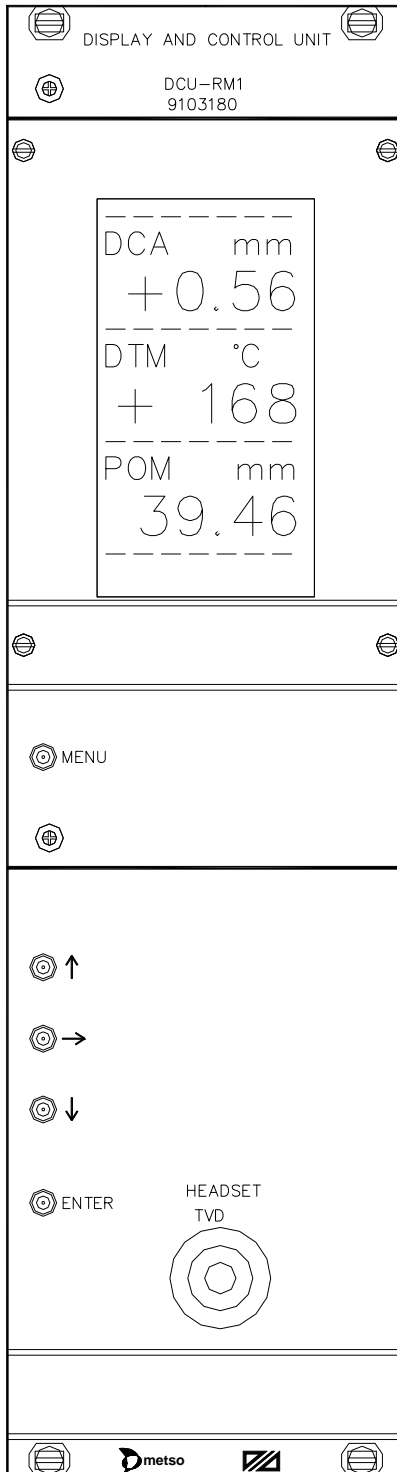




DCU – RM1

VAL0100517 / SKC9103180



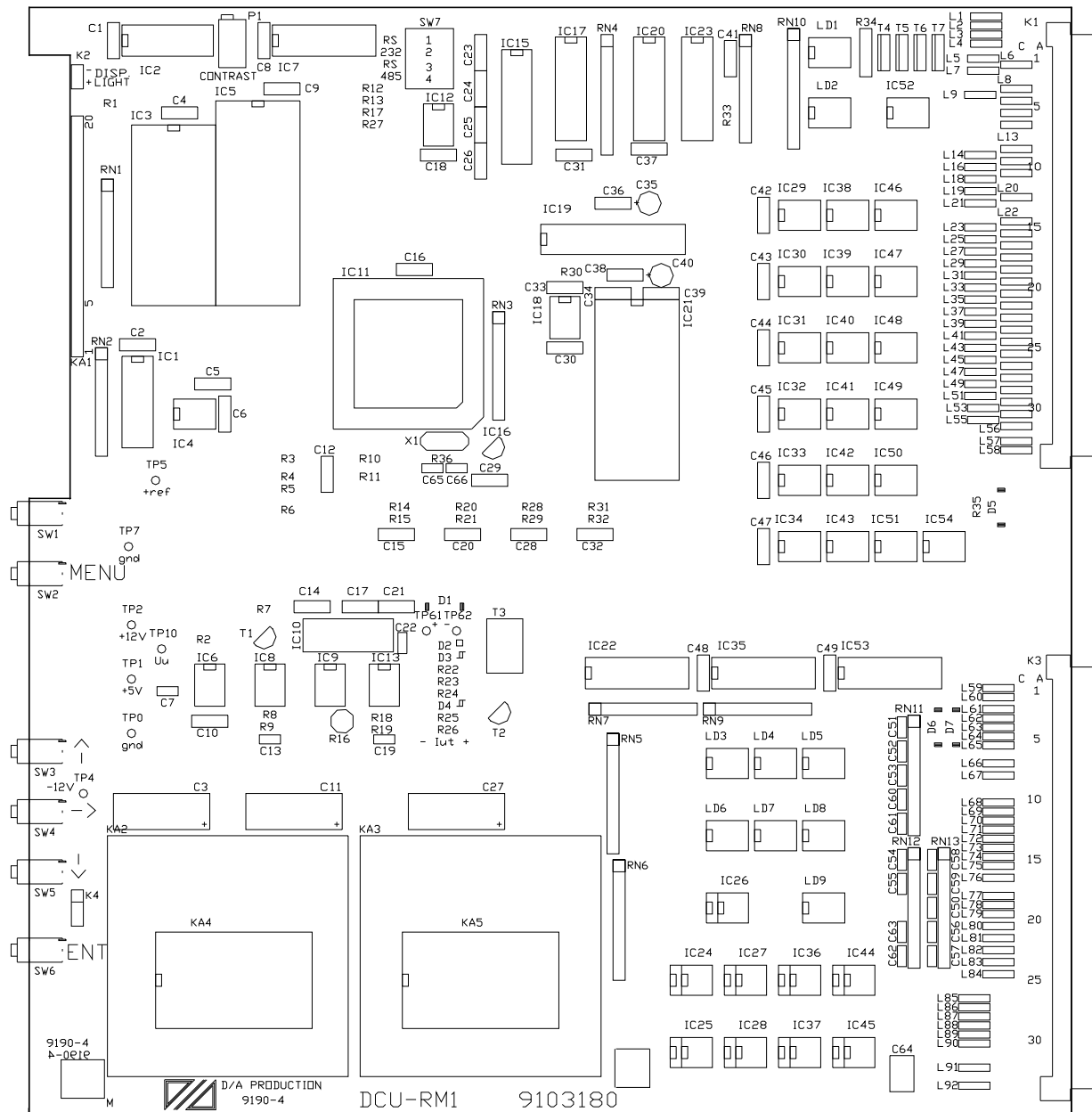
UNITÉ D’AFFICHAGE ET
DE CONTRÔLE POUR LE
SYSTÈME DE MESURE RMS



SOMMAIRE

1. EMBLACEMENT DES COMPOSANTS
2. DESCRIPTION
3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
4. DESCRIPTION DES FONCTIONS ET DES SIGNAUX
5. RÉGLAGE
6. PLAN D'ENCOMBREMENT

1. EMBLACEMENT DES COMPOSANTS



2. DESCRIPTION

La DCU-RM1 est une unité d'affichage et de contrôle pour le système RMS. Cette unité relève et contrôle les valeurs de mesure et les réglages des limites fournis par les autres unités du rack. Le logiciel de l'unité est adapté au système RMS-SD1 et au système RMS-DD1. L'unité DCU-RM1 incorpore les fonctions suivantes :

- Afficheur ; Affichage normal des valeurs DCA, DTM et POM.
Affichage étendu des limites d'alarmes, des réglages et des résultats.
- Régulateur de l'entrefer de broyage.
- Surveillance du déplacement du Feed guard.
- Logiciel géré par menu pour le réglage.
- Convertisseur DC/DC pour la tension d'alimentation.

Pour la programmation et les configurations, se reporter respectivement aux MANUELS DE PROGRAMMATION PRO-SD1 et RMS-DD1.

3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Numéro de référence : DCU-RM1 / VAL0100517 / SKC9103180

Tension d'alimentation : +24 Vcc, $\pm 10\%$, max 0,12 A

Tension interne : ± 12 Vcc et +5 Vcc, isolée de la tension d'alimentation

Dimensions de carte : H=234 mm, l=220 mm, E=71 mm (14 TE)

