

MANUEL D'INSTALLATION pour MLC 9000+ MODULE DE REGULATION – 59358-1

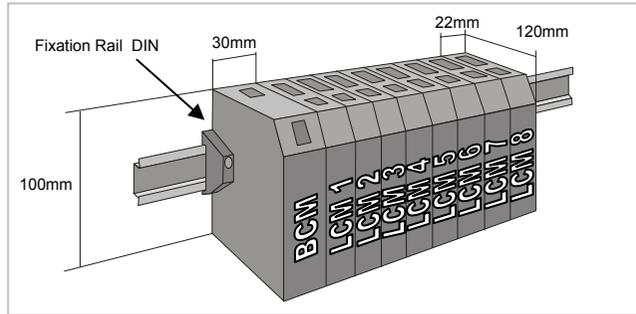


ATTENTION : L'installation et la configuration ne doivent être effectuées que par du personnel techniquement compétent et autorisé à le faire. Les Réglementations locales concernant l'installation électrique et la sécurité doivent être observées.

1. INSTALLATION

1.1 DESCRIPTION GENERALE

Le système MLC 9000+ - composé d'un ou plusieurs Module(s) de Communication (BCM) chacun comprenant jusqu'à huit Modules de Régulation (LCM) - est conçu pour fonctionner dans un coffret hermétique aux entrées de poussière et d'humidité. Le coffret doit avoir une longueur suffisante pour permettre le montage sur rail DIN de 35mm de hauteur et 1mm d'épaisseur (ne pas utiliser un Rail DIN d'épaisseur 1.5 mm) des modules (voir ci-dessous) avec 50mm de longueur de rail supplémentaire pour permettre la séparation des modules lors des retraits et des remplacements. L'espace requis pour les modules MLC 9000+ est illustré ci-dessous.



REMARQUE : Un espace supplémentaire de 60mm est nécessaire au-dessus et au-dessous des modules du système pour la ventilation et pour loger les rayons de courbure des conduites de câbles. Accordez suffisamment de mou à tous les câbles à l'intérieur des conduites pour permettre des échanges de modules « à chaud » (c'est-à-dire le retrait/l'échange de modules alors que le système est sous tension).



AVERTISSEMENT : Il ne peut y avoir plus de huit LCM par BCM.

Il est recommandé d'utiliser divers moyens pour éviter l'accès non-autorisé à l'intérieur du coffret (par ex. portes verrouillables) et une pièce de fixation adéquate au rail DIN, une fois le système MLC 9000+ entièrement installé pour éviter que celui-ci ne se déplace sur le rail DIN.

1.2 VENTILATION

Sous des conditions normales, aucune ventilation forcée n'est nécessaire et le coffret ne doit pas contenir de fentes de ventilation, mais les températures à l'intérieur de celui-ci doivent respecter les spécifications.

1.3 INSTALLATION D'UN LCM

Le système MLC 9000+ est installé dans l'ordre suivant :

1. Module de Bus de Communication (référez-vous aux instructions d'installation du BCM)
2. Module(s) de Raccordement
3. Premier Module de Régulation
4. Deuxième Module de Régulation
5. Troisième Module de Régulation, etc.

Pour installer le LCM, suivez les instructions ci-dessous :



ATTENTION : ECHANGE DE MODULE DE REGULATION A CHAUD. Bien que l'échange de LCM soit possible, assurez-vous que toutes les précautions de sécurité sont observées pour éliminer le risque de chocs électriques dus à la présence de 240VAC aux bornes du relais d'un LCM. Avant de retirer un connecteur d'un LCM, assurez-vous que toutes les tensions dangereuses ont été isolées des connecteurs concernés.

