon le schéma suivant

Le connecteur d'alimentation 24V est à 4 contacts et se trouve dans la partie inférieure de l'appareil. Branchez les câbles d'alimentation selon le schéma suivant



### 3.2. Raccordement des signaux d'entrée

Indistinctement de la fonction que réalisent les afficheurs, leurs entrées admettent des tensions de 12 à 26Vcc, et connexions PNP, NPN, et Contacte.



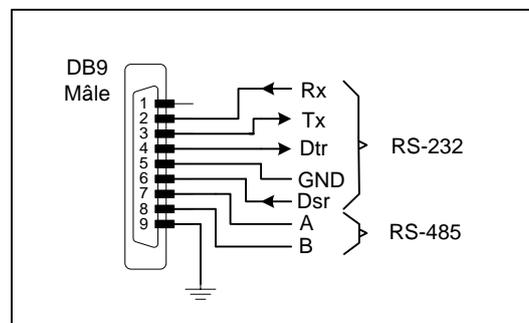
Pour chaque fonction (BCD, Compteur, etc., ...) chaque entrée réalise une action spécifique. Voir la partie fonctions **pour raccorder correctement les entrées selon la fonction désirée.**

**La tension d'alimentation des entrées doit être comprise entre 12 et 26V continu, avec une ondulation maximale de 500mV. Au-delà de ces valeurs, l'appareil peut subir des dommages irréparables.**

### 3.3. Raccordement de la ligne série

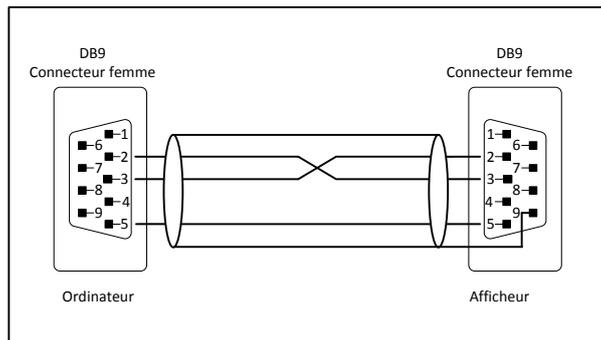
Les afficheurs avec option série admet deux type de ligne série: RS-232 et RS-485. Pour les deux lignes le même connecteur, type DB-9, est situé sur la partie inférieure de l'équipe.

Le contour du raccordement est montré ensuite:



Raccordement RS-232/RS-485

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



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

#### Sonde de température

Résolution .....0,1°C

Précision.....±0,5°C à 25°C

Temps de réponse .....20s.

Plage de travail .....-20°C à +80°C.

#### Sonde d'humidité

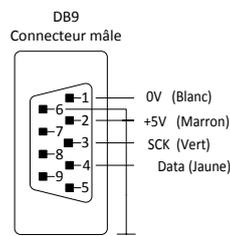
Résolution .....1%

Précision.....±3,5% entre 30% et 70%

Temps de réponse .....4s.

### 3.6. Raccordement de la sonde d'humidité et température (Option)

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



### 3.7. 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 femelle.
- 5) On doit vérifier que le presse-étoupe est pressé et le connecteur vissé.

### 3.8. Bouton de Reset

Si le dispositif a été déconnecté de l'alimentation durant de nombreux jours, la batterie peut être déchargée. Dans ce cas, pour que l'afficheur démarre lors de la remise sous tension de l'appareil, il peut être nécessaire de réaliser une réinitialisation de celui-ci en utilisant le bouton de Reset. Le bouton de Reset est situé à côté du connecteur d'alimentation. L'opération doit être faite avec l'appareil sous tension.

## 4. FONCTIONNEMENT

### 4.1. Mise en œuvre initiale

Avant de raccorder l'afficheur au réseau, s'assurer que tous les raccordements ont été correctement effectués et que l'afficheur est solidement installé.

Chaque fois que l'afficheur est raccordé au 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 petites trames avec mouvement sur toutes les lignes pour que l'utilisateur puisse constater qu'il n'y a pas d'éléments en défaut et finalement, du code de version.

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"

Si, à partir du raccordement au réseau, il n'est pas envoyé de caractère l'afficheurs indique les messages initiaux, selon le protocole sélectionné, qui ont été antérieurement programmés dans la mémoire EEPROM. Les messages affichées dépendent du protocole choisi:

Protocole TDL et TCP/UDP = Tous les messages du mémoire.

