

# Installation Guide Technology Module

FR

## TM01



### **Avis important :**

***Veuillez noter que nous utilisons la traduction automatique pour fournir des documents dans votre langue locale. Il est possible que tous les textes ne soient pas traduits correctement. Si vous avez des questions ou constatez des incohérences concernant l'exactitude des informations contenues dans la version traduite, veuillez consulter la version originale en anglais (0185-1180-E).***

*Rendez-vous sur <https://www.linmot.com> pour consulter la dernière version de ce document !*

## Contenu

|           |                                                                               |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Informations générales .....</b>                                           | <b>3</b>  |
| 1.1       | Introduction .....                                                            | 3         |
| 1.2       | Explication des symboles .....                                                | 3         |
| 1.3       | Personnel qualifié .....                                                      | 3         |
| 1.4       | Responsabilité .....                                                          | 3         |
| 1.5       | Droits d'auteur .....                                                         | 3         |
| <b>2</b>  | <b>Consignes de sécurité .....</b>                                            | <b>4</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Présentation du système .....</b>                                          | <b>6</b>  |
| <b>4</b>  | <b>Interfaces .....</b>                                                       | <b>7</b>  |
| <b>5</b>  | <b>Fonctionnalités .....</b>                                                  | <b>8</b>  |
| <b>6</b>  | <b>Logiciel .....</b>                                                         | <b>9</b>  |
| 6.1       | TM-Manager .....                                                              | 9         |
| 6.2       | WebVisu .....                                                                 | 12        |
| 6.3       | Clé de licence .....                                                          | 12        |
| <b>7</b>  | <b>Alimentation électrique et mise à la terre .....</b>                       | <b>13</b> |
| <b>8</b>  | <b>Description des connecteurs / interfaces .....</b>                         | <b>14</b> |
| 8.1       | X1 .....                                                                      | 14        |
| 8.2       | X2 .....                                                                      | 14        |
| 8.3       | X3 / X10 .....                                                                | 14        |
| 8.4       | X4 .....                                                                      | 14        |
| 8.5       | X11 / X12 .....                                                               | 14        |
| 8.6       | Sortie E-Bus OUT .....                                                        | 16        |
| 8.7       | OUT 1/2 (extension d'E/S EtherCAT) .....                                      | 16        |
| 8.8       | Entrée/sortie E-Bus (extension d'E/S EtherCAT OUT) .....                      | 16        |
| <b>9</b>  | <b>Dimensions physiques .....</b>                                             | <b>17</b> |
| <b>10</b> | <b>Exigences en matière d'alimentation électrique .....</b>                   | <b>18</b> |
| 10.1      | Alimentation .....                                                            | 18        |
| <b>11</b> | <b>Informations de commande .....</b>                                         | <b>19</b> |
| 11.1      | Modules technologiques .....                                                  | 19        |
| <b>12</b> | <b>Certifications internationales .....</b>                                   | <b>20</b> |
| 12.1      | Déclaration de conformité UE Marquage CE (module de base) .....               | 21        |
| 12.2      | Déclaration de conformité britannique et marquage UKCA (module de base) ..... | 22        |
| 12.3      | Déclaration de conformité UE et marquage CE (extension d'E/S EtherCAT) .....  | 23        |
| <b>13</b> | <b>Coordonnées .....</b>                                                      | <b>24</b> |

## 1 Informations générales

### 1.1 Introduction

Ce manuel contient des instructions relatives au montage, à l'installation, à la maintenance, au transport et au stockage du module technologique «01». Ce document est destiné aux électriciens, aux mécaniciens, aux techniciens de maintenance et au personnel d'entrepôt.

Lisez ce manuel avant d'utiliser le produit et respectez toujours les consignes de sécurité générales ainsi que celles figurant dans la section correspondante.

Conservez ce mode d'emploi dans un endroit accessible et mettez-le à la disposition du personnel concerné.

### 1.2 Explication des symboles



Les panneaux d'avertissement triangulaires signalent un danger.



Les symboles d'instruction ronds indiquent ce qu'il faut faire.

### 1.3 Personnel qualifié

Tous les travaux, tels que l'installation, la mise en service, l'utilisation et l'entretien du produit

Ce personnel doit posséder les qualifications requises pour l'activité concernée et être familiarisé avec l'installation, la mise en service, l'utilisation et l'entretien du produit. Le manuel, et en particulier les consignes de sécurité, doivent être lus attentivement, compris et respectés.

### 1.4 Responsabilité

NTI AG (en tant que fabricant des produits LinMot et MagSpring) décline toute responsabilité pour les dommages et les frais résultant d'une utilisation incorrecte des produits. Cela s'applique également aux applications erronées résultant des données et remarques fournies par NTI AG elle-même, par exemple lors d'activités de vente, d'assistance ou de conseil en application. Il incombe à l'utilisateur de vérifier que les données et informations fournies par NTI AG sont correctement applicables en matière de sécurité.

La garantie de NTI AG se limite à la réparation ou au remplacement, conformément à notre politique de garantie standard telle que décrite dans nos «conditions générales» précédemment fournies à l'acheteur de notre équipement (veuillez en demander une copie si vous ne disposez pas de celle-ci). Il est également fait référence à nos conditions générales.

### 1.5 Droits d'auteur

Cet ouvrage est protégé par le droit d'auteur.

Conformément à la législation sur le droit d'auteur, cette publication ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme que ce soit, électronique ou mécanique, y compris par photocopie, enregistrement, microfilm, stockage dans un système de recherche d'informations, même à des fins de formation, ou traduite, en tout ou en partie, sans l'accord écrit préalable de NTI AG.

LinMot® et MagSpring® sont des marques déposées de NTI AG.

## 2 Consignes de sécurité



### Pour votre sécurité

Le non-respect des mesures de sécurité suivantes peut entraîner deset des dommages matériels :

- Utilisez le produit uniquement conformément aux instructions.
- Ne mettez jamais le produit en service s'il présente des dommages visibles.
- Ne mettez jamais le produit en service avant que son montage ne soit terminé.
- N'apportez aucune modification technique au produit.
- N'utilisez que les accessoires homologués pour ce produit.
- N'utilisez que des pièces de rechange d'origine LinMot.
- Respectez toutes les réglementations en matière de prévention des accidents, les directives et les lois en vigueur sur le site.
- Les opérations de transport, d'installation, de mise en service et de maintenance doivent être effectuées exclusivement par du personnel qualifié.
- Respectez les normes CEI 364 et CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 et le rapport CEI 664 ou DIN VDE 0110 ainsi que toutes les réglementations nationales en matière de prévention des accidents.
- Conformément aux consignes de sécurité de base, le personnel qualifié et compétent désigne les personnes familiarisées avec le montage, l'installation, la mise en service et l'utilisation du produit, et qui possèdent les qualifications requises pour exercer leur métier.
- Respectez toutes les spécifications figurant dans cette documentation.
- C'est la condition préalable à un fonctionnement sûr et sans défaillance, ainsi qu'à l'obtention des caractéristiques spécifiées du produit.
- Les consignes de procédure et les détails de câblage décrits dans cette documentation ne constituent que des suggestions. Il appartient à l'utilisateur de vérifier s'ils peuvent être transposés à ses applications. NTI AG / LinMot décline toute responsabilité quant à l'adéquation des procédures et des suggestions de câblage décrites.
- Le retrait non autorisé du capot de protection requis, une utilisation inappropriée, une installationou un fonctionnement incorrect entraînent un risque de blessures graves pour les personnes ou de dommages matériels.
- Pour plus d'informations, veuillez consulter la documentation.