1.3.1 Installation d'un Module de Raccordement

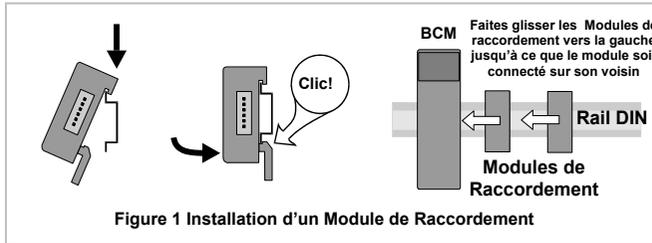


Figure 1 Installation d'un Module de Raccordement

1.3.2 Installation d'un LCM

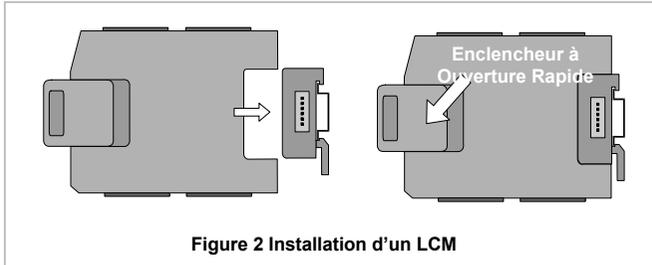


Figure 2 Installation d'un LCM

1.4 RETRAIT D'UN LCM

1.4.1 Retrait d'un LCM

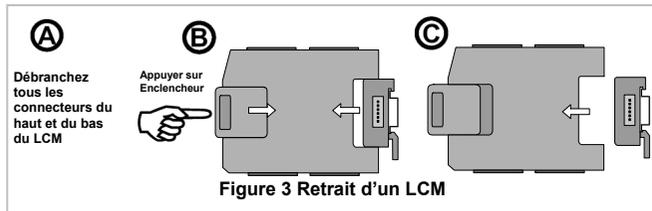


Figure 3 Retrait d'un LCM

1.4.1 Retrait d'un Module de Raccordement

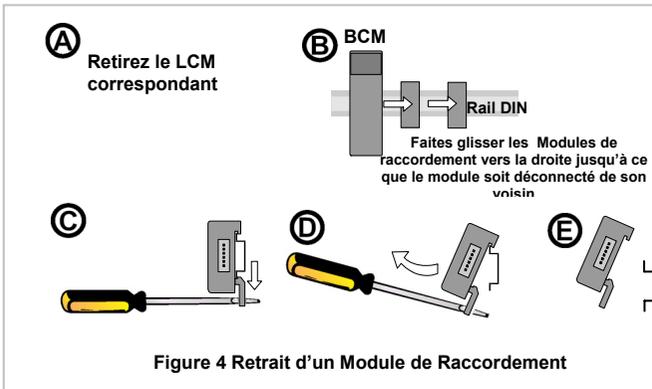


Figure 4 Retrait d'un Module de Raccordement

2. INSTALLATION ÉLECTRIQUE

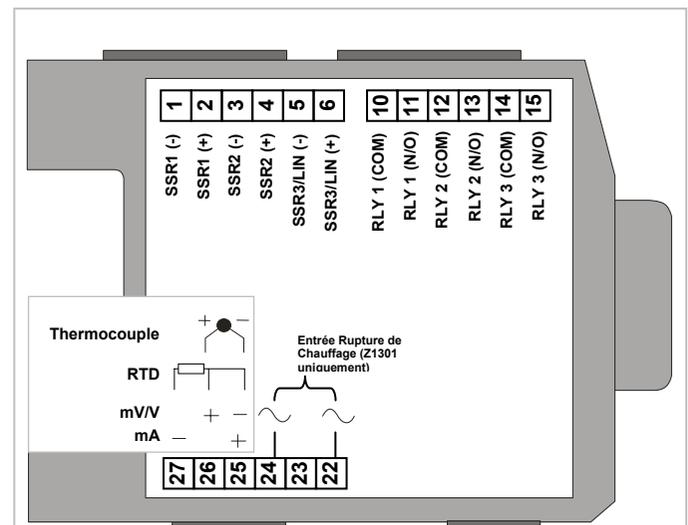
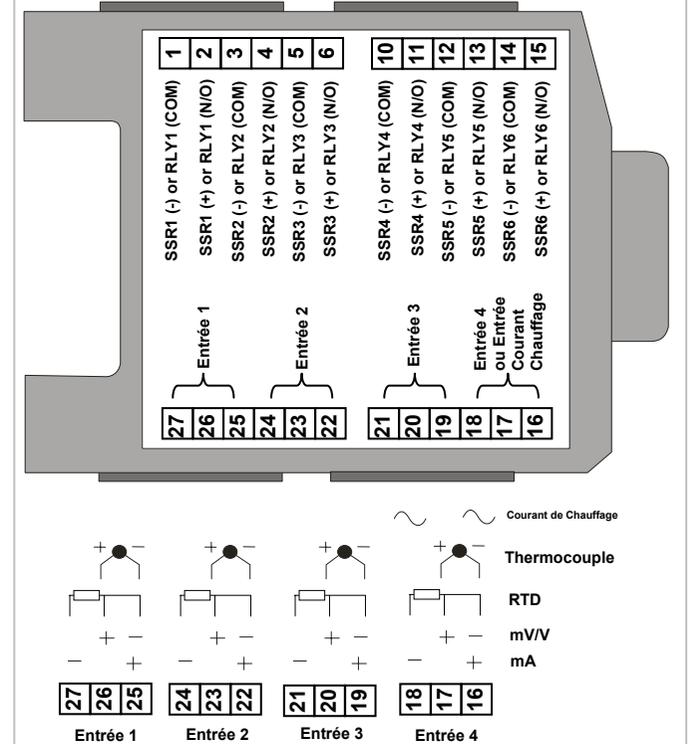


Figure 5 – Branchement pour Boucle Unique



Remarque : L'entrée du courant de chauffage ne concerne que les modules Z3611 et Z3621

Figure 6 – Branchement pour modules à plusieurs entrées

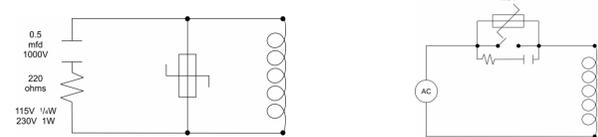
2.1 Considérations d'installation

Les transformateurs d'allumage, les soudures à l'arc, les relais à contact mécanique et les solénoïdes sont tous des sources communes de bruit électrique dans un environnement industriel. Les directives suivantes DOIVENT être appliquées :

1. Si l'appareil est monté sur un équipement existant, vous devez vérifier le câblage électrique pour vous assurer qu'il a été correctement installé.
