



COMMUNICATION AVEC AFFICHEURS DM VIA PROTOCOLE TCP-ASCII

INDEX

1. [DESCRIPTION](#)

2. [PROTOCOLE TCP-ASCII](#)

2.1. [Protocole TCP-ASCII](#)

2.2. [Fin de trame](#)

2.3. [Réponse de l'afficheur](#)

2.4. [Exemples](#)

3. [Configuration par défaut](#)

4. [Script DTPM](#)

4.1. [Introduction](#)

4.2. [Liste et description des codes DTPM pour l'édition de programmes](#)

4.3. [Structure de la trame](#)

4.4. [Exemples de Scripts](#)

4.5. [Génération et test de Script DTPM avec le logiciel Dynamic3](#)

1. DESCRIPTION

La communication avec les afficheur série DM, peut se faire via le protocole TCP-ASCII. Ce protocole, permet d'envoyer le texte complet qui doit s'afficher ou d'activer un message précédemment enregistré dans la mémoire.

ATTENTION: Dans ce protocole l'usage des variables internes n'est pas supporté.
(voir protocole Modbus)

2. PROTOCOLE TCP-ASCII

2.1. Protocole TCP-ASCII

La trame à envoyer contient le bloque de données (textes + codes de contrôle) suivi d'un caractère de fin de trame qui sera reconnu par l'afficheur. La table suivante montre les différentes options possibles pour la fin de trame.

La trame doit être envoyée au port TCP 10001 ⁽¹⁾

2.2. Fin de trame

Table des options de fin de trame.

End of frame	Number of BYTES	BYTES (hexadécimal)
CR	1	0x0D ⁽²⁾
LF	1	0x0A
CR + LF	2	0x0D 0x0A
LF + CR	2	0x0A 0x0D
DLE	1	0x10
ETB	1	0x17
DLE + ETB	2	0x10 0x17
ETB + DLE	2	0x17 0x10

Possibles fin de trame (configurable par logiciel DYNAMIC3)

⁽¹⁾ ⁽²⁾ Configuration par défaut.

NOTE: La configuration peut être modifiée avec le logiciel de configuration DYNAMIC3

2.3. Réponse de l'afficheur

Table des options de réponse de l'afficheur.

Réponse (hexadécimal)	Description
SANS RÉPONSE	L'afficheur n'envoie aucune réponse
0x06 + Fin de trame	L'afficheur envoie comme réponse le byte 0x06 suivi de la séquence de Fin de Trame sélectionné
0x06 ⁽¹⁾	L'afficheur envoie comme réponse le byte 0x06

Possibles réponse de l'afficheur

(¹) Configuration par défaut.

NOTE: La configuration peut être modifiée avec le logiciel de configuration DYNAMIC3

2.4. Exemples

Dans les cas suivants, il est montré comment serait la trame envoyée en numération hexadécimale :

Exemple 1: Exécuter un programme qui montre le texte “Hola” en mode immédiat sur la ligne 1.

Si Fin de trame = 0x0D, la trame envoyée sera:

$$0x03 + 0xC7 + \text{"1"} + 04 + 00xF0 + \text{"Hola"} + 0x04$$

03	C7	31	04	F0	48	6F	6C	61	0D
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

En détail:

03	C7	31	04	F0	48	6F	6C	61	0D
<i>Pre-token</i>	<i>Line</i>	<i>'1'</i>	<i>Pre-token</i>	<i>Immediat Mode</i>	<i>'H'</i>	<i>'o'</i>	<i>'l'</i>	<i>'a'</i>	<i>End of frame</i>

Si Fin de trame = 0x0A 0x0D, la trame envoyée sera:

$$0x03 + 0xC7 + \text{"1"} + 0xF0 + \text{"Hola"} + 0x0A + 0x0$$

03	C7	31	04	F0	48	6F	6C	61	0A	0D
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

En détail:

03	C7	31	04	F0	48	6F	6C	61	0A	0D
<i>Pre-token</i>	<i>Line</i>	<i>'1'</i>	<i>Pretoken</i>	<i>Immediat Mode</i>	<i>'H'</i>	<i>'o'</i>	<i>'l'</i>	<i>'a'</i>	<i>End of frame</i>	

Exemple 2: Exécuter le programme appelé "MPTEST", mémorisé dans l'afficheur (1).

ATTENTION: Le nom du programme doit être gardé en mémoire avoir une longueur de 3 à 7 caractères.

