



Compteurs d'énergie

MCX2-140

MCX2-141

MCX2-140C

MCX2-141C

Notice d'installation et d'utilisation



Versions

Nombre de tarifs		Relais de coupure programmable	Code commande	Certification MID
1 Simple tarif	4 par programmation Modbus			
X			MCX2-140	En cours
	X		MCX2-141	
X		X	MCX2-140C	
	X	X	MCX2-141C	

Consignes de sécurité

Informations importantes

Lire et comprendre intégralement cette notice avant toute installation ou intervention sur l'appareil. Les sigles ci-dessous sont utilisés dans cette notice ou sur l'appareil afin de prévenir d'un risque ou pour attirer l'attention sur une information importante.



Les symboles ci-contre avertissent d'un risque de choc électrique, représentant un danger léthal, si les instructions indiquées dans ce document ne sont pas respectées.



Symbole de sécurité utilisé pour avertir d'un risque de blessure potentiel. Respecter scrupuleusement les informations précédées par ce symbole afin d'éviter tout risque.

DANGER

DANGER indique l'imminence d'une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, engendrera de graves blessures ou la mort.

ATTENTION

ATTENTION indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait, si elle n'est pas évitée, engendrer de graves blessures ou la mort.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait, si elle n'est pas évitée, engendrer des blessures mineures.

INFORMATION

INFORMATION est utilisé pour des informations de procédures excluant tout risque de blessure. Le symbole de sécurité n'est pas utilisé avec ce signalement.

Note importante

Cet appareil doit être installé, raccordé, programmé, réparé et maintenu par du personnel qualifié et habilité. La responsabilité de Lettel ne pourra être engagée si cet appareil est installé, raccordé, réparé ou utilisé par du personnel non qualifié ou si les consignes indiquées dans cette notice ne sont pas respectées.

Une personne qualifiée doit avoir les compétences et la formation adaptées au matériel électrique et doit être habituée à installer et à intervenir sur des instruments de mesure similaires.

Table des matières

Chapitre 1. Présentation	- 4 -
1.1. Introduction.....	- 4 -
1.2. Caractéristiques.....	- 4 -
1.3. Paramètres	- 4 -
Chapitre 2. Caractéristiques techniques	- 5 -
2.1. Caractéristiques	- 5 -
2.2. Dimensions	- 7 -
2.3. Raccordement électrique.....	- 7 -
Chapitre 3. Fonctions	- 8 -
3.1. Comptage en multi-tarifs.....	- 8 -
3.2. Méthode d'intégration des Demandes.....	- 8 -
Chapitre 4. Utilisation	- 9 -
4.1. Instructions de démarrage.....	- 9 -
4.2. Description de l'afficheur LCD	- 10 -
4.3. Description des touches.....	- 10 -
4.4. Description des pages d'affichage	- 10 -
4.4.1. Séquences d'affichage du menu principal.....	- 10 -
4.4.2. Séquences d'affichage du menu secondaire	- 13 -
4.5. Programmation.....	- 15 -
4.5.1. Réglages des paramètres de communication.....	- 17 -
4.5.2. Réglages du système.....	- 21 -
4.5.3. Réglages de l'émetteur d'impulsions.....	- 21 -
4.5.4. Réglages de l'intégration des Demandes	- 23 -
4.5.5. Réglages date, heure et affichage	- 25 -
Chapitre 5. Alarmes	- 25 -
5.1. Paramètres d'alarme	- 25 -
5.2. Réglages des alarmes.....	- 26 -
5.3. Procédre d'activation de l'alarme	- 26 -
Annexes	- 27 -
Annexe A – Description des caractères de l'afficheur LCD	- 27 -
Annexe B – Description des codes d'erreur	- 27 -
Annexe C – Description du code alarme	- 27 -

Chapitre 1. Présentation

1.1. Introduction

Les instruments séries MCX2 permettent de mesurer les principales grandeurs électriques d'un circuit monophasé. Installés sur le rail-DIN d'un coffret électrique, les compteurs MCX2 mesurent :

- **Les valeurs instantanées** : puissances, tension, courant, facteur de puissance, contenu harmoniques, etc...
- **Les énergies** : actives et réactives, importées et exportées, en 4 tarifs.

