

## MCT1-1100 et MCT1-1100T

### Caractéristiques



Réseau 1P+N, courant max 100A

Multi-mesure : Énergies actives et réactives, importées et exportées  
Tension, courant, fréquence, facteur de puissance  
Puissances active, réactive, apparente  
Valeurs extrêmes  
Demandes mini, maxi, historique  
Enregistrement d'évènements

MCT1-1100T : Multi-tarif  
Enregistrement de l'énergie active mensuelle sur 12 mois



Communication Modbus

Logiciel de supervision complet et intuitif fourni



Boîtier modulaire compact largeur 18 mm



## Notice complète d'utilisation et installation

### Sommaire

|                                         |   |
|-----------------------------------------|---|
| 1. Introduction .....                   | 2 |
| 2. Données mesurées et affichées.....   | 2 |
| 3. Caractéristiques.....                | 3 |
| 4. Installation et raccordement.....    | 3 |
| 5. Fonctionnalités et utilisation ..... | 4 |
| 6. Résolution des problèmes.....        | 6 |

## 1. Présentation

### 1.1. Introduction

Les appareils LETTEL de la gamme ENERPRO proposent des fonctionnalités avancées et sont fournis avec un logiciel de supervision. Ils répondent aux applicatifs d'analyse de réseau électrique, principalement dans les domaines tertiaires et industriels.

Compact, multifonctions et communicant, cet appareil mesure et affiche les principales grandeurs électriques d'un circuit monophasé. Le logiciel de supervision est téléchargeable sur notre site internet.

Afin de garantir la sécurité des personnes et le fonctionnement optimal de l'appareil, veuillez lire attentivement cette notice et en respecter scrupuleusement les consignes.

### 1.2. Période de garantie



Les produits Lettel® sont couverts par une période de garantie de 3 ans à partir de la date de livraison du produit.

Se reporter à nos Conditions Générales de Vente pour les conditions d'application.

## 2. Données mesurées et affichées

| Mesure               |                                                     | Accessibilité de la mesure |                 | Modèle    |            |
|----------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|-----------|------------|
|                      |                                                     | Afficheur LCD              | Via com. Modbus | MCT1-1100 | MCT1-1100T |
| Mesures instantanées | Tension                                             | ✓                          | ✓               | ✓         | ✓          |
|                      | Courant                                             | ✓                          | ✓               | ✓         | ✓          |
|                      | Puissance active, réactive, apparente               | ✓                          | ✓               | ✓         | ✓          |
|                      | Facteur de puissance                                | ✓                          | ✓               | ✓         | ✓          |
|                      | Fréquence                                           | ✓                          | ✓               | ✓         | ✓          |
|                      | Enregistrement valeurs mini. et maxi.               |                            | ✓               | ✓         | ✓          |
| Mesures d'énergie    | Active importée                                     | ✓                          | ✓               | ✓         | ✓          |
|                      | Active exportée                                     |                            | ✓               | ✓         | ✓          |
|                      | Réactive importée et exportée                       |                            | ✓               | ✓         | ✓          |
|                      | Multi-tarif*1                                       |                            | ✓               |           | ✓          |
|                      | Enregistrement énergie active mensuelle sur 12 mois |                            | ✓               |           | ✓          |
| Demandes             | Mini, maxi, historique                              |                            | ✓               | ✓         | ✓          |
| Mémoire              | Enregistrement d'évènements*2                       |                            | ✓               |           | ✓          |

Note : dans le tableau, ✓ signifie fonction disponible.

\*1 : Possibilité de programmer, via Modbus, 2 structures tarifaires comprenant chacune 4 tarifs répartis sur 12 plages horaire quotidiennes. Ainsi une journée de 24H peut être divisée en 12 périodes tarifaires maxi. Un des 4 tarifs est affecté à chaque période.

\*2 : Le compteur enregistre des événements sur son fonctionnement tels que :

- Nombre de mises sous tension ;
- Date et heure de la dernière mise sous tension ;
- Nombre de coupure d'alimentation ;
- Date et heure de la dernière coupure d'alimentation ;
- Nombre de remise à zéro des index puissance ;
- Date et heure de la dernière remise à zéro des index puissance.