2. Placez les appareils bruyants tels que ceux mentionnés ci-dessus dans un endroit protégé. Si cela s'avère impossible, éloignez-les de l'appareil le plus loin possible.
3. Si possible, éliminez les relais mécaniques et remplacez-les avec des relais transistorisés. Si un relais mécanique alimenté par une sortie de cet appareil ne peut être remplacé, utilisez un relais transistorisé pour isoler l'appareil.
4. Ne disposez pas de câbles de communication contigus à des conducteurs sous-tension. Si le câblage est protégé par un tube protecteur, utilisez un tube à part pour le câblage des mesures. Utilisez des câbles blindés contenant chacun un seul point de masse.

2.2 Réduction du Bruit à la Source

Normalement, si le câblage a été installé correctement, aucune protection contre les bruits supplémentaires n'est nécessaire. Parfois dans un environnement électrique de forte puissance, la quantité de bruit est tellement élevée qu'il est nécessaire de la réduire à la source. De nombreux fabricants de relais, de contacteurs etc. fournissent des « limiteurs de surtension » qui se fixe à la source du bruit. Des réseaux Résistance-Capacité (RC) et/ou des Varistances à Oxyde Métallique (MOV) peuvent être utilisées sur les appareils n'ayant pas de limiteurs de surtension.