L'ensemble des données mesurées sont interfacées sur l'afficheur ou consultables à distance grâce à la communication LoRaWAN intégrée.

L'écran LCD grand format et les touches tactiles permettent de visualiser et de programmer l'appareil facilement. La protection par mot de passe garantit la sécurité des données.

1.2. Caractéristiques

- Mesure de courant par raccordement direct jusque 100A
- Mesure multifonctions : énergies active, réactive, apparente, tensions, courant, puissances active/réactive/apparente, facteur de puissance, demandes maxi, fréquence.
- Énergie active sur 4 tarifs réglables par programmation horaire (version MCX2-141 et -141C)
- Mesure et stockage de données statistiques telles que les puissances importées et exportées, les Demandes, les historiques des index d'énergie mensuels des 12 derniers mois et quotidiens des 31 derniers jours (versions MCX2-141 et -141C)
- Entrée digitale O/I
- Sortie relais pilotable ou programmable sur atteinte de seuil (versions MCX2-140C et -141C)
- Communication sans-fil LORAWAN intégrée
- Les touches du clavier à technologie sensitive améliorent l'opérabilité et rallongent la durée de vie
- Boîtier largeur 2 modules clipsable sur rail-din
- Afficheur LCD rétroéclairé, avec durée programmable
- Afficheur LCD rafraîchit chaque seconde, avec défilement manuel ou automatique des pages (programmable).

1.3. Paramètres

1. Valeurs mesurées et affichées	
Valeurs instantanées	
Courant	A
Tension	L-N
Fréquence	45 à 65Hz
Puissance	Active (W)
Facteur de puissance	PF
Valeurs des énergies	
Énergie active totale dans les 4 tarifs	0 à 999 999.999 kWh (puis => 999 999.99 puis => 9 999 999.9 puis 99 999 999)
2. Données mesurées accessibles par communication (non affichées)	
Valeurs instantanées	

Puissances	Réactive (VARH) et apparente (VAR)
Valeurs demandes maxi	
Demande max Courant	A
Demande maxi Puissance	Active, réactive, apparente
Valeurs des énergies (importées, exportées, importées + exportées)	
Énergie active	0 à 999 999.999 kWh
Énergie réactive	0 à 999 999.999 kvarh
Énergie active Multi-tarifs (T1-T4) (Version MCX2-141 et -141C)	0 à 999 999.999 kWh
Énergie réactive Multi-tarifs (T1-T4) (Version MCX2-141 et -141C)	0 à 999 999.999 kvarh
Index mensuel des 12 derniers mois (Version MCX2-141 et -141C)	Énergie active totale 0 à 999 999.999 kWh
Index quotidien des 31 derniers jours (Version MCX2-141 et -141C)	Énergie active totale 0 à 999 999.999 kWh
3. Valeurs programmables	
Paramètres LoRaWAN	Intervalle de reconnexion, ADR, Réinitialisation temporisée LoRaWAN, Clé d'application, Informations LoRaWAN, Redémarrage LoRaWAN, Réinitialisation aux paramètres d'usine
Système	Mot de passe utilisateur (IHM), réinitialisation de la consommation d'énergie mensuelle et quotidienne
Afficheur	Défilement automatique des pages ou non, durée d'affichage de chaque page, durée du rétroéclairage
Date et Heure (versions MCX2-141 et -141C)	Heure système et plages horaires
Alarme (versions MCX2-140C et -141C)	Unité d'alarme, valeur de seuil, délai de réarmement du contact, visualisation état d'alarme