### Utilisation conforme

- Les TM01 sont des composants conçus pour être intégrés dans des installations électriques ou des machines. Ils ne doivent pas être utilisés comme appareils ménagers, mais uniquement à des fins industrielles conformément à la norme EN 61000-3-2.
- Lorsque les composants TM01 sont installés dans des machines, la mise en service (c'est-à-dire le démarrage du fonctionnement conformément aux instructions) est interdite tant qu'il n'a pas été prouvé que la machine est conforme aux dispositions de la directive CE 2006/42/CE (directive «Machines») ; la norme EN 60204 doit être respectée.
- La mise en service (c'est-à-dire le démarrage du fonctionnement conformément aux instructions) n'est autorisée que si la directive CEM (2014/30/UE) est respectée.
- Les caractéristiques techniques et les conditions d'alimentation figurent sur la plaque signalétique et dans la documentation. Elles doivent être strictement respectées.



### Transport, stockage

- Veuillez respecter les consignes relatives au transport, au stockage et à la manipulation appropriée.
- Respectez les conditions climatiques indiquées dans les caractéristiques techniques.

**Installation**

- Le TM01 doit être installé et refroidi conformément aux instructions figurant dans la documentation correspondante.
- L'air ambiant ne doit pas dépasser le degré de pollution 2 selon la norme EN 61800-5-1.
- Veillez à une manipulation correcte et évitez toute contrainte mécanique excessive. Ne pliez aucun composant et ne modifiez aucune distance d'isolement pendant le transport ou la manipulation. Ne touchez aucun composant électronique ni aucun contact.
- Le TM01 contient des dispositifs sensibles aux décharges électrostatiques, qui peuvent être facilement endommagés par une manipulation inappropriée. N'endommagez ni ne détruisez aucun composant électrique, car cela pourrait mettre votre santé en danger !

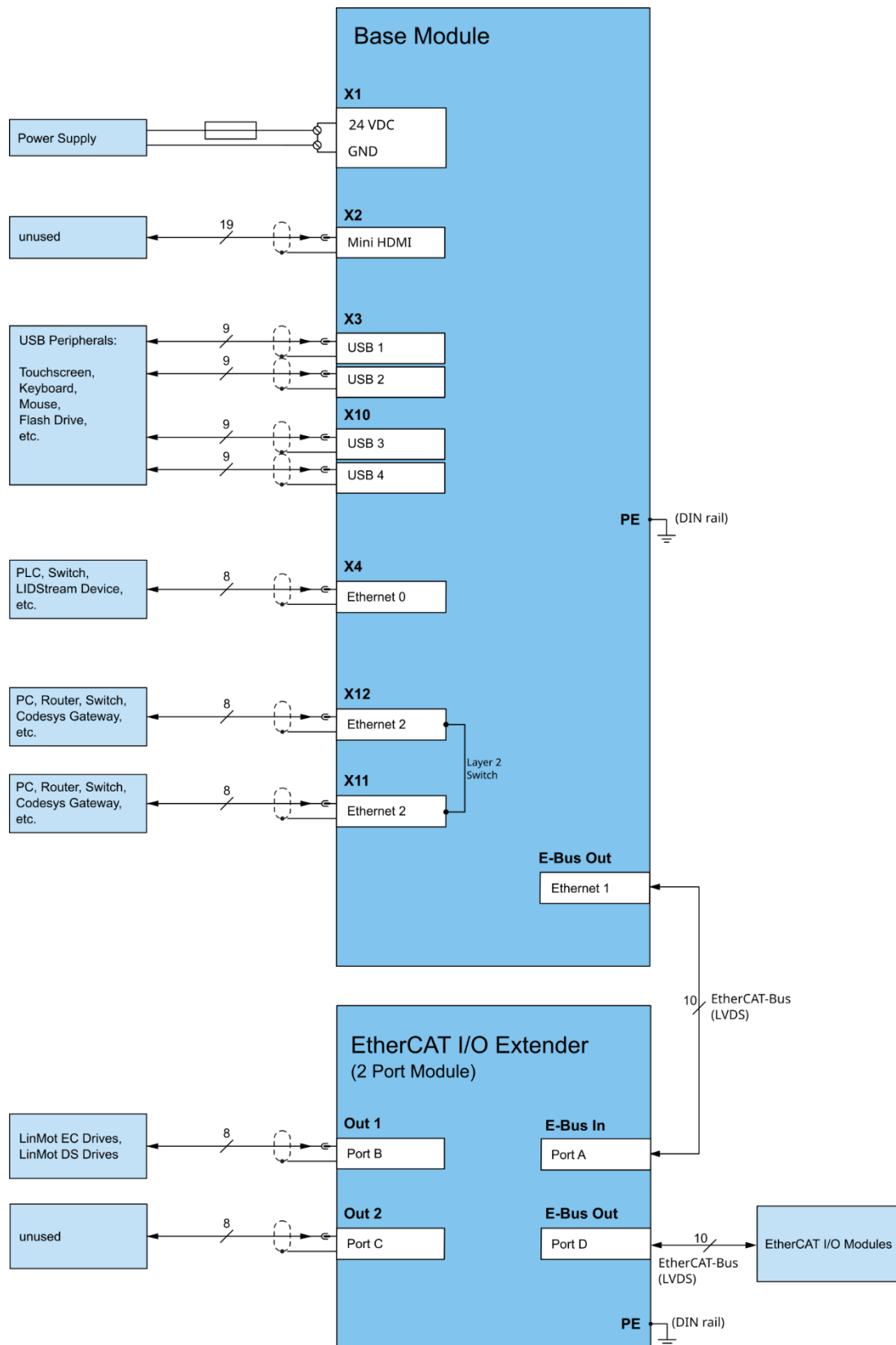
**Raccordement électrique**

- Lors de travaux sur un TM01, respectez les réglementations nationales en vigueur en matière de prévention des accidents.
- L'installation électrique doit être réalisée conformément aux réglementations en vigueur (par exemple, sections de câbles, disjoncteurs de protection, fusibles, raccordement PE). Vous trouverez des informations complémentaires dans la documentation.
- Ce produit peut provoquer des interférences à haute fréquence dans des environnements non industriels, ce qui peut nécessiter la mise en place de mesures de suppression des interférences.