Avec fin de trame = 0x0D, la trame envoyée sera:

$0x03 + 0xC8 + "MPTEST" + 0x04$

03	C8	4D	50	54	45	53	54	0D
----	----	----	----	----	----	----	----	----

En détail:

03	C8	4D	50	54	45	53	54	0D
<i>Pretoken</i>	<i>Program execution</i>	<i>'M'</i>	<i>'P'</i>	<i>'T'</i>	<i>'E'</i>	<i>'S'</i>	<i>'T'</i>	<i>End of frame</i>

Exemple 3: Arrêter l'afficheur.

Avec fin de trame = 0x0D, la trame envoyée sera:

$0x03 + 0xC8 + "$STOP" + 0x04$

03	C8	24	53	54	4F	50	0D
----	----	----	----	----	----	----	----

En détail:

03	C8	24	53	54	4F	50	0D
<i>Pretoken</i>	<i>Program execution</i>	<i>'\$'</i>	<i>'S'</i>	<i>'T'</i>	<i>'O'</i>	<i>'P'</i>	<i>End of frame</i>

(1) Avec logiciel de configuration DYNAMIC3

3. Configuration par défaut des afficheurs

La configuration par défaut d'usine est la suivante :

Paramètre	Valeur par Défaut
ID de l'afficheur	1
LocalCast Adress	0
Port RS232: Bauds	9600
Port RS232: Bits de Données	8
Port RS232: Parité	Sans Parité
Port RS232: Bits de Stop	1
Port RS485: Bauds	9600
Port RS485: Bits de Données	8
Port RS485: Parité	Sans Parité
Port RS485: Bits de Stop	1
Adresse IP	192.168.1.100
Client DHCP	Déshabilité
Sous masque de réseau	255.255.255.0
Passerelle (Gateway)	192.168.1.100
Port TCP pour Protocole DTP	53
Protocole TCP-ASCII: Fin de Trame	CR (0x0D)
Protocole TCP-ASCII: Réponse	ACK (0x06)
Protocole TCP-ASCII: Port	10001

Configuration par défaut des Afficheurs

NOTE: La configuration peut être modifiée avec le logiciel de configuration DYNAMIC3

4. Script DTPM

4.1. Introduction

DTPM est le protocole natif des afficheurs DM. Il se compose de codes permettant le contrôle total des afficheurs. L'ensemble de ces codes plus le texte du message à afficher compose le Script DTPM ou programme.

Les codes dédiés à l'édition permettent de contrôler les paramètres d'affichage tels que le type de police et la grosseur de caractère du texte à afficher, la sélection de la ligne où écrire, le mode et la vitesse d'apparition du message, le temps d'attente, la luminosité, la couleur du texte, le clignotement du texte complet ou partie du texte, l'alignement du texte, le synchronisme des lignes, l'insertion de variables temporelles (heure, date, compte à rebours), l'insertion de graphiques, etc.

Il est également possible d'activer un programme préenregistré avec le logiciel Dynamic3.

S'il n'y a pas de codes ajoutés au texte envoyé, celui-ci sera affiché selon la configuration par défaut de l'afficheur. Certains paramètres d'édition par défaut sont fixes et d'autres comme la vitesse d'apparition et le temps d'attente peuvent être configuré via *Dynamic3*. Cependant certains codes sont indispensables à l'exécution du programme comme le mode d'apparition et ne peuvent pas être omis dans le Script envoyé.

ATTENTION: pour compléter la trame du protocole TCP / ASCII, il faut ajouter au Script (codes + texte) le caractère de fin de trame. (Voir 2.2. Fin de trame)

POUR PLUS D'INFORMATION SUR LE PROTOCOLE DTPM CONSULTER LE MANUEL
"COMMUNICATION AVEC LES AFFICHEURS SÈRIE DM VIA PROTOCOLE DTPM."

4.2. Liste et description des codes DTPM pour l'édition de programmes

Les codes d'édition sont composés de "pretoken"+"token"+variables"n" (certains codes n'ont pas de variables associées) .Ils sont classés par types (données, Modes et temps).