Chapitre 2. Caractéristiques techniques

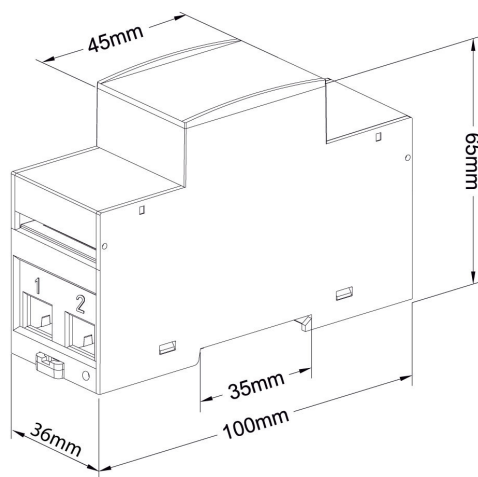
2.1. Caractéristiques

Caractéristiques électriques		
Type de mesure	En temps réel (RMS) sur réseau alternatif monophasé 1P+N	
Précision mesure	Tension / Courant	Classe 0.5, selon IEC 61557-12
	Puissance active	Classe 1, selon IEC 61557-12 (Classe 0.5 sur demande)
	Puissance réactive	Classe 2, selon IEC 61557-12
	Puissance apparente	Classe 1, selon IEC 61557-12
	Énergie active	Classe 1, selon IEC 62053-22, IEC 61557-12 (Classe 0.5S sur demande)
	Énergie réactive	Classe 2, selon IEC 62053-23, IEC 61557-12

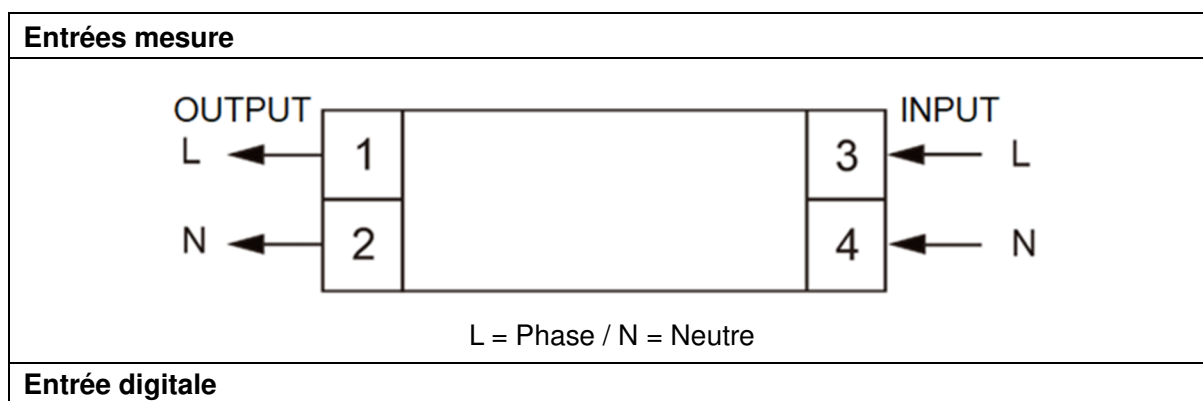
	Facteur de puissance	Classe 1, selon IEC 61557-12
	Fréquence	Classe 0.2, selon IEC 61557-12
Intervalle d'actualisation des données		1 seconde (en option 100 ms)
Entrées-Tension	Tension nominale (Un)	230 Vca
	Plage de tension admissible	85 ... 270 Vca
	Plage de fréquence	45 à 65 Hz
	Capacité surtension	2*Un pendant 1 seconde
Entrées-Courant	Plage mesurée	0,005 à 80A, courant basique (Ib) 5A
	Capacité de surcharge	30*I _{max} pendant 0,01s
Émetteur d'impulsions	Interface	Optocoupleur à transistor ouvert
	Constante d'impulsions	1000 / 100 / 10 / 1 imp/kWh(kvarh) (programmable)
	Durée d'impulsion	60/100/200 millisecondes (programmable), par défaut 100 millisecondes
	Affectation des impulsions	Énergie active importée/exportée/totale, Énergie réactive importée/exportée/totale (programmable)
	Classe	Classe A, selon IEC 62053-31
	Entrée tension	5 ~ 27 Vcc
Del métrologique en face avant		Constante 1000 flash/kWh
Précision horloge		0,5s/jour
Caractéristiques mécaniques		
Indice de protection (IEC 60529)		Face avant IP51, autres parties IP30
Dimensions (L X H X P)		36 x 100 x 66 mm
Mode de montage		Clipsable sur rail-DIN
Résistance au feu du boîtier		UL 94 V-0
Caractéristiques environnementales		
Température de fonctionnement		-25 à +55°C
Température de stockage		-40 à +80°C
Humidité		< 90%, sans-condensation
Degré de pollution		2
Altitude		Jusqu'à 2000m
Vibrations		10 Hz à 150Hz, selon IEC 60068-2-6
Caractéristiques électromagnétiques		
Décharge électrostatique		Niveau 4, selon IEC 61000-4-2 ⁽¹⁾
Immunité aux radiations		Niveau 3, selon IEC 61000-4-3 ⁽¹⁾
Immunité aux transitions électriques rapides		Niveau 4, selon IEC 61000-4-4 ⁽¹⁾
Immunité à la foudre		Niveau 4, selon IEC 61000-4-5 ⁽¹⁾
Immunité aux perturbations		Niveau 3, selon IEC 61000-4-6 ⁽¹⁾