Protocole Modbus = Le message 0.

### 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**, **DT110P** 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 la programmation peut être de quelques minutes.

### 4.3. Programmation des paramètres.

La programmation des paramètres permet de configurer les afficheurs DT-NE afin de les adapter aux spécifications de chaque client. Les paramètres pouvant être configurés sont les suivants:

- 1- Langue.
- 2- Adresse de l'afficheur sur le réseau.
- 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- Niveau d'illumination afficheur.
- 12- Position des connecteurs.
- 13.- Vitesse display.
- 14- Quitter de la programmation des paramètres.

#### 4.3.1. Accéder à la modification de paramètres

Pour accéder à la modification des paramètres, on doit maintenir appuyée le touche avancer "" pendant trois secondes. Au de la de ce temps le premier paramètre s'affiche, présentant le digit de poids fort clignotant.

A partir de ce moment il y a deux options:

##### 1- Modifier les valeurs du paramètre.

Au moyen de la touche Avancer, on peut sélectionner les valeurs et le numéro du paramètre corrélativement.

Pour modifier le digit concerné on doit appuyer la touche "+" qui incrémente la valeur du digit sélectionnée jusque la valeur maxime, au suivant incrémente affiche la valeur minime.

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

Pour sélectionner un autre paramètre on doit sélectionner (placer en mode clignotant) le troisième digit, au moyen de la touche "\*" et ensuite sélectionner le nouveau paramètre au moyen de la touche "+".

#### 4.3.2. Quitter la modification des paramètres

Pour quitter la séquence de modification des paramètres on doit sélectionner le paramètre «SORTIR» puis appuyer sur "\*\*"

#### 4.3.3. Fonction de chaque paramètre

##### 4.3.3.1. Paramètre LANGUE ou LA.

Permet de configurer la langue du menu. Il y a quatre langues disponibles: **Catalan, Espagnol, Français, Anglais.**

#### 4.3.3.2. Paramètre ADRESSE ou AD:

Est l'adresse de l'afficheur dans le réseau. Peut être sélectionnée entre **0 et 299**.  
**Seulement pour programmation des messages. Toujours = 000**

#### 4.3.3.3. Paramètre PROTOCOLE ou PR:

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 faible.

#### 4.3.3.4. Paramètre VITESSE.

Permet de sélectionner la vitesse de transmission. Programmer: **9600 Bauds**

#### 4.3.3.5. Paramètre LONGUEUR MOT.

: Permet de sélectionner la longueur du mot. Programmer 8 bits.

#### 4.3.3.6. Paramètre 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. Paramètre LIAISON SERIE

: Permet de sélectionner un des deux types de liaison série disponibles: RS-232 ou RS-485

#### 4.3.3.9. Paramètre DATE ou DA

Pour modifier la date de l'afficheur.

#### 4.3.3.10. Paramètre HEURE ou HO

Pour modifier l'heure de l'afficheur. La nouvelle valeur de l'heure est modifiée au moment de sortir des paramètres.

#### 4.3.3.11. Paramètre NIVEAU LUMINOSITÉ ou N-LU.

Permet modifier le niveau de luminosité de l'afficheur. Le niveau 1 est le minimum et le niveau 8 le maximum

#### 4.3.3.12. Paramètre POS. CONNECTEU ou CON

Permet sélectionner si l'afficheur est positionné avec les connecteurs en haut ou bas.

#### 4.3.3.13. Paramètre VITESSE DISPLAY ou VDI.

Modifie la vitesse de défilement des messages qui sont trop long pour être affichés de forme statique. Par exemple l'affichage d'un message de 21 caractères dans un afficheur de 20 caractères.

#### 4.3.3.14. SORTIR

Fin de modifier paramètres. Si vous voulez sortir de modifier des paramètres, appuyée la touche «\*». Avant de sortir ils sauvent les paramètres.

Si vous voulez continuer modifiant des paramètres, appuyée la touche «+» jusqu'à arriver à le paramètre à modifier.

#### 4.4. 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 travailler.

Les afficheurs **DT-105P**, **DT-110P** et **DT-203P** peuvent sauvegarder jusqu'à 2048 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 2 caractères.