NAME	PRETO -KEN	TOKEN	DESCRIPTION
DATA			
Blink	0x03	0xA0	Le texte compris entre 2 "BLINK" clignote. (temps nom configurable)
Text Color < n >	0x03	0xA1+n	Couleur du texte qui suit* n= 0 – Ne change pas 1 – Rouge 2 – Vert 3 – Ambre/jaune 4 – Bleu 5 – Magenta 6 – Cyan 7 – Blanc
Graphic < n >	0x03	0xA4+n	Appeller un graphique n= 0 à 49.* 50 graphiques sont disponibles pour chaque hauteur de ligne (définis par la police de caractère). Pour connaître le n° d'un graphique voir sa position dans le logiciel Dynamic3. <i>Exemple pour Graphique N°21 : 0x03 0xA4 0x32 0x31 0x1F</i>
Flash < n >	0x02	0xB0+n	Le texte affiché clignote n fois (1 à10)
Erase	0x02	0xB2	La ligne active sera effacé

Thickness < n >	0x03	0xC0+n	Grosueur de caractère multiplié par n (1 à 4)
Font < n >	0x03	0xC1+n	Type de police (0 à 20)* <u>Voir tableau à continuation</u>
Speed of apparition < n >	0x03	0xC4+n	Vitesse du mode d'apparition (sauf mode immédiat). Très lent à très rapide (1 à 99).
Waiting time < n >	0x03	0xC5+n	Temps d'attente de n/4 secondes avant d'afficher la ligne (sans synchronisme) ou page (avec synchronisme) suivante.
Line < n >	0x03	0xC7+n	Sélection de la ligne défini par n=< x,y > x= Numéro de la ligne Y= Hauteur de la ligne en nombre de ligne (0x31 par défaut) <i>Exemple pour ligne N°2 : 0x03 0xC7 0X32 0X2C 0X31</i>
Run Program < n >	0x03	0xC8+n	Active un programme. n= nom du programme. Doit avoir une longueur de 3 à 7 caracteres.
Stop Display< n >	0x03	0xC8+\$STOP	Arrête le programme en marche. L'afficheur reste en noir.
Synchronism	0x03	0xC9	Affichage synchronisée des lignes de la page. Sans ce paramètre l'affichage se fait par défaut de forme séquentielle.
End of synchronism	0x03	0xCA	Fin synchronisme
Language < n >	0x03	0xCB+n	Langues utilisée pour les tokens. n= 0(Spanish) 1(Catalan) 2(Basque) 3(Galician) 4(French) 5(English) 6(Portuguese)
Text alignment	0x03	0xCD+n	Alignement du texte 0= Centré 1= Aligné à gauche 2= Aligné à droite.
Brightness < n >	0x03	0xD0+n	Mode de ontrôle et niveau de la luminosité. n=0 pour contrôle automatique de la lumiosité*. n = 1 à 100% valeur fixe de luminosité.
Window < n >	0x03	0xD3+n	Définit une fenêtre d'affichage. n=<ID window,x1,y1,x2,y2> (les caractères intermédiaires doivent également s'envoyer) ID window: Identification de la fenêtre de A à N x1: Numéro de colonne où commence la fenêtre (coté droit). y1: Numéro de ligne où commence la fenêtre (coté bas) x2: Numéro de colonne où finit la fenêtre (coté gauche). y2: Numéro de ligne où finit la fenêtre (coté haut) Voir 4.4. Exemples de Script

< n > → Variable en format ASCII associée au code . Par exemple 0x31 pour valeur 1.

0x → Numération Hexadécimale.

* Selon modèle

NAME	PRETO-KEN (hexadécimal)	TOKEN (hexadécimal)	DESCRIPTION
MODES			
Appearing Left	0x04	0xD0	Le texte complet défile de gauche à droite de la ligne en marquant un arrêt lorsque la ligne est pleine.
Appear Right	0x04	0xD1	Le texte complet défile de droite à gauche de la ligne en marquant un arrêt lorsque la ligne est pleine avant de continuer
Scroll	0x04	0xE0	Le texte complet défile de droite à gauche de la ligne sans marquer d'arrêt.
Ascend	0x04	0xE5	Le texte apparaît de bas en haut.
Descend	0x04	0xE6	Le texte apparaît de haut en bas.
Immediate	0x04	0xF0	Le texte apparaît sur la ligne de forme immédiate.

NAME	PRETO-KEN (hexadécimal)	TOKEN (hexadécimal)	DESCRIPTION
TIME (internal clock)			
Current Date	0x01	0x95	Affiche la date actuelle en format DD/MM/YY
Current Year YY	0x01	0x96	Affiche l'année en cours en format YY
Current Month number MM	0x01	0x97	Affiche le mois en cours en format MM
Current Day number DD	0x01	0x99	Affiche le jour actuel en format DD
Current Time	0x01	0x9E	Affiche l'heure actuelle en format HH:MM:SS
Hours : Minutes	0x01	0xA7	Affiche l'heure actuelle en format HH:MM
Current Hour HH	0x01	0x9B	Affiche l'heure actuelle en format HH
Current Minutes mm	0x01	0x9C	Affiche l'heure actuelle en format MM
Current Seconds SS	0x01	0x9D	Affiche l'heure actuelle en format SS