Immunité aux champs magnétiques	IEC 61000-4-8 ⁽¹⁾
Immunité aux creux de tension	IEC 61000-4-11 ⁽¹⁾
Émissions de radiations	Classe B, selon EN55011
Émissions conductrices	Classe B, selon EN55011
(1) : Le test est réalisé selon la classe requise du standard industriel IEC61326-1	
Sécurité	
Catégorie de mesure	CAT III, selon IEC 61010-1
Catégorie de surtension	CAT III, selon IEC 61010-1
Isolement	Test tension CA : 4kV pendant 1 minute
	Test tension d'impulsion : 6kV - 1.2/50µS forme d'onde
Degré de protection	II, selon IEC61010-1
Communication	
Protocole radiofréquence	LoRaWAN

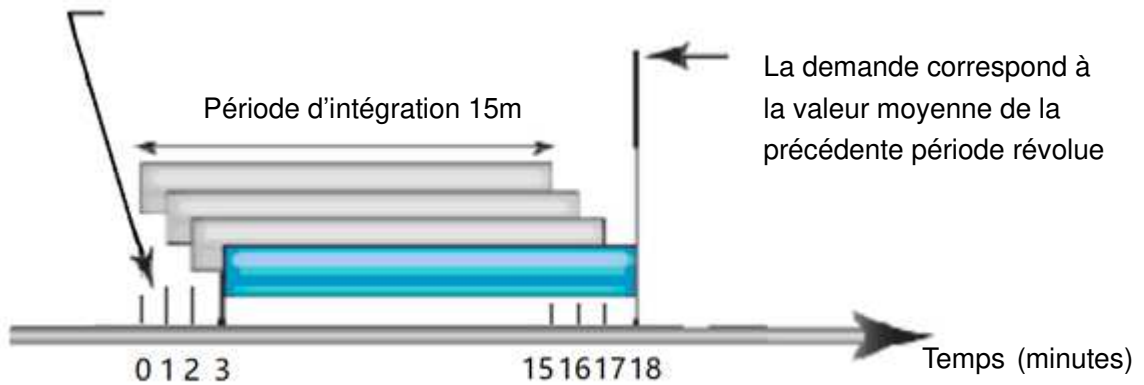
2.2. Dimensions



2.3. Raccordement électrique



Intervalle entre chaque période = 1 minute



Selon l'exemple de la figure 3-2 ci-dessus, la demande correspond à la valeur moyenne mesurée sur les 15 dernières minutes.

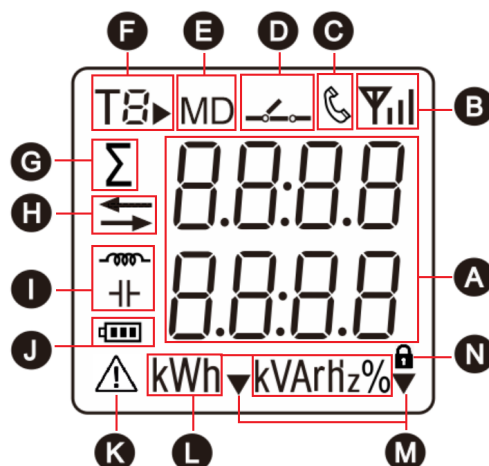
Chapitre 4. Utilisation

4.1. Instructions de démarrage

Une fois l'appareil est correctement raccordé et alimenté, la phase d'autotest démarre au cours de laquelle l'écran LCD affiche la séquence ci-dessous :

