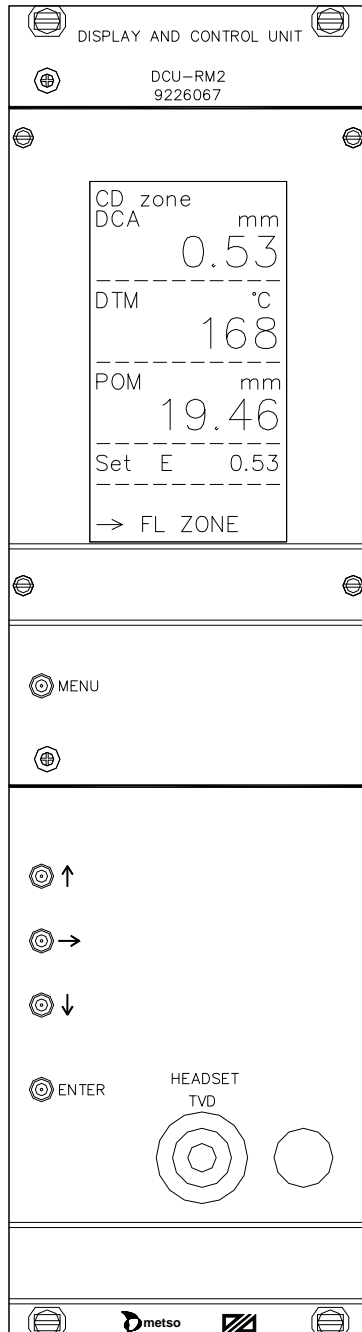




DCU – RM2

VAL0122830 / SKC9226067



UNITÉ D’AFFICHAGE ET DE
CONTRÔLE

POUR LE SYSTÈME DE MESURE
RMS-CD

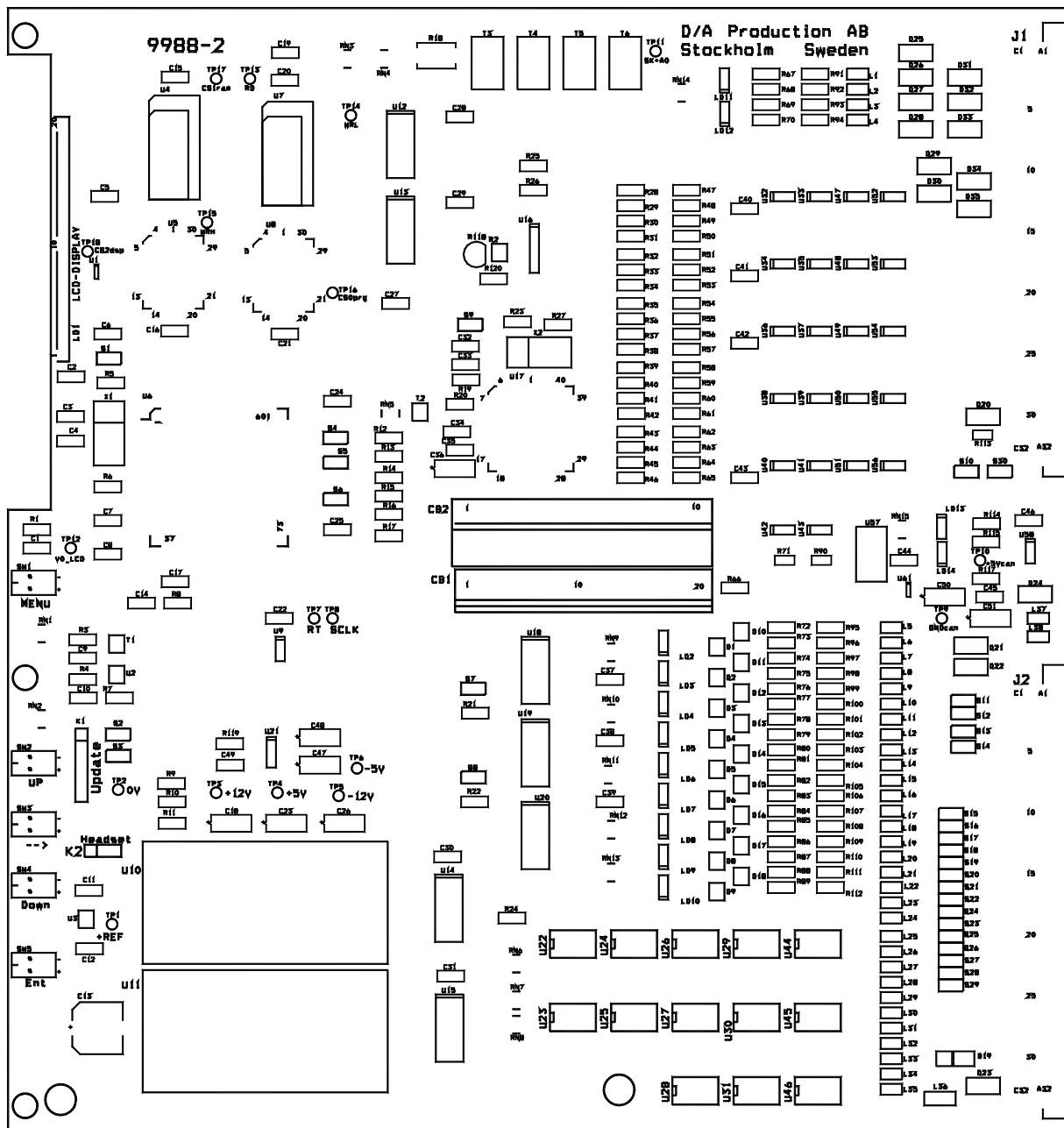
MANUEL DE L’UTILISATEUR



SOMMAIRE

- 1. EMBLEMMENT DES COMPOSANTS
- 2. DESCRIPTION
- 3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
- 4. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT ET DES SIGNAUX
- 5. PLAN D'ENCOMBREMENT

1. EMBLEMMENT DES COMPOSANTS



2. DESCRIPTION

DCU-RM2 est une unité d'affichage et de contrôle pour le système RMS-CD.

L'unité relève et contrôle les valeurs de mesure et les réglages de limites fournies par les autres unités du rack.

L'unité incorpore les fonctions suivantes:

- Afficheur; Affichage normal des valeurs DCA, DTM et POM.
Affichage étendu des limites d'alarme, réglages et des résultats.
- Régulateur de l'entrefer de broyage doublé pour zone CD et zone plane.
- Supervision du déplacement du Feed Guard (Garde d'avance) pour le rotor.
- Logiciel géré par menu pour le réglage.
- Convertisseur CC/CC pour la tension d'alimentation.

Pour la programmation et les configurations se reporter au MANUEL DE PROGRAMMATION PRO-CD1.

Tous les réglages et ajustages du système RMS peuvent être documentés dans la LISTE DES PARAMÈTRES, PAR-CD1.