Current Month long name	0x01	0x98	Affiche le nom du mois en cours
Current Month short name	0x01	0xAA	Affiche le nom en cours en abrégé (3 caractères)
Current Day long name	0x01	0x9A	Nom de la journée en cours
Current Day short name	0x01	0xA9	Affiche le nom de la journée en cours en abrégé (3 caractères)
Current Temperature °C	0x01	0xA8	Affiche la température en format xx°C*
Current Temperature	0x01	0x9F	Affiche la température en format xx*
Event Date	0x03	0xCC +n	Date de référence pour le calcul des Evénements. n=<DD-MM-YY HH:MM:SS> (les caractères intermédiaires doivent également s'envoyer)
Differ Days	0x01	0xA4	Différence en jours entre la date courante et la date de l'événement (0xCC). Comptage montant (événement futur) ou descendant (événement passé)
Differ Weeks	0x01	0xA5	Différence en semaines entre la date courante et la date de l'événement (0xCC). Comptage montant (événement futur) ou descendant (événement passé)
Differ Month	0x01	0xA6	Différence en mois entre la date courante et la date de l'événement (0xCC). Comptage montant (événement futur) ou descendant (événement passé)
Differ hours	0x01	0xAB	Différence en heures entre la date courante et la date de l'événement (0xCC). Comptage montant (événement futur) ou descendant (événement passé)
Differ minutes	0x01	0xAC	Différence en minutes between current date and event date (0xCC). Comptage montant (événement futur) ou descendant (événement passé)
Differ seconds	0x01	0xAD	Différence en secondes entre la date courante et la date de l'événement (0xCC). Comptage montant (événement futur) ou descendant (événement passé)
Remaing time in Days	0x01	0xAE	Jours restants pour la date de l'événement. Comptage montant (événement futur) ou descendant (événement passé)
Remaing time in Hours	0x01	0xAF	Heures restantes pour la date de l'événement. Comptage montant (événement futur) ou descendant (événement passé)
Remaing time in Minutes	0x01	0xB0	Minutes restantes pour la date de l'événement. Comptage montant (événement futur) ou descendant (événement passé)
Remaing time in Segondes	0x01	0xB1	Secondes restantes pour la date de l'événement. Comptage montant (événement futur) ou descendant (événement passé)

Listes des codes DTPM pour l'édition de programme

< n > → Variable en format ASCII associée au code. Par exemple 0x31 pour valeur 1.

0x → Numération Hexadécimale.

* Selon modèle

Nombre de pixel	Nom de la Police	CODE (Pretoken+Token+n) Numération hexadécimale
6 pixels	Pequeña	03 C1 37
7 pixels	LCD	03 C1 31 30
	Normal	03 C1 38
	Ampliada	03 C1 31 32
	Italica	03 C1 39
	West	03 C1 31 31
	Vertical	03 C1 33 32
	Vertical	03 C1 33 33
8 pixels	Normal	03 C1 32 31
12 pixels	Stand 12	03 C1 31 34
14 pixels	Normal	03 C1 30
	Broadway	03 C1 36
	Futura	03 C1 33
	Gótica	03 C1 35
	Popcorn	03 C1 32
	Vacía	03 C1 31
	Western	03 C1 34
16 pixels	Normal	03 C1 31 38
	Big	03 C1 31 39
21 pixels	Stand 21	03 C1 31 33
24 pixels	Stand 24	03 C1 31 37
28 pixels	Stand 28	03 C1 31 35
	Broad	03 C1 31 36
32 pixels	Normal	03 C1 33 34

Code DTPM pour les polices de caractères disponibles

4.3. Structure de la trame d'un programme

Les codes DTPM sont exécutés de forme séquentielle dans un ordre déterminé:

Les codes d'édition DATA vont en premiers suivis par les codes de mode d'apparition MODE qui sont indispensables puis vient le texte à afficher et éventuellement les codes correspondants aux variables temporelles TIME et aux graphiques qui peuvent être insérés dans le texte.

A la fin viennent les codes d'effet qui modifient le contenu des données affichées.

Si un code n'est dans sa position correcte dans la trame, le programme ne s'exécutera pas ou de forme incomplète. La codification Windows-1252 (extension de la norme ISO-8859-1) est utilisée pour les codes de caractères imprimables à partir du 0x20.