<p>1^{ère} interface d'affichage</p>	<p>Tous les segments LCD sont allumés</p>	
<p>2^{ème} interface d'affichage</p>	<p>Indique la version logicielle</p>	

4.2. Description de l'afficheur LCD



A : Valeurs mesurées

B : Puissance signal radiofréquence

C : État communication

D : État du relais

E : Demande maxi

F : Tarif actuellement mesuré

G : Sigle total

H : Valeur importée ou exportée : \rightarrow signifie importé (consommation), \leftarrow signifie exportée (production)

I : Type de charge mesurée

J : Niveau de charge de la batterie (option)



K : Avertissement

L : Unité de la valeur affichée

M : Accès au menu verrouillé

N : Verrouillage du clavier


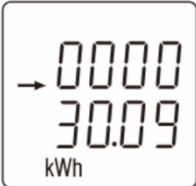



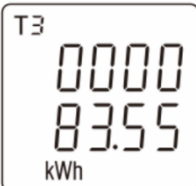

4.3. Description des touches
















Touche	Description	Impulsion	Pression de 3 secondes
	Touche 1 : Sortie / Défilement	Défilement des pages	Depuis le menu programmation : sortie ou retour au niveau supérieur
	Touche 2 : Valider / Modifier	Dans le menu de programmation : déplacer vers la droite le curseur de réglage	1. Depuis le menu principal : accéder au menu programmation. 2. Depuis le menu programmation : accès à la modification d'un paramètre et valider la valeur saisie

4.4. Description des pages d'affichage

4.4.1. Séquences d'affichage du menu principal





Une fois l'appareil alimenté et la phase d'autotest terminée, l'interface affichée est définie comme le menu principal, qui permet la visualisation des principales valeurs mesurées, les énergies, et autres données fournies par l'appareil. L'utilisateur peut faire défiler les pages en appuyant sur a touche 1.

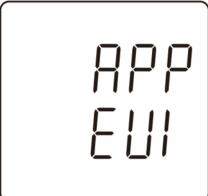

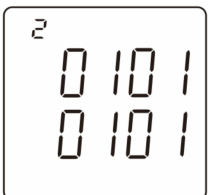

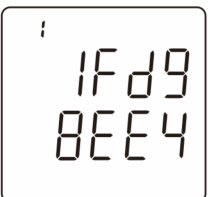

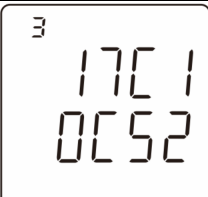
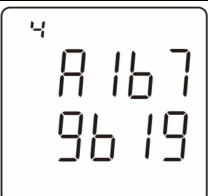

Page d'affichage	Description
	Énergie active totale 738,59 kWh
	Énergie active importée 30.09kWh
	E Énergie active exportée 708.50kWh
	Énergie active tarif 1 63.42kWh Note: uniquement sur versions MCX2-141 et 141C et si des plages tarifaires ont été programmées
	Énergie active tarif 2 28.63kWh Note: uniquement sur versions MCX2-141 et 141C et si des plages tarifaires ont été programmées
	Énergie active tarif 3 83.55kWh Note: uniquement sur versions MCX2-141 et 141C et si des plages tarifaires ont été programmées
	Énergie active tarif 4 93.26kWh Note: uniquement sur versions MCX2-141 et 141C et si des plages tarifaires ont été programmées


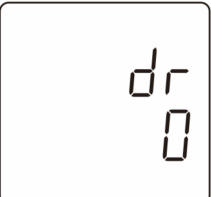
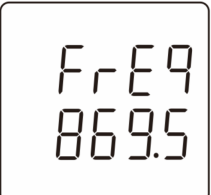