### 3. Caractéristiques

|                                  |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |                                        |
|----------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Caractéristiques électriques     |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |                                        |
| Réseau                           |                        | Monophasé 1P+N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |                                        |
| Tension                          |                        | Référence (Un) : 220V<br>Plage admissible : Un +/-20%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |                                        |
| Entrée courant                   | Raccordement<br>Direct | Démarrage 40mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Nominal 10A                            | Max permanent 100A                     |
| Fréquence                        |                        | 50/60 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |                                        |
| Précision mesures                |                        | Tension, courant : Classe 0.5<br>Puissance, énergie réactive : Classe 2<br>Puissance, énergie active : Classe 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |                                        |
| Consommation                     |                        | < 5VA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |                                        |
| Caractéristiques communication   |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |                                        |
| Interface de communication RS485 |                        | Protocole Modbus-RTU paramétrable :<br>- vitesse de transmission (bauds) : 1200, 2400, 4800 ou 9600 bits par seconde (bps)<br>- format de trame : N.8.1 : parité nulle (none), 8 bits de données, 1 bit de stop<br>E.8.1 : parité paire (even), 8 bits de données, 1 bit de stop<br>O.8.1 : parité impaire (odd), 8 bits de données, 1 bit de stop<br>N.8.2 : parité nulle (none), 8 bits de données, 2 bits de stop<br>E.8.2 : parité paire (even), 8 bits de données, 2 bits de stop<br>O.8.2 : parité impaire (odd), 8 bits de données, 2 bits de stop<br>- adresse modifiable (1 à 247)<br>- temps de réponse <20ms. |                                        |                                        |
| Caractéristiques mécaniques      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |                                        |
| Dimensions                       |                        | 18×90×72 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |                                        |
| Indice de protection             |                        | Face avant IP54, reste IP20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |                                        |
| Conditions environnementales     |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |                                        |
| Températures                     |                        | Fonctionnement : -10 ... +55 °C<br>Stockage : -25 ... +70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        |                                        |
| Humidité relative                |                        | 5 ... 95 % ( sans condensation )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |                                        |
| Conformités                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |                                        |
| Électro Magnétique (CEM)         |                        | IEC 61000-4-2-III<br>IEC 61000-4-6-III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | IEC 61000-4-3-III<br>IEC 61000-4-8-III | IEC 61000-4-4-IV<br>IEC 61000-4-11-III |
| Standards IEC/EN                 |                        | IEC61557-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | IEC62053-21                            | IEC61010-1<br>IEC61000-4               |
| Directive RoHS                   |                        | 2011/65/EU (Annex III)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |                                        |
| Directive REACh                  |                        | EC 1907/2006 (Annex XVII)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |                                        |

## 4. Installation et raccordement



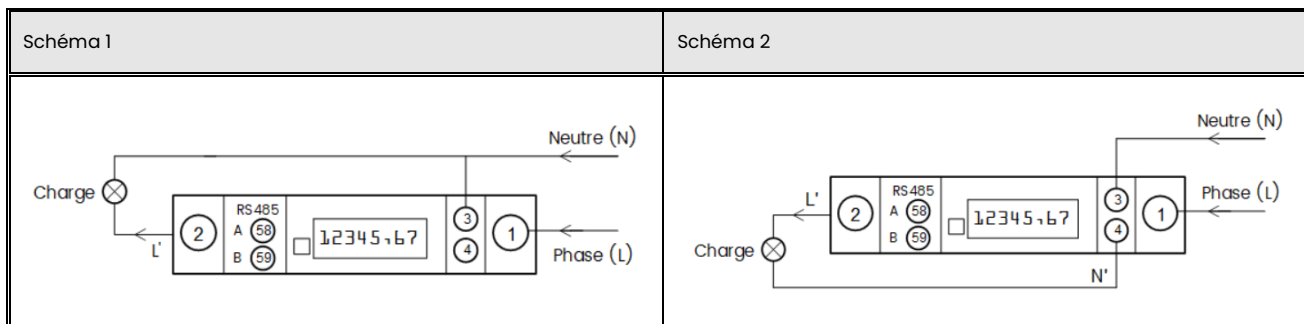
Toute opération d'installation ou de maintenance doit être réalisée par un technicien qualifié et préalablement formé.  
Avant toute intervention sur les bornes de raccordement, couper le disjoncteur en amont et vérifier à l'aide d'un voltmètre que l'appareil est hors tension.

## 4.1. Raccordement

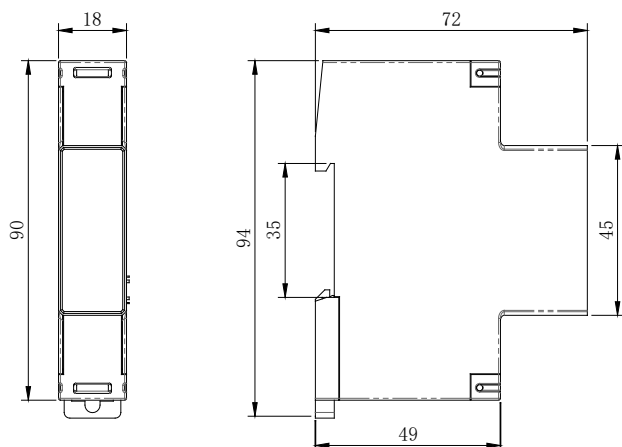
## Capacité des bornes de raccordement

| Bornes à vis | Section conducteur max | Couple serrage max |
|--------------|------------------------|--------------------|
| 1, 2         | 35 mm²                 | 2,5 N.m            |
| 3, 4, 58, 59 | 1,5 mm²                | 0,5-0,6 N.m        |