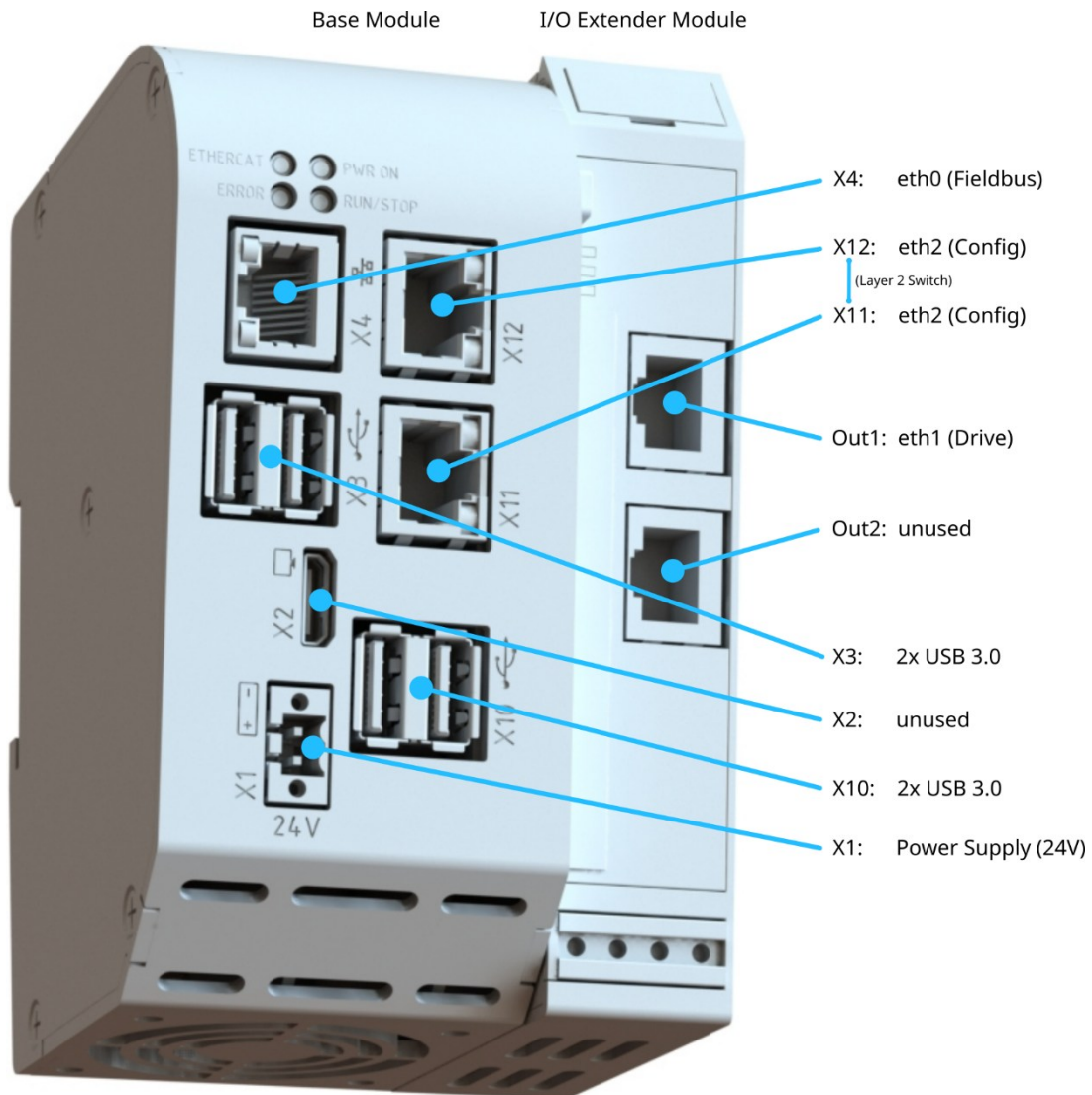
**Mise à la terre**

Toutes les pièces métalliques susceptibles d'être touchées lors de toute opération effectuée par l'utilisateur ou lors de l'entretien, et susceptibles d'être sous tension, doivent être reliées de manière fiable au dispositif de mise à la terre.

### 3 Présentation du système



## 4 Interfaces



## 5 Fonctionnalités

|                                     | TM01-2xxx        | TM01-3xxx        | TM01-4xxx        |
|-------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Référence                           | <u>0150-6552</u> | <u>0150-6553</u> | <u>0150-6491</u> |
| <b>Licences CODESYS</b>             |                  |                  |                  |
| CODESYS Control                     | •                | •                | •                |
| CODESYS SoftMotion                  | •                | •                |                  |
| CODESYS SoftMotion CNC & Robotique  |                  | •                |                  |
| <b>Interface eth0</b>               |                  |                  |                  |
| LIDStream                           | •                | •                | •                |
| Périphérique PROFINET (esclave)     | •                | •                | •                |
| Adaptateur EtherNet/IP (esclave)    | •                | •                | •                |
| <b>Interface eth1</b>               |                  |                  |                  |
| Maître EtherCAT                     | •                | •                | •                |
| Maître EtherCAT SoftMotion (CiA402) | •                | •                | •                |
| <b>Interface eth2</b>               |                  |                  |                  |
| CODESYS WebVisu                     | •                | •                | •                |
| Serveur OPC UA                      | •                | •                | •                |

## 6 Logiciel

### 6.1 TM-Manager

TM-Manager est une application de LinMot qui détecte les modules technologiques sur le réseau local et effectue les tâches de configuration et de maintenance des appareils (connexion, paramètres réseau, heure et date, mise à jour du micrologiciel, mise à jour de l'application, sauvegarde/restauration, réinitialisation aux paramètres d'usine, redémarrage) à partir d'une seule fenêtre. C'est l'outil utilisé pour configurer un module technologique. TM-Manager peut être téléchargé à l'adresse <https://linmot.com>.

#### Connexion et démarrage

- La configuration la plus simple consiste en une connexion directe : connectez l'ordinateur au port eth2 (X11/X12) du TM01 à l'aide d'un câble RJ45. TM-Manager fonctionne également dans un environnement DHCP : lorsque le TM01 et l'ordinateur sont sur le même réseau via un commutateur ou un routeur, le TM reçoit une adresse du serveur DHCP et TM-Manager le détecte lors de l'analyse.
- Lancez TM-Manager. Aucune installation n'est requise.

