

MANUEL TECHNIQUE
AFFICHEURS DE TEXTES

DT-101G, DT-103 et DT-104G

Table des Matières

1.-INTRODUCTION	1
2.-CARACTERISTIQUES GENERALES	3
2.1 Caractéristiques générales afficheurs DT-101G.....	3
2.2 Caractéristiques générales afficheurs DT-103G et DT-104G.....	4
2.3 Dimensions.....	5
3.-RACCORDEMENT EXTÉRIEUR	7
3.1 Raccordement des entrées DT-101G et DT-104G.....	7
3.2 Raccordement ligne série DT-101G et DT-104G.....	9
3.3 Raccordement extérieur DT-103G.....	11
4.-PROGRAMMATION DU PLC	13
4.1 Messages SANS variables.....	14
4.2 Messages AVEC variables.....	15
4.2.1 Phase 1 - Activation des messages avec variables.....	16
4.2.2 Phase 2 - Transfert et Actualisation de la valeur d'une variable.....	17
4.2.3 Phase 3 - Fin de message avec variable.....	19
4.2.4 Erreurs dans la transmission des variables.....	19
4.2.5 Format des variables.....	20
4.2.6 Programmation des points i virgules.....	21
4.3 Imprimer messages.....	24
5.-PROBLÈMES. Que faire si	25

1. Introduction.

La famille des afficheurs de messages est formé par quatre modèles distincts:

- **DT-101G**
- **DT-103GS et DT-103GD** (DT-103 simple et double face).
- **DT-104G**

Ils sont le complément idéal pour une installation de signalisation de suivi de procès équipée d' automate programmable (PLC).

Une autre série DT-102 vient compléter cette gamme de petits afficheurs en utilisant le même standard que les afficheurs grands formats (DT-105 et DT-110).

Les DT-100G sont basés sur un fonctionnement géré par un microprocesseur équipé d' un programme moniteur contenu dans une mémoire. Très facile de mise en oeuvre, leur programmation est réduite à un simple travail de traitement de texte élémentaire.

Les éléments fournis pour la mise en oeuvre permettent de n'avoir à effectuer qu'un minimum de câblage et d' éviter ainsi les défauts liés aux erreurs de raccordement qui sont si fréquentes dans l' utilisation de petits connecteurs pour informatique industrielle.

La mise en oeuvre des appareils devant afficher des messages avec variables requiert cependant une bonne connaissance des automates et des opérations sur les valeurs numériques.

Ce manuel décrit les caractéristiques techniques ainsi que les recommandations et les descriptions nécessaires à une mise en oeuvre et à l' utilisation dans la plus grande simplicité. Nous en recommandons une lecture attentive avant toute opération sur l' afficheur et sur sa programmation.

ATTENTION ! Les afficheurs disposent seulement que d'une communication parallèle unidirectionnelle, de PLC à afficheur, dont on ne peut tirer aucune vérification de la bonne réception des signaux de commande émis par le PLC et reçus par l' afficheur.

2. Caractéristiques Générales.

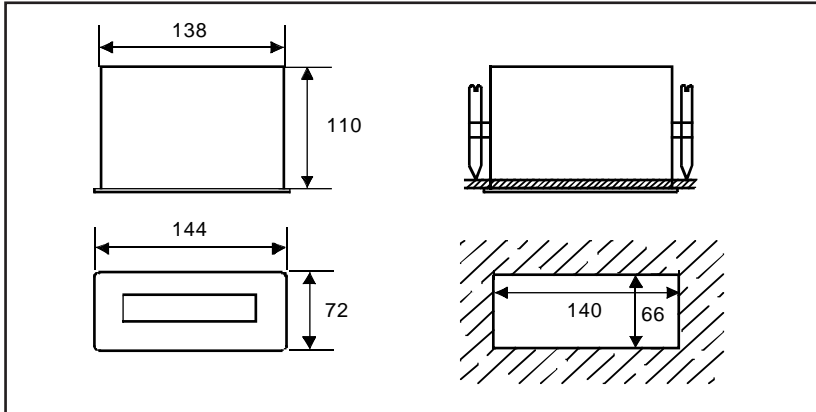
2.1 Caractéristiques générales DT-101G

Tension d'alimentation	230VAC \pm 10% 50/60Hz 5,5VA environ.
Entrées parallèles	Types: NPN, PNP, Contact libre.
.....	Tension: (niveau 1) 18 à 26VDC.
.....	Tension: (niveau 0) 0 à 2.5VDC.
.....	Ondulation maximale: 500mV.
.....	Résistance des entrées: 2Kohm.
Affichage	16 caractères alphanumériques de 6mm.
.....	14 segments. Type fluorescent.
.....	Visibilité jusqu'à 3 mètres.
Messages et mémoire	254 messages, max 60 caractères par message
.....	7423 caractères pour la somme de tous les
.....	messages. Mémoire: EEPROM.
Montage et dimensions	144 x 72 x 110
.....	Montage sur panneau (découpe 136x66)
Conditions ambiantes	Température de travail: 0 à 50°C.
.....	Température de stockage: -10°C à 60°C.
.....	Humidité relative: 5 à 95% sans condensation
Entrée ligne série RS-232C	Vitesse de transmission: 1200 bauds.
.....	Parité: NO
.....	N° de bits: 8
.....	Bits de stop: 2
.....	Protocole: Ready / Busy
.....	Code CR: CR + LF
.....	Jeu de caractères: Standard USA