## Schéma de raccordement standard

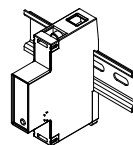


### 4.2. Dimensions (en mm)



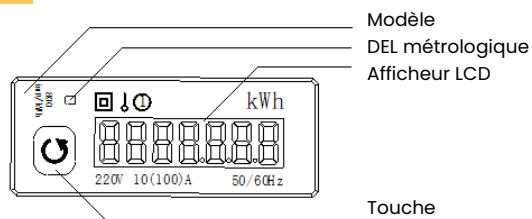
### 4.3. Montage

Boîtier clipsable sur rail Din 35 mm.



## 5. Fonctionnalités et utilisation

### 5.1. Interface



### 5.2. Affichage

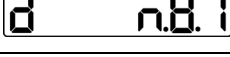
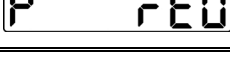
Afficheur LCD capacité 7 chiffres.

Afin d'augmenter la capacité de l'index à 9999999 kWh, le point décimal se décale automatiquement puis est supprimé.

De 00000,00 à 99999,99 kWh ; puis de 100000,0 à 999999,9, puis de 1000000 à 9999999 kWh.

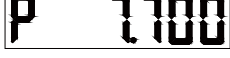
### Séquence d'affichage à la mise sous tension de l'appareil

A sa mise sous tension l'appareil affiche les valeurs programmées dont les données de communication Modbus :

| Page                                                                              | Description                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|  | Affichage de tous les segments<br>8888.8.8.8                                  |
|  | Version logicielle:<br>IP = 2003                                              |
|  | Constante del métrologique:<br>C = 800 clignotements/kWh                      |
|  | Adresse Modbus:<br>A = 0001                                                   |
|  | Vitesse de transmission:<br>b = 9600 Bauds par seconde (bps)                  |
|  | Format de trame:<br>d = n.8.1 (Parité none, 8 bits de données, 1 bit de stop) |
|  | Protocole de communication:<br>P = RTU (Modbus RTU)                           |

### Séquence d'affichage en fonctionnement normal

L'écran LCD de l'appareil fait défiler automatiquement les valeurs suivantes :

| Page                                                                                | Description                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|  | Énergie active importée:<br>EP = 780,62 kWh |
|  | Tension:<br>U = 220,1 V                     |
|  | Courant:<br>I = 5,00 A                      |
|  | Fréquence:<br>F = 50,00 Hz                  |
|  | Puissance active:<br>P = 7,700 kW           |
|  | Puissance réactive:<br>Q = 0,006 kvar       |
|  | Puissance apparente:<br>S = 7,700 Kva       |
|  | Facteur de puissance:<br>C = 1,000          |

## 6. Résolution des problèmes

### 6.1. Communication

#### Pas de réponse du compteur

Vérifier que les paramètres de communication du compteur, tels que l'adresse, la vitesse de transmission, le format de trame, ont bien été configurés sur le logiciel d'acquisition.

Si la programmation maître/esclave est identique, vérifier les connexions physiques et le fonctionnement correct du convertisseur RS485.

Si plusieurs appareils esclaves sont raccordés sur la même boucle et que l'un d'entre eux ne communique pas, tenter d'intervir les appareils pour trouver l'origine du dysfonctionnement.

#### Données retournées incohérentes

Les réponses sont constituées de différents formats selon le type de mesure interrogée. Si la réponse est incohérente, vérifier sur la table d'échange Modbus le format et l'adresse de la question, puis s'assurer de la bonne conversion de la réponse obtenue.

### 6.2. Mesure incohérente

Vérifier, à l'aide d'un multimètre, que les signaux d'entrée tension et courant sont adaptés à l'appareil.

Si la puissance active exportée (KW-) affiche une valeur, il est probable que le sens du courant soit inversé. Dans ce cas couper l'alimentation de l'appareil et réaliser un raccordement conforme au schéma.

### 6.3. Défaut d'affichage

Vérifier, à l'aide d'un multimètre, que les signaux d'entrée tension et courant sont adaptés à l'appareil.

### 6.4. Autre problème

Si vous rencontrez un autre dysfonctionnement, veuillez contacter notre service après-vente qui tentera d'apporter une solution.



Tel: +33 (0)1 84 60 40 25

[info@lettel.fr](mailto:info@lettel.fr)

[lettel.fr](http://lettel.fr)