#### Analyse et connexion

- Au démarrage, TM-Manager analyse le réseau et répertorie tous les TM01 détectés dans un tableau comportant les colonnes Nom d'hôte, Nom personnalisé, Adresse IP, ID MAC, Nom d'utilisateur et Mot de passe. Cliquez sur « Analyser à nouveau » pour répéter l'analyse.
- Le nom d'utilisateur est « *admin* ». Saisissez le mot de passe (indiqué sur l'étiquette LinMot) dans la colonne « Mot de passe ». La saisie d'un mot de passe coche automatiquement la case correspondante. Vous pouvez également sélectionner les appareils manuellement. Le bouton en forme d'œil situé à droite permet d'afficher ou de masquer les mots de passe saisis.
- (Optionnel) Attribuez un nom personnalisé à un appareil. Ce nom est enregistré sur l'ordinateur et réapparaîtra lors de la prochaine analyse.
- Cliquez sur « Se connecter aux appareils sélectionnés » pour vous connecter à tous les appareils sélectionnés et ouvrir la page de l'appareil. Une fois la connexion établie, le mot de passe est enregistré sous forme cryptée sur l'ordinateur et prérempli lors de la prochaine analyse de l'appareil. Un appareil dont la connexion échoue est signalé en rouge, et la page ne bascule pas.
- Le bouton « Éditeur de licence » ouvre l'outil d'activation de licence pour les clés de licence LinMot (voir Clé de licence). Il fonctionne avec une clé branchée sur l'ordinateur et ne nécessite pas de connexion à un appareil.

#### La page de l'appareil

- La partie gauche répertorie les appareils connectés ; sélectionnez-en un pour effectuer une action. La partie droite affiche les informations relatives à l'appareil sélectionné (nom et version de l'application, version du micrologiciel, adresse IP, et plus encore sous « Afficher plus »).
- La partie centrale contient les boutons d'action, regroupés sous les rubriques Configuration (Obtenir les informations sur l'appareil, Heure et date, Paramètres réseau), Logiciel (Mettre à jour le micrologiciel, Mettre à jour l'application, Ouvrir l'application), Système (Sauvegarde du système, Restauration du système, Réinitialisation d'usine) et Alimentation (Redémarrer, Éteindre). Une barre de progression en bas de l'écran indique l'avancement de l'action en cours.
- « << Retour » permet de revenir à la page de détection sans perdre la liste actuelle.

#### Paramètres réseau

Le port de configuration est eth2 (X11/X12). Par défaut, eth2 obtient son adresse via DHCP, tandis que eth2:1 contient l'adresse IP statique indiquée sur l'étiquette (masque de réseau 255.255.0.0, passerelle 0.0.0.0). eth0 est un « périphérique Profinet » (utilisé pour Profinet et Ethernet/IP) et eth1 est « EtherCAT » (utilisé par l'EtherCAT Bus Extender) ; ces paramètres ne sont pas modifiés par TM-Manager.

1. Sélectionnez le périphérique sur la page des périphériques et cliquez sur « Paramètres réseau ». La boîte de dialogue affiche la configuration actuelle de l'interface eth2 (X11/X12).
2. Choisissez « DHCP » pour obtenir une adresse automatiquement, ou « Statique » et saisissez l'adresse IP, le masque de sous-réseau et (optionnellement) la passerelle.
3. Cliquez sur « Appliquer » puis confirmez. TM-Manager enregistre la configuration et redémarre le périphérique. L'adresse de secours indiquée sur l'étiquette (eth2:1) est toujours conservée, et les interfaces eth0, eth1 et eth2:1 restent inchangées.
4. Comme l'appareil peut redémarrer avec une adresse IP différente, TM-Manager revient à la page de recherche après le redémarrage. Cliquez sur « Rechercher à nouveau » pour localiser l'appareil à sa nouvelle adresse. Veuillez noter qu'un redémarrage prend environ 30 secondes.

### Heure / Fuseau horaire

1. Sélectionnez l'appareil sur la page dédiée, puis cliquez sur « Heure et date ». La boîte de dialogue lit la date, l'heure, le fuseau horaire et les serveurs NTP actuels de l'appareil.
2. Pour synchroniser le fuseau horaire et l'horloge avec ceux de votre ordinateur, cliquez sur « Sync to Computer ». Pour les configurer manuellement, modifiez les champs Date, Heure et Fuseau horaire, puis cliquez sur « Apply » (seules les valeurs modifiées sont envoyées à l'appareil).
3. Pour la synchronisation horaire NTP, saisissez entre un et trois serveurs NTP sous forme d'adresses IP, puis cliquez sur « Appliquer ». TM-Manager active automatiquement la synchronisation NTP ; les serveurs étant indiqués sous forme d'adresses IP, aucun serveur DNS ne doit être configuré. Cliquez sur « Effacer » pour désactiver à nouveau la synchronisation NTP.

### Mise à jour de l'application

1. Sélectionnez l'appareil sur la page dédiée, puis cliquez sur « Mettre à jour l'application ». Choisissez le type d'application, puis sélectionnez une version dans la liste (téléchargée directement depuis le serveur LinMot) ou cliquez sur « Parcourir... » pour choisir un fichier .tgz que vous avez reçu de LinMot. En l'absence de connexion Internet, les versions précédemment téléchargées s'affichent à la place.
2. Cliquez sur « Télécharger et installer » (ou « Installer », si le fichier est déjà présent) et confirmez.
3. TM-Manager exécute automatiquement l'ensemble de la séquence : il vérifie la signature du paquet, s'assure que le micrologiciel de l'appareil répond aux exigences minimales de l'application, crée une sauvegarde, arrête l'application API en cours d'exécution, télécharge le paquet et redémarre l'appareil. Vous n'avez pas besoin d'arrêter manuellement l'application API.

#### Remarques :

- Si le micrologiciel de l'appareil est trop ancien pour l'application sélectionnée, TM-Manager bloque la mise à jour et vous invite à mettre à jour le micrologiciel au préalable (voir Mise à jour du micrologiciel).
- Si la version sélectionnée n'est pas plus récente que celle installée, vous devez accepter un avertissement de rétrogradation avant de continuer.

### Mise à jour du micrologiciel

Important : ne mettez à jour le micrologiciel que si une nouvelle application PLC en a besoin. Le nom de l'application PLC indique le micrologiciel requis à l'aide de la chaîne suivante : « FWx.x.x ».

1. Sélectionnez l'appareil sur la page dédiée, puis cliquez sur « Mettre à jour le micrologiciel ». Sélectionnez une version dans la liste (téléchargée directement depuis le serveur LinMot) ou utilisez un fichier précédemment téléchargé si vous êtes hors ligne.
2. Cliquez sur « Télécharger et installer » (ou « Installer ») puis confirmez. Si la version sélectionnée n'est pas plus récente que celle déjà installée, vous devez d'abord accepter un avertissement de rétrogradation.
3. TM-Manager vérifie la signature, crée une sauvegarde, effectue l'installation du micrologiciel et redémarre l'appareil. Attendez que la mise à jour soit terminée et ne débranchez pas le cordon d'alimentation.