3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Numéro d'article:	DCU-RM2 / VAL0122830 / SKC9226067
Alimentation système:	+24 Vcc, $\pm 10\%$, 0.12 A, max
Tension interne:	± 12 Vcc et +5 Vcc, isolée de l'alimentation système
Dimensions de carte:	H=234 mm, L=220 mm, E=71 mm (14 TE)
Indicateur sur panneau:	afficheur graphique, 64 x 128 points
Commutateurs sur panneau:	5 commutateurs à pression
Entrées numériques de l'unité PLC:	niveau: +24 Vcc, impédance: 5 k Ω
Entrées numériques des unités RMS:	niveau: +5 Vcc, impédance: 1 k Ω
Sorties numériques à l'unité PLC:	niveau: +24 Vcc, type: pnp, courant maxi: 50 mA
Sorties numériques aux unités RMS:	niveau: +5 Vcc, type: pnp, courant maxi: 50 mA
Entrée analogique du système d'instrumentation:	courant, 4-20 mA, à isolement galvanique
Sortie analogique du système d'instrumentation:	courant, 4-20 mA, à isolement galvanique
Entrées analogiques des unités RMS:	tension, 1-5 Vcc, ± 400 V plage mode commun
Interface de communication en série:	RS485, 31.24 kbauds, pour afficheur PDU

4. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT ET DES SIGNAUX

4.1 SIGNAUX GÉNÉRAUX

DO+DCURD Sortie numérique, DCU prêt, Sortie numérique au PLC.