2.2 Caractéristiques générales DT-103G et DT-104G.

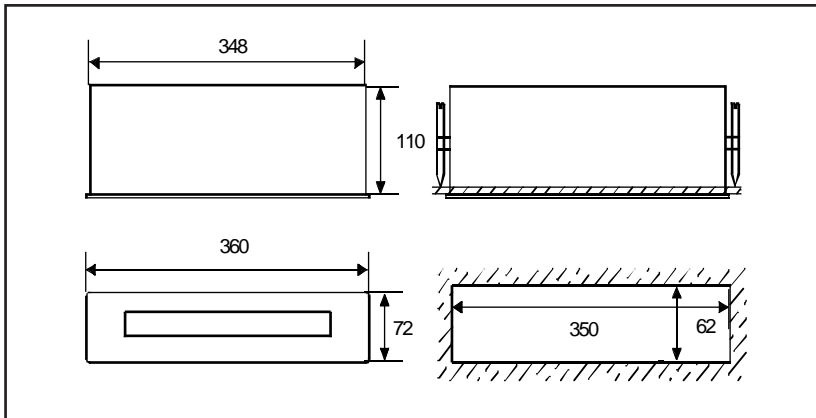
Tension d'alimentation	230VAC \pm 10% 50/60Hz 11VA environ.
Entrées parallèles	Types: NPN, PNP, Contact libre.
.....	Tension: (niveau 1) 18 à 26VDC.
.....	Tension: (niveau 0) 0 à 2.5VDC.
.....	Ondulation maximale: 500mV.
.....	Résistance des entrées: 2Kohm.
Affichage	20 caractères alphanumériques de 15mm.
.....	Matrice 5 x 7 - Type fluorescent.
.....	Majuscules, minuscules et ASCII
.....	Visibilité jusqu'à 10 mètres.
Messages et mémoire	254 messages, max 60 caractères par message
.....	7423 caractères pour la somme de tous les
.....	messages. Mémoire: EEPROM.
Montage et dimensions	DT-104G 360 x 72 x 110
.....	Montage sur panneau (découpe 350x62)
.....	DT-103G 357 x 82 x 110
.....	Montage extérieur avec ou sans pied
.....	(Accessoire en sus)
Conditions ambiantes	Température de travail: 0 à 50°C.
.....	Température de stockage: -10°C à 60°C.
.....	Humidité relative: 5 à 95% sans condensation
Entrée ligne série RS-232C	Vitesse de transmission: 1200 bauds.
.....	Parité: NO
.....	N° de bits: 8
.....	Bits de stop: 2
.....	Protocole: Ready / Busy
.....	Code CR: CR + LF
.....	Jeu de caractères: Standard USA

2.3 Dimensions.



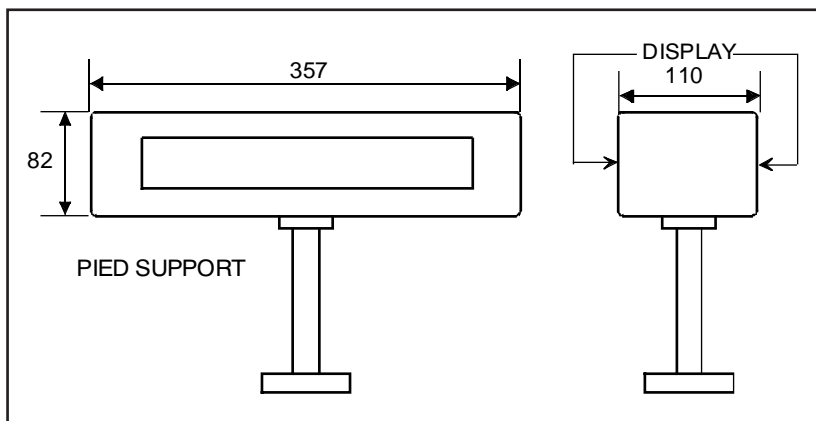
2.3.1 Dimensions afficheur DT-101G

L'afficheur DT-101G est dans un boîtier en matière plastique avec une protection frontale IP65.



2.3.2 Dimensions afficheur DT-104G

L'afficheur DT-104G est dans un boîtier en métal avec une protection frontale IP65.



2.3.3 Dimensions afficheur DT-103G

L'afficheur DT-103G est livré dans son boîtier méthacrylate avec base métallique. Le pied support est livré en option.

3.- Raccordement extérieur.

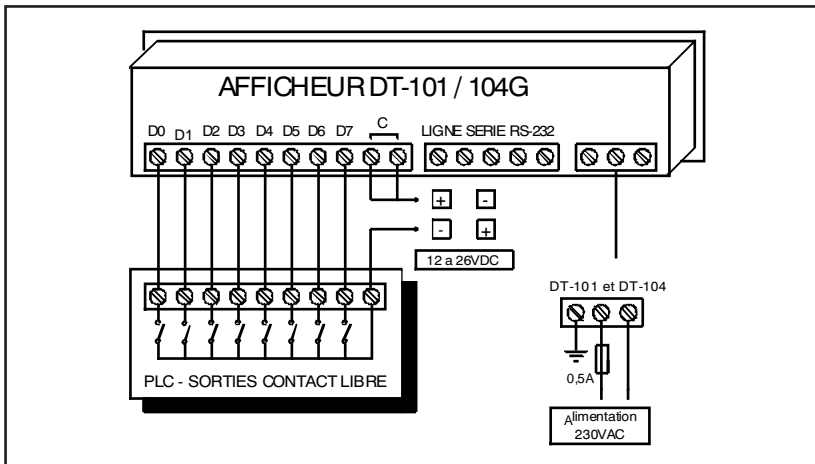
Les afficheurs de messages DT-101G, DT-103G et DT-104G admettent tous les types d'entrées: **NPN, PNP ou Contact libre.**

Nous suggérons d'utiliser la même source d'alimentation pour alimenter les entrées de l'afficheur que celle utilisée pour les entrées de l'automate programmable (PLC) que respectera ces caractéristiques requises.

La tension d'alimentation des entrées est de 18 à 26VDC avec une ondulation maximale de 500mV. Un dépassement des ces caractéristiques peut causer une effet irréversible à l'afficheur.