### Mode de récupération réseau/mot de passe

Le mode de récupération est utilisé lorsque l'appareil n'est plus accessible (par exemple après un paramétrage réseau erroné ou en cas d'oubli du mot de passe administrateur). Pour y accéder, maintenez enfoncé le bouton S1 situé sur le dessus du TM01 tout en branchant le cordon d'alimentation. Maintenez le bouton enfoncé jusqu'à ce que la LED Run/Stop clignote en jaune. Connectez l'ordinateur à eth0 (X4) et configurez la carte réseau de l'ordinateur avec l'adresse statique suivante : 169.254.255.200, avec un masque de sous-réseau de 255.255.0.0.

Dans TM-Manager, ouvrez la section « Connexion manuelle », saisissez l'adresse IP par défaut de l'appareil (indiquée sur l'étiquette LinMot) ainsi que le mot de passe, puis cliquez sur « Connexion manuelle ». Vous pouvez ensuite corriger l'adresse eth2 (X11/X12) dans la section « Paramètres réseau ». Une fois cette opération terminée, reconfigurez la carte réseau de l'ordinateur sur « Obtenir une adresse IP automatiquement ».

Pour réinitialiser un mot de passe administrateur oublié, vous devez effectuer une réinitialisation d'usine (voir la section « Réinitialisation d'usine ») avec le câblage approprié. La réinitialisation d'usine rétablit les paramètres par défaut de l'appareil, y compris le mot de passe par défaut imprimé sur l'étiquette LinMot.

## Réinitialisation d'usine

Une réinitialisation d'usine efface toutes les données présentes sur l'appareil et rétablit la configuration par défaut de LinMot. TM-Manager crée automatiquement une sauvegarde dans un premier temps, puis effectue la réinitialisation.

La réinitialisation reconfigure le réseau de l'appareil ; un câblage et une configuration de l'adaptateur spécifiques sont donc nécessaires pour que l'appareil reste accessible tout au long de l'opération :

1. Connectez l'ordinateur à l'un des ports X11/X12 du TM01.
2. Connectez un câble LAN supplémentaire entre le port X4 et l'autre port X11/X12 du TM01. Ce deuxième chemin permet de maintenir l'appareil accessible pendant la réinitialisation de son réseau.
3. Configurez la carte réseau de l'ordinateur avec une adresse IP fixe : 169.254.255.200, avec un masque de sous-réseau 255.255.0.0.
4. Cliquez sur « Scan Again », saisissez le mot de passe, puis cliquez sur « Login Selected ».
5. Sur la page dédiée aux appareils, sélectionnez l'appareil et cliquez sur « Réinitialisation d'usine », puis confirmez l'avertissement. TM-Manager n'autorise la réinitialisation que lorsqu'il détecte les connexions requises ; s'il signale que l'appareil n'est pas prêt ou qu'aucune carte réseau appropriée n'a été trouvée, vérifiez les étapes 1 à 3 et relancez la recherche.
6. Une fois la réinitialisation terminée, l'appareil redémarre avec ses paramètres réseau par défaut (eth2 via DHCP, adresse IP indiquée sur eth2:1). Réglez ensuite la carte réseau de l'ordinateur à nouveau sur « Obtenir une adresse IP automatiquement ».

## 6.2 WebVisu

La visualisation Web affiche l'interface graphique d'une application API en cours d'exécution, telle que « LinMot-Pilot ».

Pour accéder à WebVisu, saisissez <http://<ADRESSE-IP>> dans la barre d'adresse d'un navigateur Web. L'adresse IP par défaut figure sur l'étiquette LinMot apposée sur le TM01. Pour utiliser l'adresse par défaut, assurez-vous que l'ordinateur est directement connecté au port X11/X12 (eth2) sans routeur intermédiaire. Si un routeur DHCP est détecté au démarrage, le port recevra automatiquement une adresse de celui-ci.

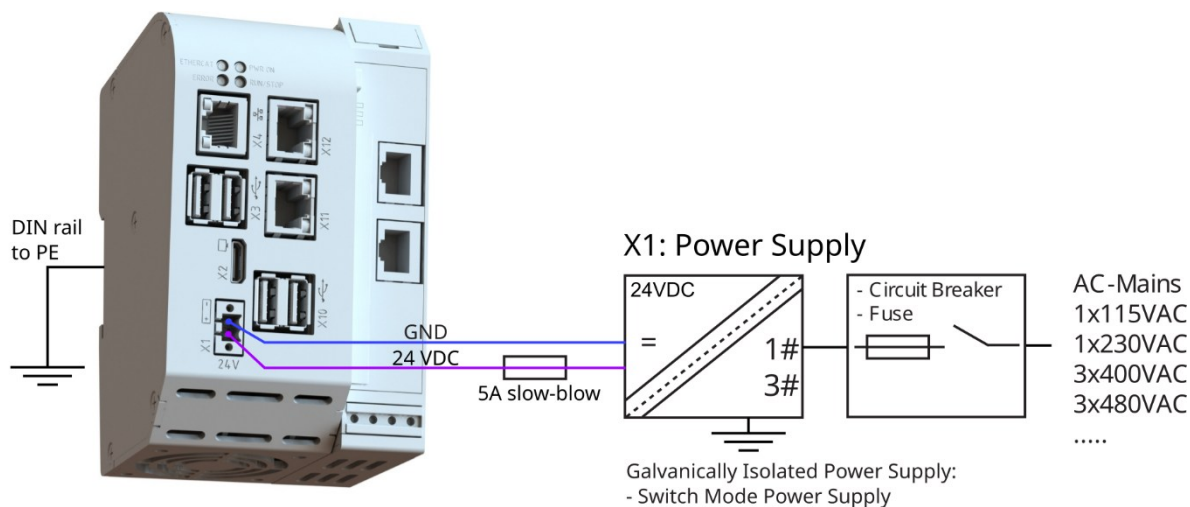
## 6.3 Clé de licence

Certaines clés de licence sont déjà présentes sur la clé de licence (CmStick/B) connectée au TM01. Les étapes suivantes vous indiquent comment activer les licences nouvellement achetées sur la clé de licence à l'aide de l'éditeur de licence intégré à TM-Manager. Une connexion Internet est requise.