Indicateur sur panneau : afficheur graphique, 64 x 128 pixels

Commutateurs panneau : 5 commutateurs à pression

Entrées numériques depuis l'unité PLC :

niveau : +24 Vcc, impédance : 5 k Ω

Entrées numériques depuis les unités RMS :

niveau : +5 Vcc, impédance : 1 k Ω

Sorties numériques vers l'unité PLC :

niveau : +24 Vcc, type : pnp, courant maxi : 50 mA

Sorties numériques vers les unités RMS :

niveau : +5 Vcc, type : pnp, courant maxi : 50 mA

Sortie analogique vers le système d'instrumentation :

courant, 4-20 mA, à isolement galvanique

Entrée analogique depuis le système d'instrumentation :

courant, 4-20 mA, à isolement galvanique

Entrées analogiques depuis les unités RMS :

tension, 1-5 Vcc, ± 200 V, zone mode commun

4. DESCRIPTION DES FONCTIONS ET DES SIGNAUX

4.1 SIGNAUX GÉNÉRAUX

Prêt. La sortie pour « ready » est activée quand l'unité est prête. Après la mise sous tension, le signal est temporisé pendant 8 secondes environ.

Alarme sommation. La sortie des alarmes est activée quand aucune erreur des autres unités RMS n'est détectée. Si la tension d'entrée d'une unité activée dans le menu UNITS est inférieure à 0,6V ou supérieure à 5,3V, cette unité est enregistrée par le système Et si, au bout de 3 secondes, l'unité se trouve toujours hors des limites autorisées, une alarme de sommation sera produite (DO+DCUSA).

| Nom du signal | Type | Description | vers/de |
|---------------|------------------|----------------------|---------|
| DO+DCURD | Sortie numérique | DCU prête | PLC |
| DO+DCUSA | Sortie numérique | DCU alarme sommation | PLC |

4.2 RÉGULATEUR DE L'ENTREFER DE BROUAGE

Cette fonction est branchée via le signal DI+DCRON émis par le PLC. Elle commande l'entrefer de broyage en entraînant le moteur pas-à-pas jusqu'à ce que la valeur DCA corresponde à une valeur de consigne interne. Si le signal disparaît, le régulateur est immédiatement arrêté. La sortie d'alarme (DO+DCRAL) est normalement activée. Si le signal DO+DCRAS du PLC est activé alors que le régulateur est activé, la valeur de consigne sera lue depuis l'entrée du signal pour la valeur analogique externe à la valeur de consigne interne.

Les signaux d'entrée DI+DCRIN, DI+DCRDE ou DI+DCRST ne peuvent alors pas affecter le régulateur. Si le signal DO+DCRAS du PLC n'est pas activé, la lecture sera débranchée par la valeur de consigne analogique externe. Dans ce cas, la consigne peut être augmentée (activation de DI+DCRIN), réduite (DI+DCRDE) ou mise à la valeur DCA actuelle (DI+DCRST).

La consigne interne est rapportée comme une sortie de courant (4-20mA).

Si la valeur DCA est négative, le régulateur interprète la valeur comme 0,00 mm. Lors du premier rapprochement après l'activation du régulateur, l'exécution de l'erreur totale en une seule étape est autorisée, sans produire d'alarme « dessus ». Le premier rapprochement est toutefois limité à une distance de rapprochement maximale, qui est l'erreur (la distance entre le point de départ et la valeur de consigne) plus la limite d'alarme « dessus ». Une modification de la valeur de consigne supérieure à $\pm 0,03$ mm, fait remettre à zéro les registres des alarmes « dessous » et « dessus » et permet un nouveau rapprochement selon la description ci-dessus. Le régulateur ne peut pas être activé quand la prise du point de toucher est activée et si la fonction prise du point de toucher est lancée quand le régulateur est activé, celui-ci débranché.

Alarme valeur de consigne. Si la valeur de consigne analogique se situe en dehors de l'intervalle 0,00 à 2,00 mm, la sortie d'alarme coupe (DO+DCRAL). L'afficheur de l'unité PDU indique « REGULATOR ALARM », et l'unité DCU indique « SET POINT ALARM ». La sortie d'alarme sera de nouveau activée lorsque le message d'alarme est acquitté en poussant « ENTER ».

Alarme « dessous ». Un registre compte le nombre de régulations successives qui se situent en dehors de la plage autorisée, c'est-à-dire quand la valeur DCA se situe en dehors de la zone neutre. Si le registre devient plus grand qu'une limite programmable, la sortie d'alarme coupe. L'afficheur de l'unité PDU indique « REGULATOR ALARM », et l'unité DCU indique « UNDER ALARM ». La sortie d'alarme sera de nouveau activée lorsque le message d'alarme est acquitté en poussant « ENTER » sur l'unité DCU. Si la valeur de consigne est modifiée de plus de $\pm 0,03$ mm, le registre est remis à zéro.