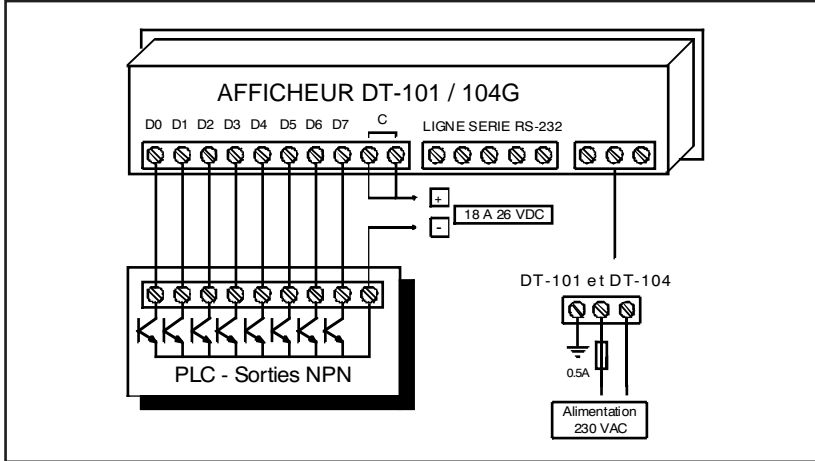
3.1 Raccordement des entrées DT-101G et DT-104G.

Quand les sorties du PLC sont du type contact libre, la polarité du raccordement est indifférente, l'afficheur admet une polarité indifférente. C'est à dire que le commun de l'afficheur peut être négatif ou positif..



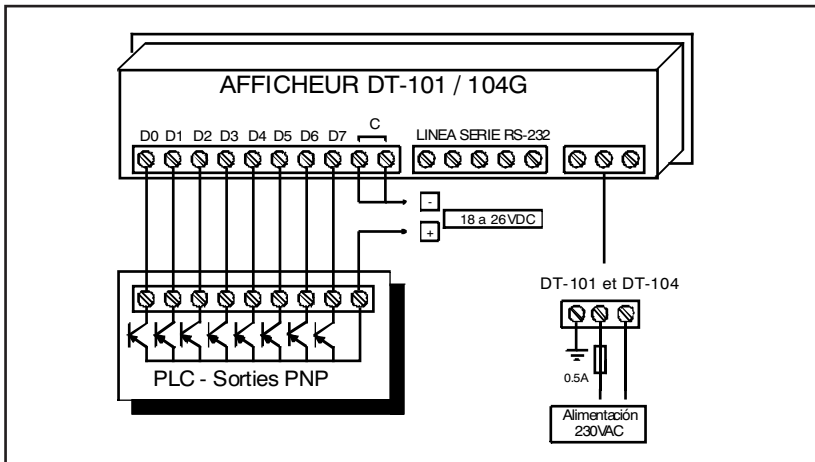
3.1.1 Raccordement DT-101G/DT-104G à PLC type CONTACT LIBRE

Quand la sortie du PLC sera du type NPN, raccorder le positif à la source d'alimentation au commun et le négatif comme commun des sorties.



3.1.2 Raccordement DT-101G/DT-104G à PLC type NPN

Quand la sortie du PLC sera du type PNP, raccorder le négatif à la source d'alimentation au commun et le positif comme commun des sorties.

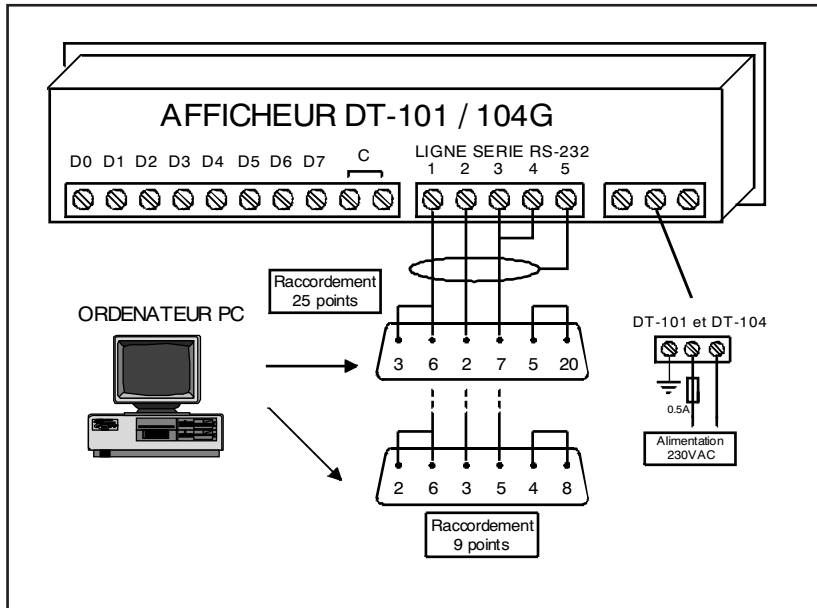


3.1.3 Raccordement DT-101G/DT-104G à PLC type PNP

3.2 Raccordement de la ligne série DT-101G et DT-104G.

La ligne série réalise une double fonction dans les afficheurs.

1) Communication avec un ordinateur type PC compatible pour la programmation des textes et variables dans l'afficheur à partir du programme DT.
L'ordinateur devra être d'un modèle XT, AT, 386 ou 486 avec moniteur couleur ou monochrome.