Prêt. La sortie pour "ready" est activée quand l'unité est prête. Après la mise sous tension, le signal est temporisé environ 8 s. Elle sera active aussi longtemps que l'alimentation est dans les normes.

DO+DCUSA Sortie numérique, Alarme sommation DCU, Sortie numérique au PLC.

Alarme sommation. La sortie pour alarme est activée quand aucune erreur des autres unités RMS n'est détectée. Si la tension d'entrée d'une des unités activées dans le menu UNITS, est inférieure à 0,6 V ou supérieure à 5,3V, l'unité concernée sera enregistrée par le système. Si, au bout de 3 secondes, l'unité se trouve toujours en dehors des limites admissibles, une alarme sommation sera produite (DO+DCUSA). Certaines unités (par ex. CMI et DCA) ont leur propre gestion d'alarmes et ne font pas partie de cette fonction.

4.2 RÉGULATEUR DE L'ENTREFER DE BROYAGE, ZONE CD

DI+DCROc Régulateur Marche, CD, Entrée numérique du PLC.

Cette fonction est branchée par l'intermédiaire du signal PLC, DI+DCROc. Elle commande l'entrefer de broyage en faisant marcher 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 sera immédiatement arrêté.

Le régulateur ne peut pas être activé si la prise du point de toucher est activée. Si la prise du point de toucher est activée quand le régulateur est activé, le régulateur sera arrêté.

DI+DCRIc Régulateur, Augmenter valeur consigne interne, CD Entrée numérique du PLC.

Si l'entrée est activée, la valeur de consigne interne sera augmentée sous condition que le signal DI+DCRRc ne soit pas activé. Si l'entrée est maintenue active, la valeur sera augmentée de 0,01 mm par seconde.

DI+DCRDc Régulateur, Réduire valeur de consigne interne, CD, Entrée numérique du PLC.

Si l'entrée est activée, la valeur de consigne interne sera réduite sous condition que le signal DI+DCRRc ne soit pas activé. Si l'entrée est maintenue active, la valeur sera augmentée de 0,01 mm par seconde.

DI+DCRSc Régulateur, Régler valeur de consigne à partir de la valeur DCA, CD Entrée numérique du PLC.

Si l'entrée est activée, la valeur DCA sera copiée à la valeur de consigne interne sous condition que le signal DI+DCRRc ne soit pas activé. Cela ne sera pas effectué si la valeur DCA se situe en dehors de l'intervalle 0,00 à 2,00 mm.

DI+DCRRc Régulateur, Valeur de consigne externe, CD, Entrée numérique du PLC.

Si l'entrée est activée, le signal analogique externe sera continuellement enregistré comme valeur de consigne. Si le régulateur n'est pas activé, les afficheurs des unités DCU et PDU affichent la valeur de consigne externe, mais ils ne l'enregistrent pas. Les signaux d'entrée DI+DCRIc, DI+DCRDc ou DI+DCRS Sc n'ont aucune fonction si le signal DI+DCRRc est activé.

AI+DCRSc Valeur de consigne analogique, CD + Entrée analog. du sys. d'instrumentation

AI-DCRS Sc Valeur de consigne analogique, CD - Entrée analog. du sys. d'instrumentation
Entrée analogique pour valeur de consigne externe (4-20 mA)

4.2 RÉGULATEUR DE L'ENTREFER DE BROUAGE, zone CD

DO+DCRAc Alarme Régulateur entrefer de broyage, CD, Sortie numérique au PLC.

La sortie d'alarmes est normalement activée et coupe en cas d'alarme. Les coupures ci-dessous peuvent affecter la sortie: Alarme valeur de consigne, alarme dessous, alarme dessus.

Alarme valeur de consigne. Si l'entrée DI+DCRRc est activée et la valeur de consigne analogique se trouve en dehors de l'intervalle 0,00 à 2,00 mm, la sortie d'alarmes coupe.

L'afficheur PDU affiche "REGULATOR ALARM", et l'afficheur DCU affiche "SET POINT ALARME".

La position d'alarme est acquittée par un appui sur "ENTER" sur l'unité DCU.