Ce contrôle s'effectue une fois l'opération du moteur pas-à-pas terminée.

4. DESCRIPTION DES FONCTIONS ET DES SIGNAUX

Alarme « dessus ». Un registre calcule le rapprochement réel à l'aide d'impulsions émises par l'unité CMI, une impulsion par 0,01 mm ; le rapprochement augmente et la séparation réduit le compteur. Si le compteur excède une limite programmable, la sortie d'alarme coupe. La limite est un pourcentage de la valeur de consigne, où le pourcentage est déterminé par la valeur d'alarme « dessus » réglée (par ex. setp. = 0,50, overalarm = 50 % => limite = 0,25). En cas d'alarme, l'afficheur PDU indique « REGULATOR ALARM' », et l'unité DCU indique « OVER ALARM ». La sortie d'alarme sera de nouveau activée lorsque le message d'alarme est acquitté en poussant « ENTER ». Si la valeur de consigne est modifiée de plus de $\pm 0,03$ mm, le registre est remis à zéro. Le compte à débours du registre se fait à l'aide d'un signal d'horloge (=speed limit), pour permettre un rapprochement plus grand à cause de réchauffage.

Réglages. Un certain nombre de paramètres doit être configuré pour assurer des performances optimales. Voir respectivement les MANUELS DE PROGRAMMATION, PRO-SD1 et PRO-DD1 pour plus de détails.

| Nom du signal | Type | Description | vers/de |
|---------------|---------------------|--|---------|
| DI+DCRON | Entrée numérique | Activation régulateur entrefer broyage | PLC |
| DI+DCRIN | Entrée numérique | Augmenter valeur consigne | PLC |
| DI+DCRDE | Entrée numérique | Réduire valeur consigne | PLC |
| DI+DCRST | Entrée numérique | Régler valeur DCA comme consigne | PLC |
| DI+DCRAS | Entrée numérique | Activer consigne analogique externe | PLC |
| DO+DCRAL | Sortie numérique | Sortie d'alarme | PLC |
| AI+DCRSV | Entrée analogique + | Consigne analogique (4-20 mA) | SYSTÈME |
| AI-DCRSV | Entrée analogique - | Consigne analogique (4-20 mA) | SYSTÈME |
| AO+DCRSV | Sortie analogique + | Consigne analogique (4-20 mA) | SYSTÈME |
| AO-DCRSV | Sortie analogique - | Consigne analogique (4-20 mA) | SYSTÈME |

4.3 ÉTALONNAGE DE L'UNITÉ DCA

L'unité DCA est étalonnée via des signaux de commande numériques et ne pas par des potentiomètres. Cela permet un étalonnage entièrement automatique incluant également la prise du point de toucher. Pour un étalonnage manuel conventionnel, l'utilisation de ces sorties n'est pas nécessaire.

| Nom du signal | Type | Description | vers/de |
|---------------|------------------|------------------------------|-----------|
| ID+DSE | Sortie numérique | Activation DCA | Unité DCA |
| ID+DSC | Sortie numérique | Étalonnage grossier DCA | Unité DCA |
| ID+DSS | Sortie numérique | Amplification-étalonnage DCA | Unité DCA |
| ID+DSZ | Sortie numérique | Étalonnage zéro DCA | Unité DCA |

4.4 AFFICHAGE DE LA VALEUR POM RELATIVE

L'unité PDU peut indiquer une valeur POM relative pendant l'étalonnage de l'unité DCA. Cette fonction est activée quand l'entrée pour l'étalonnage manuel est activé (DI+TPMA). Pour que cette fonction puisse fonctionner, l'unité TVD-RM1 doit être activée au menu « UNIT ».

| Nom du signal | Type | Description | vers/de |
|---------------|------------------|----------------------------------|---------|
| DI+TPMA | Entrée numérique | Prise point de toucher, manuelle | PLC |