	<p>Tension</p> <p>230.0V</p> <p> signifie que la charge est inductive</p>
	<p>Courant</p> <p>5.000A</p> <p> signifie que la charge est inductive</p>
	<p>Puissance active</p> <p>1.618kW</p> <p> signifie que la charge est inductive</p>
	<p>Facteur de puissance</p> <p>0.986</p> <p> signifie que la charge est capacitive</p> <p> signifie que le facteur de puissance est exporté (produit)</p>
	<p>Fréquence</p> <p>50.03Hz</p> <p> signifie que la charge est inductive</p>
	<p>Date du système</p> <p>Exemple : La date est le 11 mars 2021</p>
	<p>Heure du système</p> <p>Exemple : L'heure est 17 heures 25 minutes et 26 secondes</p>
	<p>Numéro de série de l'appareil</p>
	<p>Version logicielle</p>

4.4.2. Séquence d'affichage du menu secondaire

Depuis l'écran principal, appuyer sur le bouton 1 pendant 3 secondes pour accéder à l'écran auxiliaire. Puis presser le bouton 1 pour faire défiler les pages. Depuis l'écran auxiliaire, appuyer sur le bouton 1 pendant 3 secondes pour revenir à l'écran principal. Si aucune opération n'est effectuée pendant plus d'une minute depuis l'écran auxiliaire, le compteur revient automatiquement à l'écran principal.

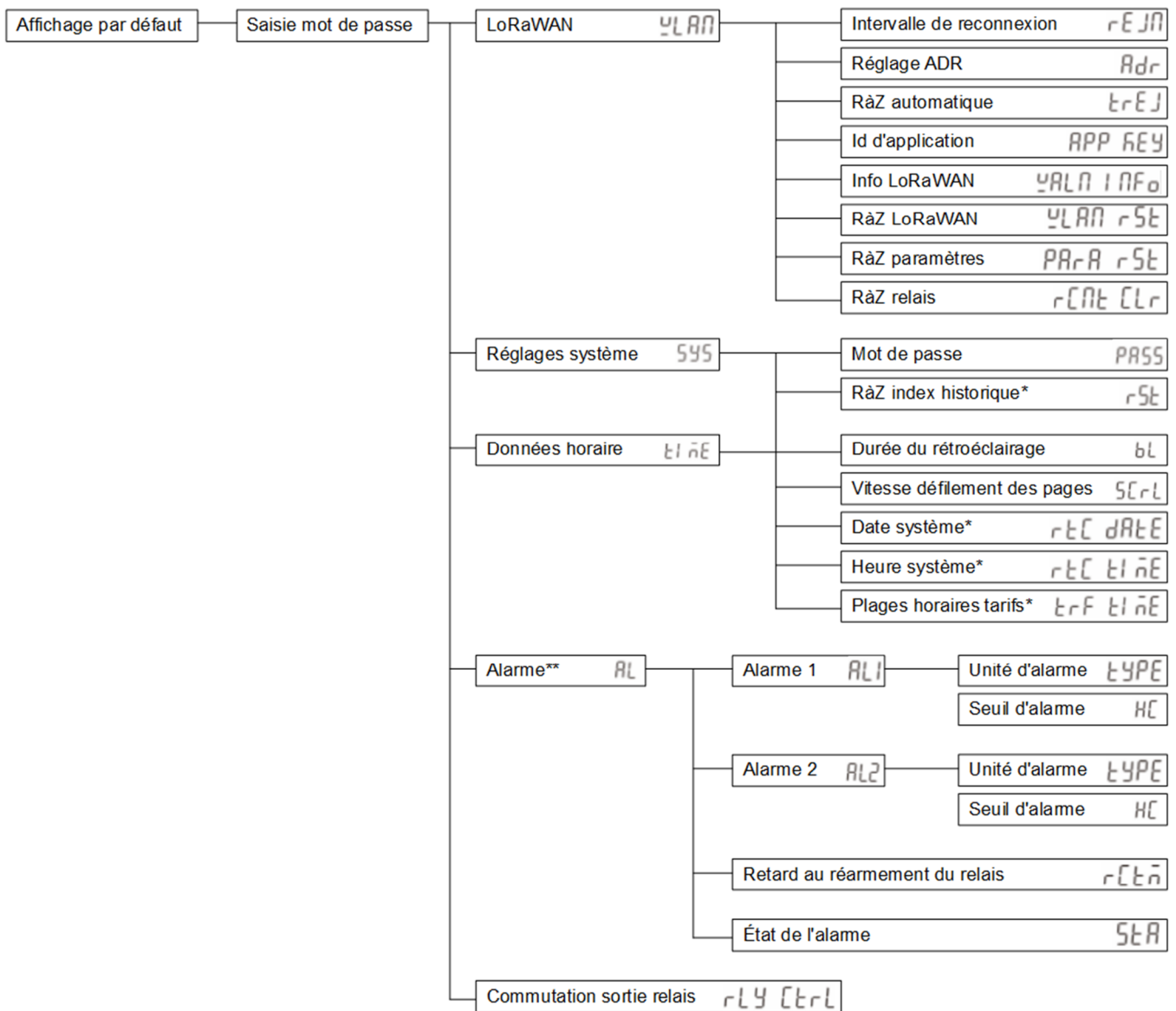
No.	LCD display	Description
1		<p>Le statut de connexion au réseau de l'OTAA.</p> <p>En appuyant sur le bouton 2 pendant 3 secondes, le compteur peut être immédiatement déclenché pour se connecter à la passerelle LoRaWAN.</p> <p>Remarque : les deuxième et troisième lignes de caractères à l'écran représentent le statut de connexion au réseau.</p> <p>oN signifie : connecté à la passerelle LoRaWAN.</p> <p>oFF _R I E signifie : le compteur est en cours de connexion à la passerelle LoRaWAN.</p> <p>oFF 0230 signifie : le compteur n'est pas encore connecté à la passerelle et attend d'être connecté. Les caractères en bas indiquent le temps d'attente.</p>
2		<p>Identifiant unique de l'appareil (DEUI).</p> <p>En appuyant sur le bouton 2 pendant 3 secondes, vous pouvez afficher les informations DEUI.</p>
2-1		<p>Le DEUI est codé en hexadécimal 64 bits, il est donc divisé en deux écrans (P1-P2). Ici, l'affichage à l'écran indique que le DEUI est 00 80 E1 15 00 2C BD 92.</p>
2-2		