3.2.1 Raccordement de la ligne série DT-101G/DT-104G à PC.

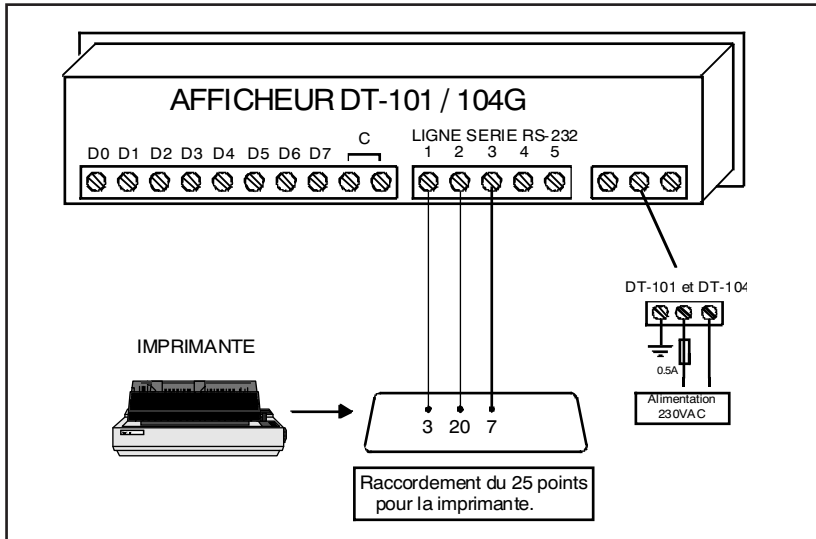
Il existe un jeu de câbles avec connecteurs pour montage direct avec PC.

SC-101A: Câble de liaison DT-101/104G avec PC (raccordement SUB-D 25 points)

SC-101B: Câble de liaison DT-101/104G avec PC (raccordement SUB-D 9 points)

SC-101P: Câble de liaison DT-101/104G avec imprimante (raccordement SUB-D 25 points)

2) Sortie à l'imprimante pour l'impression des messages activés dans le buffer.
 Ne pas confondre mémorisation des messages dans le buffer de l'afficheur avec la mémorisation des textes générés dans le programme DT. Dans ce dernier cas, l'imprimante sera raccordée à l'ordinateur et sa configuration dépendra de l'ordinateur et pourra être en communication série ou parallèle selon le port de communication utilisé.



3.2.2 Raccordement ligne série DT-101G/DT-104G à imprimante.

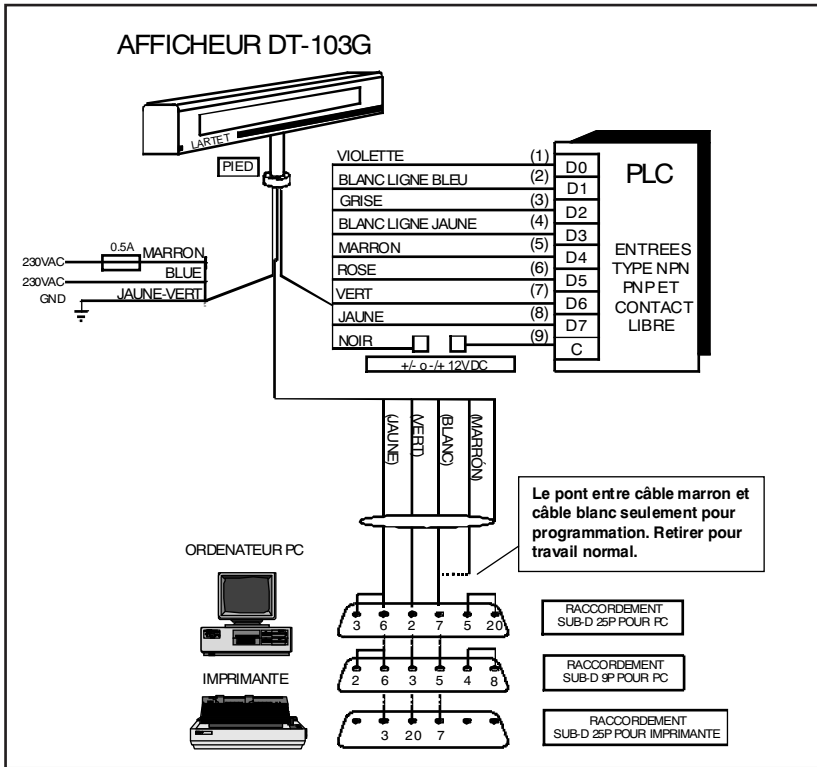
L'imprimante reliée à l'afficheur devra être configurée de la façon suivante.

Vitesse de transmission..... 1200 bauds.
 Nombre de bits par signe..... 8
 Parité..... No
 Bits de stop 2
 Protocole Ready / Busy
 Code CR CR + LF
 Jeu de caractères..... Standard USA

3.3 Raccordement extérieur DT-103G.

Le modèle d'afficheur DT-103G est disponible en deux versions:

- a) DT-103GS: Afficheur sur une seule face.
- b) DT-103GD: Afficheur des deux côtés de l'appareil.



3.3.1 Raccordement extérieur du DT-103G.

Le raccordement est réalisé au moyen d'un câble multifilaire codifié selon figure ci-dessus. La longueur standard du câble est de 3 mètres. Sur demande il est possible de livrer des longueurs différentes.

Le raccordement est strictement le même pour les modèles d'afficheurs DT-103GS et DT-103GD.

Il n'est livré aucun type de connecteur pour l'interconnexion avec un PC ou une imprimante, bien que cela puisse être réalisé sur demande, en supplément.

Le pied de fixation du DT-103G est en option et doit être commandé séparément.

Il faut considérer que le raccordement des entrées et de la ligne série du DT-103G est identique aux spécifications données pour le DT-101G et le DT-104G, l'unique différence étant dans le mode de raccordement extérieur.

NOTE:

Le pont entre câble marron et câble blanc seulement pour programmation. Retirer pour travail normal.

4 Programmation de l'automate programmable (PLC)

Comme il existe un très grand nombre de modèles et de marques d'automates programmables sur le marché et il est impossible de donner des informations précises sur chacun de ces matériels. Cependant, il nous appartient de communiquer de façon précise les informations qui sont indispensables au couple AUTOMATE/AFFICHEUR.

Les afficheurs DT-101G, DT-103G et DT-104G peuvent être contrôlés par tous les modèles d'automates programmables car le contrôle se réalise au moyen des sorties logiques (tout ou rien) des ces appareils. Pour commander les afficheurs , il y aura seulement 8 sorties nécessaires au contrôle d' un afficheur.

Les afficheurs DT-101G, DT-103G et DT-104G peuvent afficher deux types de messages dont la génération de l'activation sera très différente:

MESSAGES SANS VARIABLES.