4. DESCRIPTION DES FONCTIONS ET DES SIGNAUX

4.5 ENTRAÎNEMENT DU MOTEUR PAS-À-PAS

Le moteur pas-à-pas électrique peut être contrôlé aussi bien à partir de l'unité PLC que de l'unité DCU. Les signaux de commande depuis cette unité peuvent être activés seulement lorsque le régulateur de l'entrefer de broyage est activé. Depuis l'entraînement du moteur pas-à-pas, sont obtenus une direction (DI+CMDIR) et un signal d'horloge (DI+CMCLO) pour une mesure précise du déplacement du rotor.

| Nom du signal | Type | Description | vers/de |
|---------------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| ID+CMIAP | Sortie numérique | Disques broyage, séparation | L'unité CMI |
| ID+CMITO | Sortie numérique | Disques broyage, rapprochement | L'unité CMI |
| ID+CMIHS | Sortie numérique | Grande vitesse | L'unité CMI |
| ID+CMDIR | Entrée numérique | Direction, moteur pas-à-pas | L'unité CMI |
| ID+CMICL | Entrée numérique | Impulsion d'horloge, moteur pas-à-pas | L'unité CMI |

4.6 SURVEILLANCE DU FEED GUARD

DI+FGRE Réinitialisation du Feed Guard Entrée numérique du PLC
 Quand l'entrée coupe, l'unité démarre automatiquement la surveillance de la réinitialisation de la protection d'avance (Feed Guard). La valeur du POM est immédiatement lue et le message « FG (reset) » est affiché à l'afficheur de la PDU.

Parallèlement, sont comptées les impulsions du moteur pas-à-pas depuis l'unité CMI et, lorsque le nombre correspond à une valeur prééglée, le moteur pas-à-pas est arrêté. Ensuite, l'unité attend jusqu'à ce que le temps défini au paramètre « TIMEOUT » soit écoulé, après quoi la valeur du POM est de nouveau lue. Ensuite, le déplacement réel du rotor est comparé par rapport à une limite inférieure et une limite supérieure. La limite inférieure est la longueur de course de soupape définie + 50 % de la distance de sécurité définie et la limite supérieure est la longueur de course de soupape définie + 150 % de la distance de sécurité définie.

DO+FGCO Contact Feed Guard Sortie numérique vers PLC
 Si la valeur se situe dans l'intervalle ci-dessus, le « contact » est donné pour indiquer un déplacement réussi du rotor. L'afficheur de la PDU affiche « FG (contact) » et l'afficheur de la DCU affiche les paramètres relevés.

DO+FGAL Alarme Feed Guard Sortie numérique vers PLC
 La sortie est normalement activée et coupe si la valeur se situe en dehors de l'intervalle ci-dessus. L'afficheur de la PDU affiche « FG (alarm) » et celui de la DCU affiche les paramètres relevés. Si aucune impulsion n'est détectée à partir de l'unité CMI dans un temps réglable, cela également résulte en une alarme mais avec la différence, toutefois, que l'afficheur de la DCU affiche « TIME ALARM ».

Dans l'unité DCU, la surveillance de la réinitialisation a la plus grande priorité et force l'unité dans ce mode. Au bout de 20 secondes environ, l'afficheur de la DCU et l'afficheur de la PDU retournent à l'affichage normal.

4. DESCRIPTION DES FONCTIONS ET DES SIGNAUX

4.7 PRISE DU POINT DE TOUCHER

Le système RMS est préparé pour effectuer un étalonnage entièrement automatique incluant la prise du point de toucher. Une entrée d'étalonnage automatique (DI+TPAU) active exécute un étalonnage entièrement automatique. Plusieurs signaux analogiques et numériques sont relevés et évalués pour obtenir une sécurité optimale.

| Nom du signal | Type | Description | vers/de |
|---------------|------------------|---------------------------|---------|
| DI+TPAU | Entrée numérique | Point toucher automatique | PLC |
| DI+TPMA | Entrée numérique | Point toucher manuel | PLC |
| DO+TPAL | Sortie numérique | Point toucher alarme | PLC |
| DO+TPCO | Sortie numérique | Point toucher prêt | PLC |