- \* **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 au 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 désactive 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 utiliser le logiciel TDLWin.

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

#### 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*, d'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  $\geq 10$  msec.

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 4.8.1.2 "Afficher les messages en mémoire.

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  $\geq 10$  msec.

- Comme le code BCD est une restriction du code ASCII, nous pourrons 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  $\geq 10$  msec.

- **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  $\geq 10$  msec.

- **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  $\geq 10$  msec.

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  $\geq 10$  msec.

## 4.8. Protocoles

### 4.8.1. Protocole 512-M.

Avec la dénomination 512-M il est désigné au protocole qui permet de gérer 2048 messages avec contrôle des variables. Les messages sont codifiés dans binaire et au moyen de 11 entrées on parvient à contrôler les 2048 messages. ( $2^{11} = 2048$ ).

#### 4.8.1.1. 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.

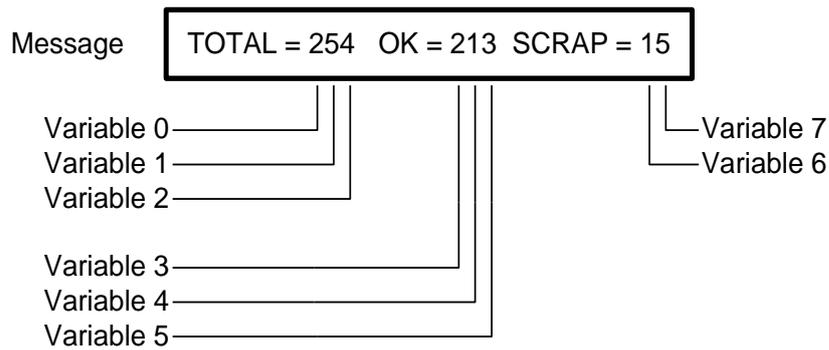
Quand nous utiliserons l'afficheur pour visualiser un seul message, les sorties de l'API pourront être de type statique ou de relais, indistinctement.

#### 4.8.1.2. Afficher les messages en mémoire.

Les afficheurs de messages DT-105P, DT-110P 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 nécessité 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 4.7 "Concepts générales dans la gestion des variables."



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 du 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 >=10 msec.

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

Mettre **CT1=1** (Activée)

**CT2, SV, SR=0** (Désactivée)

**D0-D8= Numéro de Message**

**SM=1** Strobe >=10 msec.

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

Mettre **CT1, CT2=1** (Activée)

**SV, SR=0** (Désactivée)

**D0-D8= N° Message**

**SM=1** Strobe >=10 msec.

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 le même. Au cas où on désactive toutes, pendant un temps supérieur à 0.5 s, l'afficheur passera comme message unique (voir 4.8.1.1 "Afficher un unique message"), et on perdra tous les messages activés.

À tout moment on peut passer d'un type de visualisation (a), (b) ou (c) 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  $\geq 10$  msec.

- **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  $\geq 10$  msec.

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

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

### 4.8.3. Protocole 14M-2

Avec la dénomination 14M-2 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 d'une entrée activée, seul le message de poids faible sera activé

Les messages peuvent contenir les suivants codes de contrôle :

- Afficher la date
- Afficher l'heure
- Afficher la température en degré centigrades.
- Afficher la température en degré Fahrenheit.
- Afficher l'humidité relative de l'aire.
- Modifier la luminosité de l'équipement. Minimum 1 et maximum = 8. À partir de

l'exécution de cette commande tous les messages utilisent cette configuration de luminosité.



## DECLARATION DE CONFORMITE



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**:

Modèle : DT-105P dans tous ses versions.  
Modèle : DT-110P dans tous ses versions.  
Modèle : DT-203P dans tous ses versions.

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

Directive : LVD 2006/95/CEE : Directive basse tension.  
Norme UNE-EN61010-1 : Sécurité des appareils électriques.

Directive : EMC 2014/30 UE: Directive compatibilité électromagnétique.  
Norme UNE-EN 61000-6-4 : Norme générique d'émission. Environnement industriel.  
Norme UNE-EN 61000-6-2 : Norme générique d'immunité. Environnement industriel.  
Directive 2011/65/UE: Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques

Badalona, 13 de février de 2017

Alicia Alarcia