Les messages enregistrés dans le logiciel TDL sont mémorisés dans l'afficheur. Il suffit de les activer en effectuant la mise à un des sorties automates correspondantes au numéro du message souhaité.

MESSAGES AVEC VARIABLES.

Les messages sont également enregistrés dans l'afficheur, mais ils sont constitués d'une partie «message fixe» et d'une partie «variable» qu'il conviendra de faire transiter, selon une procédure appropriée, par le jeu des sorties de l'automate programmable. Cela impliquera que les logiciels automates soient conçus en conséquence.

On trouvera la procédure de génération de messages avec variables et des variables dans le chapitre 4.2

4.1 Messages SANS variables.

Quand on utilise un afficheur pour visualiser uniquement des messages sans variables, les sorties de l'automate programmable peuvent être indistinctement des contacts de relais ou des sorties statiques.

Pour l'activation d'un message on doit envoyer aux 8 entrées de l'afficheur le code binaire correspondant au numéro du message à envoyer. Le message sera maintenu en affichage tant que sera maintenu le code et sera désactivé par l'envoi d'un code «0» (toutes les entrées désactivées)

Le nombre de sorties nécessaires pour envoyer les messages à l'afficheur sera fonction du nombre de messages qu'utilise l'application.

N° DES SORTIES PLC	N° MESSAGES AFFICHEUR
1.....	2
2.....	4
3.....	8
4.....	16
5.....	32
6.....	64
7.....	128
8.....	253

Exemple: Si on prévoit d'utiliser 40 messages dans une application, il sera suffisant de disposer de 6 sorties de l'automate programmable raccordées à l'afficheur sur les entrées D0 à D5. On économisera ainsi deux entrées (D6 et D7) non utilisées pour l'afficheur. La capacité totale possible en nombre de messages sera de 64.

4.2 Messages AVEC variables.

Quand on utilise un afficheur avec envoi de messages avec variable il sera indispensable de disposer de la totalité des 8 sorties de l'automate programmable raccordées aux 8 entrées (D0 à D7) de l'afficheur. Alors, il est préférable que les 8 sortie de l'automate soient des sorties statiques en raison de leur changement d'état à fréquence rapide.

Pour l'activation du message avec variables il faut suivre les phases suivantes:

Phase 1 - Activation du message (Texte)

Phase 2 - Transfert et actualisation de la valeur de la variable.

Phase 3 - Fin du message avec variable.

On utilisera les mêmes entrées de l'afficheur pour envoyer les messages et les variables, bien que la façon de travailler en MODE MESSAGE soit très différente de la façon de travailler en MODE VARIABLE.

Dans la phase 1 les 8 entrées de l'afficheur se comportent de façon identique à la manière utilisée en messages sans variables et, en phases 2 et 3, la manière est totalement différente comme on pourra le constater dans les paragraphes qui suivent.

4.2.1 Phase 1 - Messages avec variables.

Quand l'afficheur reçoit un code binaire correspondant à l'adresse d'un message, automatiquement il identifie si le message est avec ou sans variable, selon que la programmation en a été effectuée dans le programme DT. Son comportement sera en accord avec le mode de travail prévu (voir figure 4.1)

A l'image d'un message sans variable, pour l'activation d'un message avec variable il faut aussi passer à l'état logique 1 les 8 entrées de l'afficheur selon le code correspondant en binaire au numéro de l'adresse du message, mais avec la différence qu'on devra le faire sous forme d'impulsion selon les pas suivants:

- Activer le code binaire du message pendant un temps T1 (20ms à 500ms)
- Désactiver toutes les entrées D0 à D7 pendant un temps T2 (20ms à 500ms)
- Entrée dans la phase 2 dans laquelle est changée la signification des entrées

SIGNIFICATION DES ENTRÉES EN MODE VARIABLE (PHASES 2 et 3)

Dans les phases 2 et 3, la signification des entrées D0 à D7 changent totalement passant du mode commande d'adressage au mode **VARIABLE** et la signification sera:

- **D0 à D3** Utilisés pour introduire la valeur des digits en BCD.
D0=bit 0 D1=bit 1 D2=bit 4 D3=bit 8

Exemple: Pour envoyer le digit 5 la valeur de D0 à D3 devra être

D0=1 D1=0 D2=1 D3=0

- **D4** bit non utilisé
 - **D5** Indique la **Fin de message**. A l'envoi de ce bit, l'afficheur passera du mode AVEC variables au mode SANS variables..
 - **D6** Indique la **Fin de données**. A l'activation de ce bit l'afficheur saura que le prochain digit envoyé sera le premier DI 0.
 - **D7 «STROBE»** Valide la valeur des entrées D0 à D3.
-

4.2.2 Phase 2 - Transfert et Actualisation de la valeur d'une variable.

Une fois exécutée la phase 1, l'afficheur est prêt pour recevoir la phase 2: Réception de la valeur des variables.

Dans cette phase la valeur de la variable sera envoyée séquentiellement, digit par digit, commencé toujours par le digit de poids faible et terminé par le digit de poids fort..

- La séquence sera initialisée en plaçant le digit de faible poids DI 0 sur les entrées D0 à D3. L'afficheur ne prendra en compte cette valeur que lorsque sera activée le Strobe (D7). Il est nécessaire de temporiser par un retard T3 (20ms à 500ms) entre l'envoi de la valeur du digit et l'activation du Strobe (D7) pour éviter une lecture erronée de la valeur du digit. Le Strobe (D7) devra être actif pendant un temps T4 (20ms à 500ms). Le transfert de la valeur du digit à l'afficheur se réalise sur le front descendant du Strobe (D7)

- A ce moment, sont activés le digit DI 0 et le Strobe (D7) et le premier digit est transféré. On devra maintenant transférer le second digit (DI 1). Mais, avant, on désactivera le Strobe (D7) et on le maintiendra désactivé pendant un temps T5 (20ms à 500ms). En même temps que la désactivation du Strobe (D7) on pourra envoyer le digit suivant (DI 1).