1. Notez le numéro de série de la clé de licence, qui se trouve sur l'un des côtés au format suivant : x-xxxxxxx.
2. Débranchez la clé de licence du TM01 et branchez-la sur l'ordinateur.
3. Lancez TM-Manager et cliquez sur « Éditeur de licence » sur la page d'analyse. Aucune connexion à un périphérique n'est nécessaire.
4. L'éditeur de licence nécessite la présence de CodeMeter Runtime sur l'ordinateur. S'il n'est pas installé, TM-Manager propose de le télécharger et de l'installer automatiquement (des droits d'administrateur sont requis). Si une version plus récente de Runtime est disponible, TM-Manager propose de la mettre à jour de la même manière.
5. Les clés de licence connectées sont répertoriées à gauche par numéro de série ; cliquez sur « Actualiser » si une clé a été branchée pendant que la boîte de dialogue était ouverte. Sélectionnez la clé et vérifiez que son numéro de série correspond à celui noté à l'étape 1. Les licences LinMot déjà présentes sur la clé sélectionnée s'affichent à droite.
6. Saisissez le ticket de clé de licence reçu dans le champ « Ticket », cliquez sur « Activer » puis confirmez. TM-Manager active la licence sur la clé ; une fois l'activation terminée, la nouvelle licence apparaît dans la liste.
7. La clé de licence est désormais prête à être rebranchée sur le TM01.



## 7 Alimentation électrique et mise à la terre



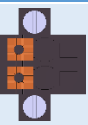
Afin de garantir un fonctionnement sûr et sans erreur, et d'éviter tout dommage grave aux composants du système, **tous les composants du système doivent être correctement reliés à la terre de protection (PE)**. Cela concerne à la fois les composants LinMot et tous les autres composants du système de commande raccordés au même bus de terre.



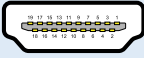
Chaque composant du système doit être relié directement au bus de masse (**configuration en étoile**). Le branchement en série d'un composant à l'autre est interdit.

## 8 Description des connecteurs / interfaces

### 8.1 X1

| X1                                                                                | Alimentation                   |                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | DGND<br>PWR                    | Alimentation : +24 VVDC (-20 % / +25 %)<br>• Utiliser au minimum 0,5 mm <sup>2</sup> (AWG20)<br><b>Remarques importantes :</b><br>• L'alimentation 24 VDC doit être protégée par un fusible externe (5 A à action retardée) |
|                                                                                   | BLF 3.50/02/180FQV<br>SN BK BX | Connecteur inclus                                                                                                                                                                                                           |

### 8.2 X2

| X2                                                                                | Port mini-HDMI (non utilisé) |                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | HDMI                         | Formats vidéo pris en charge par type de câble :<br>• HDMI standard : max. 1920 x 1080p/30 Hz (Full HD)<br>• HDMI haute vitesse : max. 3840 x 2160p/30 Hz (4K Ultra HD) |
|                                                                                   | HDMI 1.4b                    | <b>Attention :</b> l'utilisation du port HDMI pour l'affichage n'est pas prise en charge !                                                                              |

### 8.3 X3 / X10

| X3 / X10                                                                            | Ports USB       |                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|
|  | USB 1 à 4       | Prise en charge de divers périphériques USB |
|                                                                                     | USB 3.2 Gen 1x1 |                                             |

### 8.4 X4

| X4                                                                                  | Port Ethernet (bus de terrain)  |                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | eth0                            | LIDStream, PROFINET, EtherNet/IP                                                                                                                         |
|                                                                                     | RJ-45<br>10/100/1 000<br>Mbit/s | Ce port sert à commander le TM01 à partir d'un automate programmable. Il peut également être utilisé pour connecter des appareils compatibles LIDStream. |

### 8.5 X11 / X12

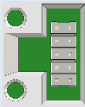
| X11/X12<br>(commutateur L2)                                                         | Port Ethernet (Config) |                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | eth2                   | SSH, HTTP, etc.                                                                                                                        |
|                                                                                     | RJ-45<br>10/100 Mbit/s | Ce port sert à programmer le TM01 depuis l'IDE CODESYS. De plus, l'interface Web et les services WebVisu sont accessibles via ce port. |



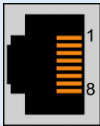
Les ports Ethernet ne doivent en aucun cas être directement accessibles depuis Internet. Des mesures de sécurité appropriées doivent être mises en place (par exemple : utilisation d'une passerelle dotée d'un pare-feu activé pour bloquer les connexions entrantes).



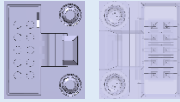
## 8.6 Sortie E-Bus OUT

| Sortie E-Bus OUT                                                                  | Bus EtherCAT (LVDS) |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|
|  | eth1                | Connecteur EtherCAT LVDS (Low Voltage Differential Signaling) |
|                                                                                   | RJ-45<br>100 Mbit/s | Ce port sert à connecter des modules d'extension.             |

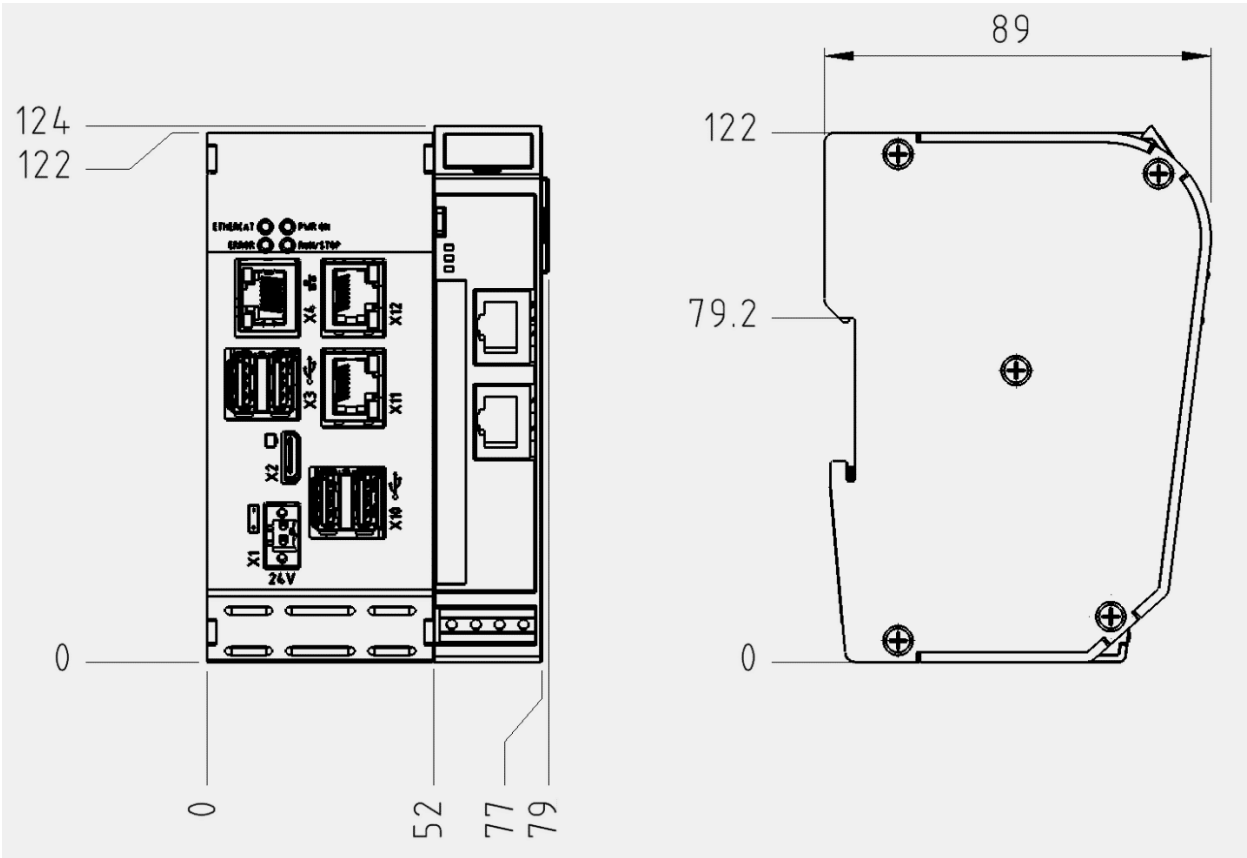
## 8.7 OUT 1/2 (extension E/S EtherCAT)