Alarme dessous. Cette alarme est prévue pour empêcher un rapprochement incontrôlé des disques, par ex. en cas de défaillance du capteur TDC.

Un registre interne compte le déplacement réel du rotor par l'intermédiaire d'impulsions émises par l'unité CMI (une impulsion par 0,01 mm). Le rapprochement augmente et la séparation réduit le compteur et, si il dépasse une limite réglable, une alarme sera produite. Cette limite se règle comme une partie de la valeur de consigne ou comme une distance fixe. L'afficheur PDU indique "REGULATOR ALARM", et l'afficheur DCU indique "UNDER ALARM". La position d'alarme est acquittée par un appui sur "ENTER" sur l'unité DCU.

Lors du premier rapprochement après la mise en marche du régulateur, il est permis au régulateur d'effectuer une compensation pour l'erreur totale (valeur de consigne - valeur DCA) en une seule étape, sans production d'alarme. Toutefois, le déplacement est limité à une distance de rapprochement maximale admissible, qui est l'erreur (la différence entre la valeur de démarrage et la valeur de consigne) plus la limite d'alarme dessous.

Une modification de la valeur de consigne supérieure à $\pm 0,03$ mm, entraîne la remise à zéro du compteur d'alarmes dessous, ainsi que la permission d'un nouvel rodage selon la description ci-dessus. De plus, le compteur est réduit par un signal lent d'horloge (limite vitesse) pour ne pas donner d'alarme pour les états normaux comme, par exemple, les usures de segments ou modifications de distances dues à des changements de température.

Alarme dessous. Cette alarme contrôle qu'une régulation effectuée va aboutir en un déplacement de rotor.

Un registre compte le nombre successif de régulations qui se situent en dehors de la plage admissible, c'est-à-dire, dont la valeur se situe en dehors de la plage neutre. Ce contrôle s'effectue directement après que le moteur pas-à-pas est prêt. Si le registre devient plus grand qu'une limite programmable, la sortie d'alarmes coupe. L'afficheur PDU indique "REGULATOR ALARME" et l'afficheur DCU indique "OVER ALARM". La sortie d'alarmes est à nouveau activée lorsque le message d'alarme est acquitté par un appui sur le bouton "ENTER" de l'unité DCU: Si la valeur de consigne est modifiée de plus de $\pm 0,03$ mm, le registre sera remis à zéro.

Réglages. Un certain nombre de paramètres doivent être réglés pour un fonctionnement optimal. Ils sont décrits dans le MANUEL DE PROGRAMMATION RMS-CD1.

4.3 RÉGULATEUR DE L'ENTREFER DE BROUAGE, Zone plane

Le régulateur pour zone plane est doté des mêmes signaux de contrôle que celui pour zone CD. Le suffixe est "f" au lieu de "c".

Entrées numériques du PLC:

- DI+DCROf** Régulateur Marche, Zone plane
- DI+DCRIf** Régulateur, Augmenter valeur de consigne interne, zone plane
- DI+DCRDf** Régulateur, Réduire valeur de consigne interne, zone plane
- DI+DCRSf** Régulateur, Régler valeur de consigne à partir de DCU
- DI+DCRRf** Régulateur, Valeur de consigne externe, zone plane.

Entrées analogiques du système d'instrumentation.

- AI+DCRSf** Valeur de consigne analogique, zone plane +
- AI-DCRSf** Valeur de consigne analogique, zone plane -

Sorties numériques au PLC:

- DO+DCRAf** Alarme Régulateur entrefer de broyage, zone plate
- DO+FZTO** Régulateur, Zone plane rapprochement disques. Sortie du régulateur zone plane de rapprocher les disques. La longueur d'impulsion de la sortie est fonction du régime et de la distance de marche du moteur de réglage ainsi que du sens pour compenser le jeu dans le mécanisme d'engrenages.
- DO+FZAP** Régulateur, Zone plane séparation disques. Sortie du régulateur zone plane de séparer les disques. La longueur d'impulsion de la sortie est fonction du régime et de la distance de marche du moteur de réglage ainsi que du sens pour compenser le jeu dans le mécanisme d'engrenages.