Bobines inductives – l'usage de MOV est recommandé pour la suppression des transitoires de bobines inductives. Les MOV sont reliées en parallèle le plus près possible de la bobine. Une protection supplémentaire est possible en ajoutant un réseau RC de l'autre côté de la MOV.

Contacts – Des amorçages d'arcs électriques peuvent se créer au niveau des contacts lorsque ceux-ci s'ouvrent et se ferment. Cela produit des bruits électriques et des avaries sur les contacts. Cet amorçage d'arc peut être éliminé en raccordant correctement un réseau RC de dimension adéquate. Pour les circuits de 3 amps ou moins, utilisez une résistance de 47 ohm et un condensateur de 0,1 microfarad (1000 volts). Pour les circuits de 3 à 5 amps, raccordez en deux en parallèle.

2.3 Entrée Thermocouple

Utilisez un prolongateur approprié au câble du thermocouple/câble de compensation sur la totalité de la distance entre le connecteur du LCM et le thermocouple en respectant la bonne polarité. Évitez les épissures de câbles. Si le thermocouple est relié à la masse, il doit l'être à un seul endroit. Si le câble prolongateur du thermocouple est blindé, le blindage doit aussi être relié à la masse à un seul endroit.

2.4 Entrée RTD

Les câbles prolongateurs doivent être en cuivre et la résistance des câbles de raccordement de l'élément résistif ne doit pas excéder 50Ω par câble (les câbles doivent avoir la même résistance). Raccordez la partie résistance et les autres parties au RTD pour les RTD à trois fils, comme indiqué sur la figure. Utilisez un câble de liaison pour les RTD à deux fils plutôt qu'un troisième fil. Utilisez des RTD à deux fils uniquement lorsque les fils font moins de 3 mètres de long. Évitez les épissures de câbles.

2.5 Entrée Courant de Chauffage

Pour les modules à boucle simple avec mesure du courant de chauffage, faites passer le conducteur de chauffe principale dans le transformateur de courant (CT) et raccordez le secondaire aux bornes d'entrée du LCM. Sélectionnez une valeur pour le CT telle que la valeur maximum du secondaire soit 50mA.

Utilisez un CT unique pour les modules à boucles multiples avec une entrée courant de chauffage. Faites passer chacun des conducteurs du chauffage principal dans cet unique CT. Calculez la valeur du CT pour résister au courant maximum des trois conducteurs en même temps. Si aucun CT de dimension suffisante n'est disponible, faites passer l'un des conducteurs dans le CT dans le sens opposé par rapport aux deux autres. Ceci permet d'annuler les effets des autres conducteurs et donc de réduire le courant du secondaire.

Les Transformateurs de Courant disponibles chez votre fournisseur sont :

25:0.05 numéro de pièce 85258
50:0.05 numéro de pièce 85259
100:0.05 numéro de pièce 85260