- Une fois écoulé le temps T5 activer à nouveau le Strobe (D7) pendant le temps T4 pour valider le digit DI 1 et procédons de la même façon que pour DI 0 et ainsi successivement pour les digits suivants composant la variable.

- A la fin de l'envoi le Strobe (D7) correspondant au dernier digit de la variable (le dernier digit sera celui qui correspond au nombre de digits assignés à la variable dans le programme DT). On devra informer l'afficheur que le dernier digit a été envoyé par l'envoi du bit de fin de données (D6) pendant un temps T6 (20ms à 50ms). La valeur de la variable ne sera rafraîchie sur l'afficheur qu'à la fin de l'envoi du bit de Fin de données (D6).

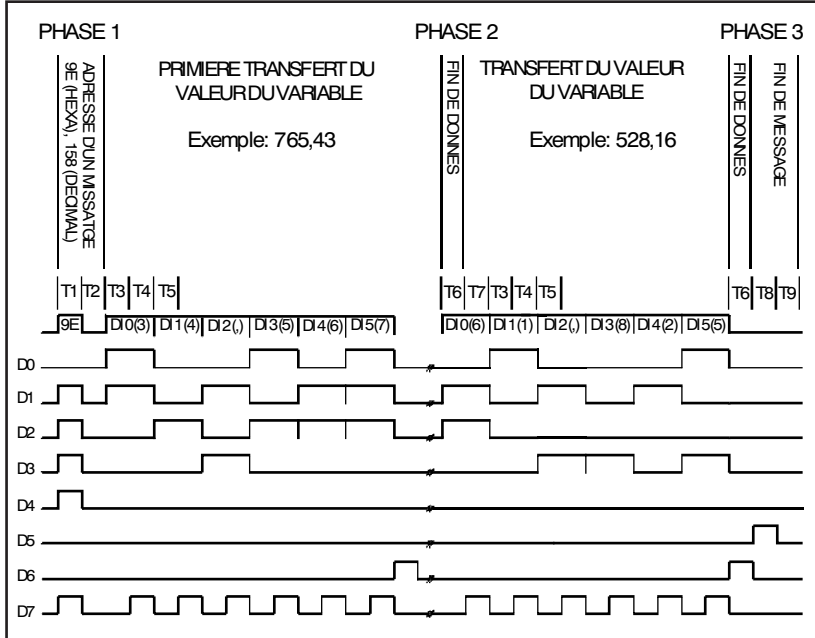


Fig 4.1 Envoi de messages avec variables

La fin des données pourra être envoyée après un quelconque digit intermédiaire, le nombre de digits de la variable sera celui qui correspond à l'envoi jusqu'à ce moment. On peut donc envoyer les variables d'un faible nombre de digits dans le programme DT. Pour terminer avec le bit de «Fin de données» (D6) on devra attendre un temps T7 (20 ms min.) à l'état activé et l'afficheur sera mis en attente de réception du Strobe (D7) correspondant au premier digit DI 0. Arrivé à ce stade on pourra réinitialiser la séquence, envoyer le premier digit (DI 0) de la variable ou bien rester en cet état indéfiniment, sans rafraîchissement de la valeur de la variable avant qu'il ne se produise un changement de la valeur de l'état et il ne sera ainsi quand on réinitialisera le processus de lancement.

4.2.3 Phase 3 - Fin de message avec variable.

Quand on désire envoyer un nouveau message, si on envoie un message avec variable, on devra préalablement envoyer le bit qui indiquera à l'afficheur qu'il en est terminé du message actuel. Ce bit («D5»-Fin de message) devra être maintenu durant un temps T8 (20ms à 500ms)

Postérieurement à l'envoi de la FIN DE MESSAGE (D5) on devra attendre un temps («T9» de 20 à 500ms) pour envoyer l'adresse d'un nouveau message.

4.2.4 Erreurs de transmission des variables.

Si les temps spécifiés ne sont pas respectés selon les indications des paragraphes antérieurs, l'afficheur émettra un message d'erreur numérique:

- ERREUR 1: Temps de transfert de l'adresse du message T1 > 500ms.
Temps de désactivation de toutes les entrées T2 < 20ms
- ERREUR 2: Temps de désactivation de toutes les entrées T2 > 500ms.
Temps d'activation du STROBE (D7) T4 < 20ms
- ERREUR 3: Temps d'activation de la Fin de Message (D5) T8 > 500ms.
Temps de désactivation de toutes les entrées T9 < 20ms
- ERREUR 4: Temps d'activation du Strobe (D7) T4 > 500ms.
Temps de désactivation du Strobe (D7) T5 < 20ms
Temps de désactivation du Strobe (D7) T5 > 500ms
- ERREUR 5: Temps d'activation de la Fin de Données (D6) T6 < 20ms
Temps d'activation de la Fin de Données (D6) T6 > 500ms

Quand se produit une erreur de transmission, pour en éliminer l'effet, on devra envoyer aux entrées le code 253 (FD en hexadécimal) ou bien on déconnectera l'alimentation de l'afficheur pendant quelques secondes.

4.2.5 Format des variables.

Les caractères qui peuvent être envoyés comme variable sont les suivants:

CARACTERE	D3	D2	D1	D0	HEXADEC.
0	0	0	0	0	.....0
1	0	0	0	1	.....1
2	0	0	1	0	.....2
3	0	0	1	1	.....3
4	0	1	0	0	.....4
5	0	1	0	1	.....5
6	0	1	1	0	.....6
7	0	1	1	1	.....7
8	1	0	0	0	.....8
9	1	0	0	1	.....9
,	1	0	1	0	.....A
.	1	0	1	1	.....B
-	1	1	0	0	.....C
?	1	1	0	1	.....D
?	1	1	1	0	.....E
?	1	1	1	1	.....F

- La valeur du caractère de 0 à 9 en hexadécimal correspond à la même valeur qu'en BDC (Codage binaire décimal)

- A la virgule «,» correspond la valeur Hexadécimale «A» (1010).