Position dans la trame	Nom	CODE (Pretoken+Token+n) Numération hexadécimale
Pos1	Brighthness	03 D0
Pos2	Alignement	03 CD+n
Pos3	Language	03 CB
Pos4	Synchronism	03 C9
Pos5	Window	03 D3+n
Pos6	Line	03 C7+n
Pos7	Font	03 C1+n
Pos8	Ticness	03 C0+n
Pos9	Waiting time line or page	03 C5+n
Pos10	Speed apparition mode	03 C4+n
Pos11	Apparition Mode	04 D0 to F0
Pos12	Text Color	03 A1+n
Pos13	Message to display	Caractères imprimables en code ASCII + codes TIME, variables et graphiques.
Pos14	Blink	03 A0 (Avant et après le text sélectionné)
Pos15	Flash	02 B0+n
Pos16	Erase	02 B2
Pos17	End of synchronism	03 CA

Position des codes DTPM les plus habituels dans la trame d'un programme

4.4. Exemples de Script

Activer un message préenregistrés⁽¹⁾:

Program < n >: Envoyer la trame "03 C8 **54 65 73 74 31** 0D" pour activer le programme "Test1".
ATTENTION: Le nom du programme doit être gardé en mémoire avoir une longueur de 3 à 7 caractères ⁽¹⁾.

Envoyer une trame complète (Texte+codes d'édition+fin de trame):

Immediat Mode: Envoyer la trame " 04 F0 **48 65 6C 6C 6F** 0D " pour afficher "Hello" en mode immédiat.

Scroll Mode: Envoyer la trame " 04 E0 **48 65 6C 6C 6F** 0D" pour afficher "Hello" en mode défilant (vitesse de défilement par défaut)

Speed<n>: Envoyer la trame" 03 C4 34 35 04 E0 **48 65 6C 6C 6F** 0D " pour afficher "Hello" en mode défilant à une vitesse de 45%.

Immediat Mode: Envoyer la trame" 04 F0 **48 65 6C 6C 6F** 0D " pour afficher "Hello" en mode immédiat et texte centré.

Line<n>: Envoyer la trame" 03 C7 32 2C 31 04 F0 **48 65 6C 6C 6F** 0D " pour afficher "Hello" sur la ligne 2 en mode immédiat et texte centré.

Color <n>: Envoyer la trame" 04 F0 03 A1 31 **48 65 6C 6C 6F** 0D " pour afficher "Hello" en rouge et mode immédiat et texte centré.

Left: Envoyer la trame" 03 CD 31 04 F0 03 A1 31 **48 65 6C 6C 6F** 0D " en rouge, mode immédiat et texte aligné à gauche.

Brightness<n>: Envoyer la trame" 03 D0 35 30 04 F0 03 A1 31 **48 65 6C 6C 6F** 0D " pour afficher."Hello" en rouge, mode immédiat et luminosité de 50%.

Window < n >: Envoyer la trame" 03 D3 41 2C 37 30 2C 31 2C 31 32 30 2C 32 04 F0 **48 65 6C 6C 6F** 0D " pour créer dans le côté droit de l'affichage une fenêtre de 2 lignes de hauteur qui affiche "Bonjour". (Notez que cet exemple est fait pour un affichage de 120 pixels de longueur)

ATTENTION: Le caractères Null 0x00 ne doit pas être utilisé dans la trame car l'afficheur l'interprétera comme un fin de trame et n'affichera pas la trame derrière ce caractère. Si nécessaire, remplacer les caractères Null 0x00 par le caractère espace 0x20.

(¹) Avec logiciel de configuration DYNAMIC3

4.5. Génération et test de Script DTPM avec le logiciel Dynamic3.

Le logiciel d'édition et configuration Dynamic3 dispose dans l'onglet **Édition** du menu principal d'un outil appelé **Utilisation avancée du Script** qui permet d'éditer en format Hexadécimal ou ASCII le script correspondant à chaque ligne ou page d'un programme. Ce script peut être modifié, copier, coller et envoyer à l'afficheur. **C'est donc un outil très pratique pour la génération et test de trames.**

De cette forme il n'est pas nécessaire de connaître en détails les codes DTPM et leur position exacte dans la trame. On peut simplement récupérer tous le code d'un programme pour le réutiliser dans notre propre application.

Pour utiliser cette fonction il faut débloquer les options avancées du logiciel. Pour ce faire aller dans l'onglet **Configuration Application** du menu principal et introduire le mot de passe **INT8932** dans le champ **Options avancées** puis valider en appuyant sur la clé.