4.4 CALIBRATION DCA (signaux internes)

L'unité DCA est calibrée par des signaux de commande numériques au lieu de potentiomètres. Cela permet une calibration entièrement automatique, incluant également la prise du point de toucher. Il n'est pas nécessaire d'utiliser ces sorties pour une calibration manuelle conventionnelle. Sorties numériques aux unités DCA:

- ID+DSC** DCA Réglage grossier, La sortie activée sélectionne le réglage grossier du signal DCA.
- ID+DSZ** DCA Mise à zero, La sortie activée sélectionne la mise à zéro du signal DCA.
- ID+DSS** DCA Réglage du gain, La sortie activée sélectionne le réglage du gain du signal DCA.
- ID+DSEc** DCA Activer réglage zone CD, La sortie activée sélectionne le réglage du signal DCA pour zone CD.
- ID+DSEf** DCA Activer réglage zone plane, La sortie activée sélectionne le réglage du signal DCA pour zone plane.

4.5 PRISE DU POINT DE TOUCHER

Le système RMS est prévu pour effectuer une calibration entièrement automatique, incluant la prise du point de toucher. Une entrée active de calibration automatique (DI+TPAU) effectue une calibration entièrement automatique.

Plusieurs signaux analogiques et numériques sont mesurés et évalués pour obtenir une sécurité maximale.

Entrées numériques du PLC:

DI+TPMA Prise du point de toucher Manuelle, Le signal est activé pour la prise manuelle du point de toucher et fait que l'afficheur PDU indique la valeur POM relative pour faciliter la prise du point de toucher.

DI+TPAU Prise du point de toucher Automatique, Sans fonction.

DI+TPSEL Prise du point de toucher Sélection, Signal d'entrée pour la sélection de zone CD ou plane.

Sorties numériques au PLC:

DO+TPCO Prise du point de toucher Prêt, Sans fonction.

DO+TPAL Prise du point de toucher Alarme, Sans fonction.

D+SYNC Synch. rotor, Pour la synchronisation d'une unité DCA par rapport au régime du rotor. S'il s'agit d'une unité SSM, le signal sera obtenu à partir de cette unité. Dans le cas contraire, un signal de sortie numérique peut y être raccordé.

4.6 SIGNAUX MOTEUR PAS-A-PAS, ROTOR (signaux internes)

Le moteur pas-à-pas électrique peut être contrôlé à partir de l'unité PLC et l'unité DCU. Les signaux de commande de cette unité peuvent être activés uniquement quand le régulateur d'entrefer de broyage est activé.

Un sens (DI+CMCLO) et un signal d'horloge (DI+CMCLO) sont obtenus à partir de la commande du moteur pas-à-pas pour une mesure exacte du déplacement du rotor.

ID+CMIAP Séparation disques, Sortie numérique à unité CMI

ID+CMITO Rapprochement disques, Sortie numérique à unité CMI

ID+CMIHS Grande vitesse, Sortie numérique à unité CMI

ID+CMIDR Sens moteur pas-à-pas, Entrée numérique d'unité CMI

ID+CMICL Signal d'horloge, Entrée numérique d'unité CMI

4.7 INTERFACE COMMUNICATION EN SÉRIE

ID+SCI1 Non determine, Sortie numérique à unité SCI

ID+SCI2 Non determine, Sortie numérique à unité SCI

ID+SCI3 Non determine, Sortie numérique à unité SCI

ID+SCI4 Non determine, Entrée numérique d'unité SCI

ID+SCI5 Non determine, Entrée numérique d'unité SCI

4.8 SUPERVISION DE LA REMISE A ZÉRO DU FEED GUARD

DI+FGRE Remise à zéro du Feed Guard, Entrée numérique du PLC.

Lorsque l'entrée coupe, l'unité démarre une supervision automatique de la remise à zéro du Feed Guard. La valeur POM est immédiatement lue et le message "FG (remise)" est affiché sur l'afficheur PDU.

Parallèlement, sont comptées les impulsions du moteur pas-à-pas provenant de l'unité CMI et lorsque leur nombre correspond à une valeur pré-réglée, 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 POM est à nouveau lue. Le déplacement réel du rotor est ensuite comparé avec une limite inférieure et une limite supérieure. La limite inférieure est la course de piston réglée plus 50 % de la distance de sécurité réglée et la limite supérieure est la course de piston plus 150% de la distance de sécurité réglée.