| OUT 1/2                                                                           | Port RealTime Ethernet (Drive) |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | eth1                           | EtherCAT, EtherCAT SoftMotion (CiA402)                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                   | RJ-45<br>100 Mbit/s            | Remarque : les ports de l'extension sont gérés dans l'ordre suivant : 1. Entrée E-Bus, 2. Sortie E-Bus, 3. Sortie 1, 4. Sortie 2. Par conséquent, les Drives sur les sorties 1/2 constituent toujours les derniers datagrammes du télégramme EtherCAT. |
|                                                                                   |                                | Ces ports sont optimisés pour la communication en temps réel avec les variateurs EtherCAT.                                                                                                                                                             |

## 8.8 E-Bus In/OUT (rallonge E/S EtherCAT)

| E-Bus In/OUT                                                                        | Bus EtherCAT (LVDS) |                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Port A / Port D     | Connecteurs EtherCAT LVDS (Low Voltage Differential Signaling) sur le module d'extension d'E/S EtherCAT. |
|                                                                                     | RJ-45<br>100 Mbit/s | Ces ports servent à connecter des modules d'extension.                                                   |

9 Dimensions physiques



| Module technologique                     |                    | TM01                                             |
|------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------|
| Largeur                                  | mm (pouces)        | 79 (3,11)                                        |
| Hauteur                                  | mm (pouces)        | 124 (4,88)                                       |
| Profondeur                               | mm (pouces)        | 89 (3,50)                                        |
| Poids                                    | g (lb)             | 500 (1,10)                                       |
| Montage                                  | NS 35/7,5 EN 50022 | Rail DIN de 35 mm                                |
| Boîtier, indice de protection            | IP                 | 20                                               |
| Température de stockage / de transport   | °C                 | -20...70                                         |
| Température de fonctionnement (ambiante) | °C                 | -20...40*                                        |
| Température de fonctionnement (CPU)      | °C                 | -20...85                                         |
| Humidité relative                        | RH                 | < 85 % (sans condensation)                       |
| Emplacement de montage                   |                    | Dans l'armoire de commande                       |
| Position de montage                      |                    | Verticale                                        |
| Distance entre le TM01 et les Drives     | mm (pouces)        | 20 (0,8) à l'horizontale / 50 (2) à la verticale |

\* La température de l'unité centrale TM01 doit être vérifiée à pleine charge (la température doit être stable, ce qui peut prendre une heure ou plus). Cela permet de vérifier qu'il existe une marge suffisante si l'armoire atteint la température maximale admissible de 40 °C. Par exemple, si la température de l'unité centrale TM01 atteint 68 °C et que la température de l'armoire est de 23 °C, cela se traduirait par une température de l'unité centrale TM01 d'environ 85 °C lorsque la température de l'armoire est de 40 °C.

## 10 Exigences en matière d'alimentation électrique

### 10.1 Alimentation électrique

Une alimentation régulée d'une tension nominale de 24 VDC SELV est nécessaire.  
La tension doit être comprise entre 19,2 VVDC (-20 %) et 30 VVDC (+25 %).

Courant à fournir par l'alimentation VDC 24 V :

- min. 0,1 A (en veille)
- typ. 0,7 A (en fonctionnement – charge normale)
- max. 2,2 A (en fonctionnement – charge élevée)



L'alimentation 24 VDC doit être protégée par un fusible externe (5 A max., à action retardée).

## 11 informations de commande

### 11.1 Modules technologiques

| Module technologique                    | Description                                                                                                                             | Référence                        |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| TM01 (avec Softmotion)                  | TM01 basé sur Raspberry Pi avec CODESYS Softmotion                                                                                      | <a href="#"><u>0150-6552</u></a> |
| TM01 (avec Softmotion et CNC/robotique) | TM01 basé sur Raspberry Pi avec CODESYS Softmotion et CNC/robotique<br>-> adapté à l'application LinMot-Pilot (réf. 0187-1000)          | <a href="#"><u>0150-6553</u></a> |
| TM01 (sans Softmotion)                  | TM01 basé sur Raspberry Pi, sans CODESYS Softmotion<br>-> adapté à l'application de surveillance de processus autonome (réf. 0150-6453) | <a href="#"><u>0150-6491</u></a> |

Le TM01 est livré avec une version de micrologiciel préinstallée. Ne mettez pas à jour le micrologiciel sauf si LinMot vous a demandé de le faire. Reportez-vous au chapitre «6 » pour savoir comment effectuer une mise à jour.

## 12 Certifications internationales

Le TM01 se compose d'un module de base et d'un prolongateur d'E/S EtherCAT. Ces deux éléments ne disposent pas des mêmes certifications.