- Au point «.» correspond la valeur Hexadécimale «B» (1011).

- Au signe moins «-» correspond la valeur Hexadécimale «C» (1100).

- Pour les valeurs Hexadécimales «D», «E» et «F» l'afficheur placera le signe «?» indiquant la réception d'un code incorrect.

- Si le PLC envoie plus de digits que ceux programmés, dans l'affichage apparaîtra autant de signes «?» que de digits programmés.

4.2.6 Programmation des points et virgules.

La programmation des signes de ponctuation (points et virgules) peut se faire de deux manières, mode éditeur et mode PLC.

MODE ÉDITEUR A PARTIR DU PROGRAMME DT.

Programmer les signes (point et virgule) au moment de programmer les textes et variables depuis l'éditeur de programme DT (voir paragraphe 2.1.5 du manuel d'éditeur TDL). Dans ce cas les digits sont envoyés les uns à la suite des autres et l'afficheur placera automatiquement le point ou la virgule à l'endroit où il a été prévu. Cette option sera utilisée chaque fois que l'application ne requerra qu'une position figée du signe.

Exemple: Supposons que nous voulions envoyer une valeur de température d'un four avec une définition du 1/10^o de degré C. Le texte à programmer dans le PC sera:

«TEMPÉRATURE ###,## ° C»

Alors, si depuis le PC on envoie une séquence de caractères du type

- 1^o Digit envoyé (DI 0) = 3
- 2^o Digit envoyé (DI 1) = 4
- 3^o Digit envoyé (DI 2) = 5
- 4^o Digit envoyé (DI 3) = 6
- 5^o Digit envoyé (DI 4) = 7

Le message qui apparaîtra à l'afficheur sera: «TEMPÉRATURE 765,43°C».

Nous rappelons que le format d'une variable doit être de 1 à 8 digits devant être programmés au moment de l'introduction des textes, avec virgule ou point (12,3 ou 12.3 par exemple)

MODE PLC (AUTOMATE PROGRAMMABLE)

Il faut envoyer les caractères (A ou B, en Hexadécimal) au moment de l'envoi de la variable. Dans cette option, devra gérer dans son programme la position de la virgule ou du point. Cette option devra être utilisée lors d'applications pour lesquelles la virgule ou le point n'occupent pas une position fixe à l'intérieur de la variable.

Exemple: Supposons que dans le message précédent on veuille disposer de la possibilité de changer la virgule de position.

Dans ce cas le texte programmé sera:

«TEMPÉRATURE ##### °C» ne sera pas placée, mais on réservera une variable pour elle).

On enverra la séquence suivante:

- 1^o Digit envoyé (DI 0) = 3
- 2^o Digit envoyé (DI 1) = 4
- 3^o Digit envoyé (DI 2) = A
- 4^o Digit envoyé (DI 3) = 5
- 5^o Digit envoyé (DI 4) = 6
- 6^o Digit envoyé (DI 5) = 7

Le message qui apparaîtra à l'affichage sera: «TEMPÉRATURE 765,43°C», exactement comme dans l'exemple précédent en **MODE ÉDITEUR**. Si la variable A (HEXA) au lieu de la placer au 3ème digit (DI 2), sera placée au 4ème digit (DI 3) le message qui apparaîtra alors sera: «TEMPÉRATURE 76,543°C».

Les deux méthodes de programmation (MODE ÉDITEUR ou MODE PLC) du point, de la virgule et du signe moins peuvent être utilisées conjointement dans une même variable et, dans ce cas, la méthode de programmation MODE PLC sera prioritaire sur le MODE ÉDITEUR.

Exemple: Programmons un message avec variable, en MODE ÉDITEUR comme suit:

«VITESSE ###,### m/s»

- 1^o Digit envoyé (DI 0) = 6
- 2^o Digit envoyé (DI 1) = 5
- 3^o Digit envoyé (DI 2) = B
- 4^o Digit envoyé (DI 3) = 4
- 5^o Digit envoyé (DI 4) = 3
- 6^o Digit envoyé (DI 5) = 2
- 7^o Digit envoyé (DI 6) = 1

Le message qui apparaîtra à l'afficheur sera «VITESSE 1234,56» correspondant à la chaîne de caractères envoyés en lieu et place de «VITESSE 123,456» qui correspondra au MODE ÉDITEUR.

Pour les nombres négatifs on peut envoyer le signe «-», code HEXA «C» avec unique condition qu'il soit le dernier digit envoyé.

Au moment de programmer une variable il faut tenir compte aussi bien du signe moins que de la virgule (ou du point) que occupent un digit et donc entraînent, lorsque les deux signes sont présents, la réduction du nombre de digits numériques à 6.

Exemples de variables:

CORRECT	INCORRECT
12345678	123456789 Plus de 8 digits
-1234567	-1234,567 Plus de 8 digits
-123,456	2,34,56 Plus d'un signe
-1,4	,2456-7 Plus d'un signe
0.0003	
.004	

CORRECTION DE ZÉROS.

L'afficheur corrige automatiquement les zéros de gauche (non significatifs) des variables suivant le tableau ci-dessous.

Variable programmé	Variable envoyée	Valeur affichée
##### .....	...000012	12
###,##	000,01	0,01
###,##	3	0,03
##,###	-48	-0,048
#####	385	385

4.3 Imprimer.

Chaque fois que l'on active un message qui, par défaut est programmé comme imprimable (voir partie 2.1.4 de l'éditeur de messages TDL), celui-ci sera mémorisé dans une mémoire tampon «buffet» qui contiendra également tous les messages devant être imprimés et qui ont été activés.

Le buffet se remplit séquentiellement au même rythme et dans le même ordre que seront activés des messages. La capacité maximale du buffet est de 255 messages et, dans le cas où ce nombre serait atteint, toute activation d'un nouveau message provoquera la disparition du premier message, puis du second, etc...