- DO+FGCO** Contact Feed Guard, Sortie numérique au PLC.
Si la valeur se trouve dans l'intervalle ci-dessus indiqué, un "contact" sera donné pour indiquer un déplacement réussi du rotor. L'afficheur PDU indique "FG (contact)" et l'afficheur DCU indique les paramètres relevés.
- DO+FGAL** Alarme Feed Guard, Sortie numérique au PLC.
Cette sortie est normalement activée et coupe si la valeur se situe en dehors de l'intervalle ci-dessus indiqué. L'afficheur PDU indique "FG (alarm)", et l'afficheur DCU indique les paramètres relevés.
Si aucune impulsion n'est détectée à partir de l'unité CMI dans un temps réglable, cela également aboutira en une alarme, mais avec la différence que l'afficheur de l'unité DCU indique "TIMEOUT ALARM".
La supervision de la remise à zéro a la plus grande priorité dans l'unité DCU et force l'unité dans cette position. Au bout de 20 secondes environ, l'afficheur DCU et l'afficheur PDU retournent en mode normal d'affichage.

4.9 INTERFACE RMS

- SK+A0** Adresse 0, Sortie numérique aux unités RMS
SK+A1 Adresse 1, Sortie numérique aux unités RMS
SK+A2 Adresse 2, Sortie numérique aux unités RMS
SK+RIN Entrée remise à zero, Sortie numérique aux unités RMS
SK+RUT Entrée remise à zero, Entrée numérique des unités RMS
SK+AN Analogique +, Entrée analogique des unités RMS
SK-CM Masse numérique, Masse numérique aux unités RMS
COM Masse analogique, Masse analogique aux unités RMS
SK+SP Réserve, Signal de réserve aux unités RMS

4.10 RMS signaux analogiques

Côte CD:

U±DTMc	Contrôleur température de disques	Entrée analogique d'unité DTM
U±DCAc	Amplificateur entrefer de disques	Entrée analogique d'unité DCA
U±POMc	Contrôleur position rotor	Entrée analogique d'unité POM
U±TVDC	Dét. vibrations point de toucher	Entrée analogique d'unité TVD

Côte zone plan:

U±DTMf	Contrôleur température de disques	Entrée analogique d'unité DTM
U±DCAf	Amplificateur entrefer de disques	Entrée analogique d'unité DCA
U±POMf	Contrôleur position rotor	Entrée analogique d'unité POM
U±TVDF	Dét. vibrations point de toucher	Entrée analogique d'unité TVD
U±VIM	Contrôleur de vibrations	Entrée analogique d'unité VIM
U±MPM	Contrôleur puissance moteur	Entrée analogique d'unité MPM
U±HPM	Contrôleur pression hydraulique	Entrée analogique d'unité HPM
U±OTM1	Contrôleur de température optionnel 1	Entrée analogique d'unité OTM-1
U±OTM2	Contrôleur de température optionnel 2	Entrée analogique d'unité OTM-2
U±SSM	Contrôleur de Safeset	Entrée analogique d'unité SSM
U(ER1	ER 1 (dans le rack RMS-ER1)	Entrée analogique d'unité ER-1
U(ER2	ER 2 (dans le rack RMS-ER1)	Entrée analogique d'unité ER-2
U(ER3	ER 3 (dans le rack RMS-ER1)	Entrée analogique d'unité ER-3
U(ER4	ER 4 (dans le rack RMS-ER1)	Entrée analogique d'unité ER-4

4.11 Signaux afficheur PDU

ID+PDU1	Communication en série, 1	E/S numérique au PDU
ID+PDU2	Communication en série, 2	E/S numérique au PDU
ID-PDU	Communication en série, commune	Masse numérique au PDU

4.12 Signaux de réserve

DI+DCU1	Entrée numérique du PLC
DI+DCU2	Entrée numérique du PLC
DI+DCU3	Entrée numérique du PLC
DO+DCU4	Sortie numérique au PLC
DO+DCU5	Sortie numérique au PLC
DO+DCU6	Sortie numérique au PLC

5. PLAN D'ENCOMBREMENT