3		<p>Identifiant d'application (APP EUI).</p> <p>En appuyant sur le bouton 2 pendant 3 secondes, vous pouvez afficher les informations APP EUI.</p>
3-1		<p>L'APP EUI est codé en hexadécimal 64 bits, il est donc divisé en deux écrans (P1-P2). Ici, l'écran affiche l'APP EUI 01 01 01 01 01 01 01 01.</p>
3-2		
4		<p>Clé d'application pour le mode OTAA (APP KEY).</p> <p>En appuyant sur le bouton 2 pendant 3 secondes, vous pouvez afficher les informations APP KEY.</p>
4-1		<p>La clé APP KEY est codée en hexadécimal 128 bits, elle est donc divisée en quatre écrans (P1-P4). Ici, l'affichage à l'écran indique que la clé APP KEY est 1F D9 8E E4 D4 EA CE 4C 17 C1 0C 52 A1 B7 9B 19.</p>
4-2		
4-3		
4-4		
5		<p>ADR : autorise le serveur réseau à ajuster le débit de données de l'appareil.</p>

6		<p>Intervalle de reconnexion.</p> <p>Si aucune donnée descendante provenant de la passerelle n'est reçue pendant l'intervalle de reconnexion, le compteur déterminera que LoRaWAN a été déconnecté et effectuera à nouveau l'opération de connexion.</p>
7		<p>Débit de données RX2 pour recevoir les liaisons descendantes.</p> <p>Exemple : DR0</p>
8		<p>Fréquence RX2 pour recevoir les liaisons descendantes. Unité : MHz</p> <p>Exemple : 869,5 MHz</p>
9		<p>Mode d'entrée digitale.</p> <p> signifie : normalement fermé.</p> <p> signifie : normalement ouvert.</p>

4.5. Programmation

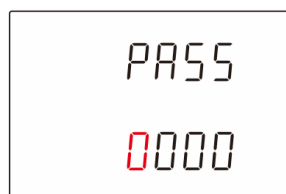
Synoptique du menu de programmation :



* Versions 4 tarifs MCX2-141x
 ** Versions avec relais de coupure MCX2-14xC

Pour accéder au menu de programmation :

Étape 1 : depuis le menu principal, presser la touche 2 pendant 3 secondes pour accéder à la page de saisie du mot de passe (par défaut 0000).