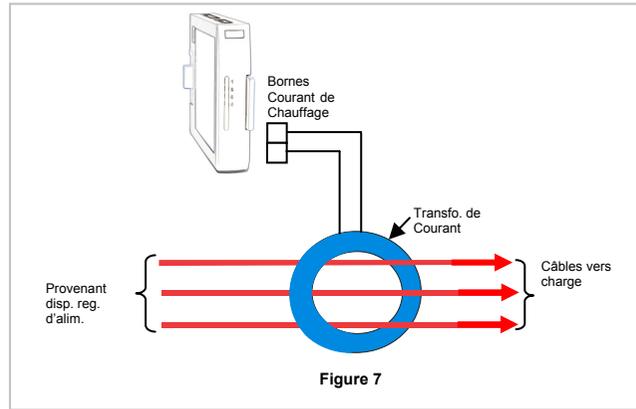


Figure 7

3. SPÉCIFICATIONS DES LCM

| GENERALITES | |
|------------------------------------|--|
| Fonction | Chaque Module de Régulation accomplit des fonctions de régulation et fournit les raccordements d'entrée et de sortie pour ses propres boucles de régulation. Jusqu'à 4 entrées universelles et 6 sorties. (suivant le modèle) |
| Types Disponibles | Z1200: Une entrée Universelle, deux sortie SSR/relais (au choix) Z1300: Une entrée Universelle, deux sortie SSR/relais et une sortie Linéaire ou trois sorties SSR/Relais (au choix) Z1301: Une entrée Universelle, une entrée Rupture de Chauffage, deux sorties SSR/relais et une sortie Linéaire ou trois sorties SSR/Relais (au choix) Z3611: Trois entrées Universelles, une entrée Rupture de Chauffage, six sorties relais Z3621: Trois entrées Universelles, une entrée Rupture de Chauffage, six sorties SSR Z4610: Quatre entrées Universelles, six sorties relais Z4620: Quatre entrées Universelles, six sorties SSR |
| Entrée Mesure | Le type et l'échelle sont définis par l'utilisateur (voir les tables des entrées mesures) Vitesse échantillon = 10 par seconde (100ms) |
| Entrée Courant de Chauffage | Mesure la valeur du courant de chauffage par un CT externe pour la détection de l'Alarme de Chauffage. |

| ENTRÉE PROCESSUS Types disponibles (Gamme Minimum – Gamme Maximum) | | | |
|--|--|---|-----------------------|
| Thermocouple | | RTD | DC Linéaire |
| B (100 – 1824°C) B (212 – 3315°F) | N (0,0 – 1399,6°C) N (32,0 – 2551,3°F) | PT100 (-199,9 – 800,3°C) PT100 (-327,3 – 1472,5°F) | 0 – 20mA 4 – 20mA |
| J (-200,1 – 1200,3°C) J (-328,2 – 2192,5°F) | R (0 – 1759°C) R (32 – 3198°F) | NI 120 (-80,0 – 240,0°C) NI 120 (-112,0 – 464,0°F) | 0 – 50mV 10 – 50mV |
| K (-240,1 – 1372,9°C) K (-400,2 – 2503,2°F) | S (0 – 1759°C) S (32 – 3198°F) | | 0 – 5V 1 – 5V |
| L (-0,1 – 761,4°C) L (31,8 – 1402,5°F) | T (-240,0 – 400,5°C) T (-400,0 – 752,9°F) | | 0 – 10V 2 – 10V |

| ENTRÉE THERMOCOUPLE | |
|---------------------------------------|--|
| Degré de Précision des Mesures | Mieux que ±0,1% de la portée de la gamme ±1 LSD. Remarque : Performance réduite avec les thermocouples de Type « B » entre 100 – 600°C (212 – 1112°F). Type « T » précision de ±0,5% sous -100°C |
| Précision Linéarisation | Mieux que ±0,2°C en tout point pour des gammes de résolution 0,1°C (0,05°C typique) Mieux que ±0,5°C en tout point pour des gammes de résolution 1°C. |
| CJC | Mieux que ±0,1% sur l'ensemble de la gamme des températures du fonctionnement. |
| Influence Résistance Capteur | <100Ω: précision sur les mesures effectuées 1000Ω: <0,1% d'erreur sur la gamme 10000Ω: <0,5% d'erreur sur la gamme |
| Etalonnage | Répond à BS4937, NBS125 & IEC584 |

| ENTRÉE RTD | |
|---------------------------------------|---|
| Degré de Précision des Mesures | ±0,1% de la gamme ±1 LSD pour LCM à boucle unique ±0,2% de gamme ±1 LSD pour LCM à boucle multiple |
| Précision Linéarisation | Mieux que ±0,2°C en tout point pour (0,05°C en règle générale) |
| Stabilité Température | 0,01% de la gamme/°C de changement de la température ambiante |