Module de base (réf. 0150-6454, 0150-6455, 0150-6456)

| Certifications du module de base (B-Nimis MC-Pi Prime S02)                                               |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Europe<br>              | Voir le chapitre «12.1 »Déclaration de conformité UE Marquage CE (module de base)                                                                                                                                                                      |
| Royaume-Uni<br>         | Voir le chapitre12.2 Déclaration de conformité britannique et marquage UKCA « » (module de base)                                                                                                                                                       |
| États-Unis / Canada<br> | Numéro de fichier : E242595<br>Type : Type ouvert<br>Catégorie PCD : Contrôleur programmable<br>Norme UL : UL 61010-1, 3e édition et UL 61010-2-201, 2e édition<br>Norme cUL : CAN/CSA C22.2 n° 61010-1, 3e édition et CAN/CSA C22.2 n° 61010-2-201:18 |

Extension d'E/S EtherCAT (réf. 0150-6457)

| Certifications de l'extension d'E/S EtherCAT (B-Nimis MC-I/O Extender 2 ports)                             |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Europe<br>              | Voir le chapitre12.3 Déclaration de conformité UE – Marquage CE (Extension E/S EtherCAT)                                                                                                                                                               |
| États-Unis / Canada<br> | Numéro de fichier : E242595<br>Type : Type ouvert<br>Catégorie PCD : Contrôleur programmable<br>Norme UL : UL 61010-1, 3e édition et UL 61010-2-201, 2e édition<br>Norme cUL : CAN/CSA C22.2 n° 61010-1, 3e édition et CAN/CSA C22.2 n° 61010-2-201:18 |

## 12.1 Déclaration de conformité UE Marquage CE (module de base)

NTI AG / LinMot®  
Bodenaeckerstrasse 2  
8957 Spreitenbach  
Suisse  
Tél. : +41 (0)56 419 91 91  
Fax : +41 (0)56 419 91 92

déclare sous sa seule responsabilité la conformité des produits :

- Module de base de la série de modules technologiques **TM01-201x, TM01-301x, TM01-401x**

aux directives suivantes :

- Directive CEM 2014/30/UE
- Directive RoHS 2011/65/UE et 2015/863/UE
- Directive RED 2014/53/UE

Normes harmonisées appliquées :

- EN 61000-6-4:2020-09
- IEC EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019
- EN 61131-2:2007
- CEI EN 62311:2020
- EN 63000:2019-05
- ETSI EN 300 328 V2.2.2:2019
- ETSI EN 301 893 V2.1.1:2017

Conformément à la directive CEM, les appareils répertoriés ne sont pas des produits pouvant fonctionner de manière autonome.

La conformité à la directive nécessite une installation correcte du produit, ainsi que le respect des guides d'installation spécifiques et de la documentation du produit. La conformité a été testée sur des configurations système spécifiques.

Les consignes de sécurité figurant dans les manuels doivent être respectées.

Le produit doit être monté et utilisé en stricte conformité avec les instructions d'installation figurant dans le guide d'installation, dont un exemplaire peut être obtenu auprès de NTI AG.

Société : NTI AG

Spreitenbach, le 09/08/2024



-----  
Dr Ronald Rohner / CEO de NTI AG

## 12.2 Déclaration de conformité britannique et marquage UKCA « » (module de base)

NTI AG / LinMot®  
Bodenaeckerstrasse 2  
8957 Spreitenbach  
Suisse  
Tél. : +41 (0)56 419 91 91  
Fax : +41 (0)56 419 91 92

déclare sous sa seule responsabilité la conformité des produits :

- Module de base de la série de modules technologiques **TM01-201x, TM01-301x, TM01-401x**

aux réglementations suivantes :

- Règlement britannique S.I. 2012 n° 3032
- Règlement britannique S.I. 2016 n° 1091
- Règlement britannique S.I. 2017 n° 1206

Normes applicables :

- BS EN CEI 61000-6-4:2019
- BS EN 61010-1:2010+A1:2019
- BS EN 61131-2:2007
- BS EN CEI 62311:2020
- BS EN CEI 63000:2018
- ETSI EN 300 328 V2.2.2:2019
- ETSI EN 301 893 V2.1.1:2017

Conformément à la réglementation CEM, les appareils répertoriés ne sont pas des produits pouvant fonctionner de manière autonome.

La conformité à la réglementation nécessite une installation correcte du produit, ainsi que le respect des guides d'installation spécifiques et de la documentation du produit. Cela a été testé sur des configurations système spécifiques.

Les consignes de sécurité figurant dans les manuels doivent être respectées.

Le produit doit être monté et utilisé en stricte conformité avec les instructions d'installation figurant dans le guide d'installation, dont un exemplaire peut être obtenu auprès de NTI AG.

Société : NTI AG

Spreitenbach, le 09/08/2024



-----  
Dr Ronald Rohner / CEO de NTI AG

## 12.3 Déclaration de conformité UE – Marquage CE (Extension E/S EtherCAT)

NTI AG / LinMot®  
Bodenaeckerstrasse 2  
8957 Spreitenbach  
Suisse  
Tél. : +41 (0)56 419 91 91  
Fax : +41 (0)56 419 91 92

déclare sous sa seule responsabilité la conformité des produits :

- Extension d'E/S EtherCAT des séries de modules technologiques **TM01-201x, TM01-301x et TM01-401x**

aux directives suivantes :

- Directive CEM 2014/30/UE
- Directive RoHS 2011/65/UE

Normes harmonisées appliquées :

- **EN 61131-2:2007**
- **EN 50581:2012**

Conformément à la directive CEM, les appareils répertoriés ne sont pas des produits pouvant fonctionner de manière autonome.

Le respect des dispositions de la directive nécessite une installation correcte du produit, ainsi que le respect des guides d'installation spécifiques et de la documentation du produit. Cela a été testé sur des configurations système spécifiques.

Les consignes de sécurité figurant dans les manuels doivent être respectées.

Le produit doit être monté et utilisé en stricte conformité avec les instructions d'installation figurant dans le guide d'installation, dont un exemplaire peut être obtenu auprès de NTI AG.

Société : NTI AG  
Spreitenbach, le 09/08/2024



-----  
Dr Ronald Rohner / CEO de NTI AG

# TOUTES LES SOLUTIONS DE MOUVEMENT LINÉAIRE AUPRÈS D'UN SEUL FOURNISSEUR

## 13 Coordonnées

### **Siège social Europe / Asie**

#### **NTI AG - LinMot & MagSpring**

Bodenaeckerstrasse 2  
CH-8957 Spreitenbach  
Suisse

Ventes / Administration : +41 56 419 91 91  
[office@linmot.com](mailto:office@linmot.com)

Assistance technique : +41 56 544 71 00  
[support@linmot.com](mailto:support@linmot.com)

Site web : <https://www.linmot.com>

### **Siège social pour l'Amérique du Nord et du Sud**

#### **LinMot USA Inc.**

N1922 State Road 120, Unit 1  
Lake Geneva, WI 53147  
États-Unis

Ventes / Administration : 262.743.2555  
[usasales@linmot.com](mailto:usasales@linmot.com)

Assistance technique : 262.743.2555  
[usasupport@linmot.com](mailto:usasupport@linmot.com)

Site web : <https://www.linmot-usa.com>

Rendez-vous sur <https://linmot.com/contact/> pour trouver un distributeur près de chez vous.