Le principal avantage du buffet est qu'il permet d'imprimer les messages en différé, ce qui autorise de ne pas connecter en permanence une imprimante. C'est particulièrement utile car il est rarement indispensable de lister les différents messages apparus, sauf quand cela est indispensable. Alors, on raccordera l'imprimante seulement dans ces moments là.

Pour imprimer tous les messages du buffet, il faudra envoyer le code spécial d'impression «FE» HEXA (1111 1110). Ce code sera envoyé par le PLC comme un message supplémentaire.

Pour faire une remise à zéro du buffet d'impression (vider le buffet de son contenu que les impressions aient eu lieu ou non), il faudra envoyer de code «FF» HEXA (1111 1111)

Si on utilise les ordres d'impression et de remise à zéro on peut réaliser différents types de listes, par groupes, message par message, etc...

L'imprimante sera de type série, avec le raccordement et la configuration spécifiés au paragraphe 3.2 de ce manuel.

5.- PROBLEMES. Que faire si...

A) A la mise sous tension, **l'afficheur ne s'allume pas.**

- Vérifier que la tension d'alimentation arrive bien à l'afficheur.
- Vérifier l'état du fusible externe installé par l'utilisateur.
- Vérifier le fusible interne à l'appareil. Pour ce faire sur un DT-101, démonter la plaque arrière du boîtier, extraire la carte du circuit imprimé et localiser le fusible. Sur le DT-103G, démonter les 4 vis de suggestion de l'enveloppe et localiser le fusible sur la plaque de base des circuits imprimés. Dans le DT-104G, dévisser les 4 vis de la plaque postérieure pour accéder au circuit imprimé sur lequel le fusible sera localisé.

B) Le display s'éclaire mais **toujours avec le code 00.**

L'afficheur ne reçoit aucun code. Vérifier:

- La raccordement des entrées et du commun.
- La source d'alimentation de 12 à 24VDC et son ondulation.
- Que l'automate n'envoie aucun code sur ses sorties.

C) A l'envoi d'un code, apparaît **un autre message que celui prévu.**

- Vérifier que le code d'envoi correspond bien au message attendu (vérification des messages dans le programme DT)
- Vérifier qu'il n'y a pas d'inversion dans les fils de câblage des entrées.
- Vérifier qu'aucun fil n'est déconnecté des entrées ou des sorties PLC.
- Vérifier la tension des entrées (min. 12V, max. 24V).
- Vérifier que l'activation des sorties se fait selon le bon code.

D) **L'affichage montre différents messages en rafale.**

- L'ondulation de l'alimentation des entrées est supérieure à 500mV.
- On a envoyé un message AVEC variables et l'afficheur ne l'a pas interprété comme tel, ce qui correspond à avoir envoyé un message dont l'adresse correspond à la valeur des digits composant une variable. Réviser les textes édités avec variable ainsi que le programme du PLC.

- E) Pendant la transmission de messages apparaît le texte «**ERREUR TRANSMISSION**», sur l'afficheur.
- Vérifier le câble entre ordinateur et afficheur.
 - L'afficheur doit indiquer «**PROGRAMMATION**». Si ce texte n'apparaît pas après avoir connecté le câble, vérifier les ponts entre les bornes 3 et 4 du connecteur de l'afficheur.
 - Si tout est apparemment correct, déconnecter la tension d'alimentation de l'afficheur pendant quelques secondes. Renouveler la transmission après nouvelle mise sous tension.
- F) Dans la transmission de messages entre l'ordinateur et l'afficheur, l'écran du PC indique «**ERREUR DANS LA LIGNE DU TRANSMISSION SÉRIE COM1 OU COM2**»
- Vérifier le câble entre ordinateur et afficheur.
 - Vérifier que la configuration de la ligne série COM1 (ou COM2) correspond au port de communication auquel on a raccordé l'afficheur.
 - Changer la configuration de la ligne série PC'S1 ou PC'S2 Voir paragraphe 2.5 du manuel de l'éditeur TDL
 - Vérifier si le fichier des messages générés est bien pour ce type d'afficheur. On ne peut pas envoyer un message qui a été programmé pour un modèle DT-101G à un afficheur autre que DT-101G.
 - Vérifier si l'afficheur présente bien le texte «**PROGRAMMATION**»
- G) Le texte «**N° de caractères > 7423**» est indiqué par l'afficheur.
- Le nombre de caractères est supérieur au maximum possible qui est 7423. La mémoire EEPROM n'est pas suffisante pour tout emmagasiner.
 - Réduire la longueur des textes ou le nombre de messages pour ramener le nombre de caractères à 7423 au maxima.
- I) L'ordinateur indique «**COM1 ou COM2, NON INSTALLE**»
- L'ordinateur ne dispose pas de la liaison série requise ou bien celle-ci est défectueuse.

I) L'ordinateur indique «**DISCO NON PRÉPARÉ**».

- Message affiché par l'ordinateur lorsqu'on travaille directement avec la disquette et que l'on n'a pas verrouillé la fermeture du lecteur.

J) L'ordinateur indique «**NO NE PEUT (ENVOYER OU IMPRIMER) UN FICHIER NON ÉDITE**»

- Le nom du fichier que nous souhaitons envoyer ou éditer n'est pas correct. Vérifier sa syntaxe. Vérifier les noms de fichiers.

K) Dans l'ordinateur apparaît «**NOM DU FICHIER INCORRECT**»

- Le nom donné au fichier n'est pas conforme aux directives du système opérant DOS.

L) A l'écran de l'ordinateur apparaît « FICHIER DE MESSAGES NON DESTINE AU DT-101G (OU DT-103G)».

- Il faut tenter d'éditer un fichier existant qui a été édité pour un modèle d'afficheur distinct et que l'on a configurée. On devra configurer le type d'afficheur qui correspond à ce fichier. Un fichier édité pour un afficheur n'est pas convertible pour un autre modèle.