| | |
|----------------------------|--|
| Câble Prolongateur | Automatique jusqu'à un maximum de capacité du câble de 50Ω, sachant qu'il y a une gamme de 0.5% d'erreur supplémentaire. |
| RTD Courant Capteur | 150µA ±10µA |
| Etalonnage PT100 | Répond à BS1904, DIN43760 (0.00385/Ω/°C) |

| ENTRÉE DC LINEAIRE | |
|---------------------------------------|---|
| Degré de Précision des Mesures | Mieux que ±0,1% de la gamme ±1 LSD. |
| Stabilité Température | 0,01% de la gamme/°C de changement de la température ambiante |
| Entrée Résistance | Entrée mV : >1MΩ Entrée V : 47kΩ Entrée mA : 4,7Ω |
| Résolution Maximum | -32000 à 32000. Equivalent à un ADC 16-bit |

| ENTRÉE COURANT DE CHAUFFAGE (Z1301, Z3611 et Z3621 uniquement) | |
|--|--|
| Méthode Entrée Echantillon | Delta-sigma à 1kHz |
| Entrée Résolution | 8 bits sur une fenêtre mobile de 250mseconds |
| Précision | Mieux que ±2% de la gamme |
| Isolément | Par des transformateurs de courant externes |
| Charge Interne | 15Ω |
| Entrée Gamme | 0 – 50mA rms. (on suppose la forme d'onde du courant d'entrée sinusoïdale) |
| Valeur Maxi de la Gamme | Ajustable 0,1A à 150A |
| Valeur Mini de la Gamme | Fixée à 0A |

| SORTIE RELAIS | |
|------------------------|---|
| Type de Contact | Unipolaire à une direction (SPST) Contacts Normalement Ouvert (N/O) |
| Etalonnage | 2A résistif @ 120/240VAC |
| Durée de Vie | >500,000 opérations pour une tension/un courant nominal(e) |

| SORTIE SSR | |
|--------------------------------|--|
| Capacité d'Entraînement | 12V DC valeur nominale (10V DC minimum) pour une charge de 20mA maximum |
| Isolément | Isolé des entrées mesures et sortie relais. Non isolé des autres sorties SSR ni des sorties linéaires. Non isolé des autres sorties SSR du même système. |

| SORTIE LINEAIRE | |
|--------------------------------|--|
| Résolution | Huit bits en 250ms (10 bits par seconde en règle général) |
| Précision | ±0.25% (mA dans une charge de 250Ω, V dans une charge de 2kΩ) Dégradation linéaire jusqu'à ±0.5% pour une charge croissante jusqu'à la capacité maximum d'entraînement. |
| Vitesse Actualisation | 10 échantillons par seconde |
| Capacité d'Entraînement | 0-20mA: 500Ω charge maximale 4-20mA: 500Ω charge maximale 0-5V: 500Ω charge minimale 0-10V: 500Ω charge minimale |
| Isolément | Isolé des entrées mesures et des sorties relais. Non isolé des sorties SSR ou des autres sorties similaires du même système. |

| CONDITIONS D'UTILISATION | |
|-------------------------------|---|
| Température Ambiante : | 0°C à 55°C (en service); -20°C to 80°C (stockage) |
| Hygrométrie | 30% - 90% sans condensation (en service et stockage) |
| Tension d'Alimentation | Alimenté par le Module de Bus de Communication suivant sa plage de fonctionnement |

| CERTIFICATS D'APPROBATION | |
|---------------------------|----------------------------------|
| Standard EMC | EN61326-1. |
| Sécurité | Répond à EN61010-1 et UL 3121-1. |

| CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES | |
|----------------------------------|---|
| Dimensions | Hauteur : - 100mm; Largeur : - 22mm; Profondeur : - 120mm |
| Montage | Montage sur rail DIN Top Hat (35mm x 7,5mm ayant une épaisseur de 1 mm) par le Module de Raccordement (EN50022, DIN46277-3) |
| Types de Connecteurs | Tous des Combicon 5.08mm |
| Poids | 0.15kg |