4.8 INTERFACE DE L'UNITÉ RMS

| Nom du signal | Type | Description | vers/de |
|---------------|-------------------|-------------------------|-------------|
| SK+A0 | Sortie numérique | Adresse 0 | L'unité RMS |
| SK+A1 | Sortie numérique | Adresse 1 | L'unité RMS |
| SK+A2 | Sortie numérique | Adresse 2 | L'unité RMS |
| SK+RIN | Sortie numérique | Réinitialisation entrée | L'unité RMS |
| SK+RUT | Entrée numérique | Réinitialisation sortie | L'unité RMS |
| SK+AN | Entrée analogique | + analogique | L'unité RMS |
| SK-AN | Entrée analogique | - analogique | L'unité RMS |
| SK-COM | | Terre numérique | L'unité RMS |
| COM | | Terre analogique | L'unité RMS |
| SK+SP | | Réserve | L'unité RMS |

4. DESCRIPTION DES FONCTIONS ET DES SIGNAUX

4.9 SIGNAUX ANALOGIQUES RMS

Pour raffineur à disque simple ou Conflo.

| Nom du signal | Type | Description | vers/de |
|---------------|-------------------|--------------------------------|---------|
| U+DTM1 | Entrée analogique | Disc Temperature Monitor | DTM |
| U+DCA1 | Entrée analogique | Disc Clearance Amplifier | DCA |
| U+POM1 | Entrée analogique | Rotor Position Monitor | POM |
| U+TVD1 | Entrée analogique | Touch point Vibration Detector | TVD |
| U+VIM | Entrée analogique | Vibration Monitor | VIM |
| U+MPM | Entrée analogique | Motor Power Monitor | MPM |
| U+HPM | Entrée analogique | Hydraulic Pressure Monitor | HPM |
| U+OTM1 | Entrée analogique | Optional Temp Monitor 1 | OTM-1 |
| U+OTM2 | Entrée analogique | Optional Temp Monitor 2 | OTM-2 |
| U+OTM3 | Entrée analogique | Optional Temp Monitor 3 | OTM-3 |
| U+OTM4 | Entrée analogique | Optional Temp Monitor 4 | OTM-4 |
| U+OTM5 | Entrée analogique | Optional Temp Monitor 5 | OTM-5 |
| U+OTM6 | Entrée analogique | Optional Temp Monitor 6 | OTM-6 |
| U+SS | Entrée analogique | Safeset Monitor 1 | SSM-1 |
| U+SS2 | Entrée analogique | Safeset Monitor 2 | SSM-2 |
| U+X | Entrée analogique | Réserve | |
| U+SD | Entrée analogique | Réserve | |

4.10 SIGNAUX DE L'UNITÉ PDU

| Nom du signal | Type | Description | vers/de |
|---------------|------------------|------------------------|---------|
| ID+PDU1 | Sortie numérique | Infos sérielles sortie | PDU |
| ID+PDU2 | Sortie numérique | Infos sérielles entrée | PDU |
| ID-PDU | Entrée numérique | Infos sérielles commun | PDU |

4.11 RÉSERVE

| Nom du signal | Type | Description | vers/de |
|---------------|-------------------------|-------------|---------|
| DO+DCU7 | Sortie numérique | | |
| DO+DCU8 | Sortie numérique | | |
| DI+SYNC | Entrée/sortie numérique | | |
| DI+DCU1 | Sortie numérique | | |
| DI+DCU3 | Sortie numérique | | |
| DI+DCU4 | Sortie numérique | | |
| DI+DCU5 | Sortie numérique | | |

5. RÉGLAGE

Le circuit de communication en série de l'unité PDU peut, dans les premières versions, être conçu pour RS-232, tandis que pour les fournitures récentes pour RS-485.

| Commutateurs Dip | /1 | /2 | /3 | /4 | Fonction | |
|------------------|--------|--------|--------|--------|----------|-------------------|
| SW7 | arrêt | arrêt | marche | marche | RS-485 | (Réglage d'usine) |
| | marche | marche | arrêt | arrêt | RS-232 | |

6. PLAN D'ENCOMBREMENT