Page de saisie du mot de passe :

Étape 2 : Saisir le mot de passe et presser touche 4 pendant 3 secondes pour confirmer.

Pour saisir le mot de passe :

- A : Presser la touche 1 pour modifier la valeur du chiffre clignotant.
- B : Presser touche 2 pour passer au chiffre suivant.
- C : Une fois le mot de passe saisi, presser la touche 2 pendant 3 secondes pour confirmer. Si le

mot de passe confirmé est correct, l'écran affiche le menu de programmation.

Note : Depuis la page de saisie du mot de passe, presser la touche 1 pour revenir au menu principal. En cas d'inactivité des touches pendant 1 minute, l'afficheur reviendra au menu principal.

Pour modifier un paramètre :

Presser la touche 2 pendant 3 secondes pour accéder à la modification d'un paramètre, saisir la valeur puis valider en pressant la touche 24 pendant 3 secondes. Se reporter au paragraphe 4.3 « Description de touches »

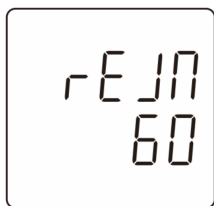
4.5.1. Réglages LoRaWAN

Les paramètres LoRaWAN comprennent : intervalle de reconnexion, ADR, réinitialisation programmée LoRaWAN, clé d'application (APP KEY), informations LoRaWAN, redémarrage LoRaWAN, réinitialisation aux paramètres d'usine, réarmement du relais.

1. Une fois sur l'écran « Menu de réglage des paramètres », sélectionnez l'écran de réglage (comme illustré ci-dessous), puis appuyez sur le bouton 2 pendant 3 secondes pour accéder à l'écran de réglage des paramètres LoRaWAN.



2. Réglage de l'intervalle de reconnexion

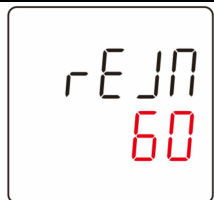


Options de réglage de l'intervalle de reconnexion : désactivé, 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210 ; la valeur par défaut est 60, l'unité est la minute.

Appuyez sur le bouton 1 pour faire défiler la page et sélectionner l'interface de réglage suivante.

Appuyez sur le bouton 2 pendant 3 secondes pour accéder au mode de réglage ; le chiffre correspondant au paramètre clignote alors.

Appuyez sur le bouton 1 pendant 3 secondes pour quitter le menu de réglage et revenir à l'écran de réglage précédent.




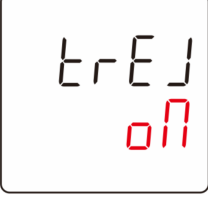



Cliquez sur le bouton 1 pour sélectionner la durée d'intervalle de reconnexion.








Appuyez sur le bouton 2 pendant 3 secondes pour confirmer le réglage. L'appareil enregistrera la valeur sélectionnée et quittera le mode de réglage.



Appuyez sur le bouton 1 pendant 3 secondes pour quitter le mode de réglage sans enregistrer les paramètres.

3. Configuration de l'ADR

	<p>Option de réglage ADR : désactivée ou activée ; la valeur par défaut est activée.</p> <p>Cliquez sur le bouton 1 pour faire défiler la page et sélectionner l'interface de réglage suivante.</p> <p>Appuyez sur le bouton 2 pendant 3 secondes pour accéder au mode de réglage ; le caractère correspondant au paramètre commence alors à clignoter.</p> <p>Appuyez sur le bouton 1 pendant 3 secondes pour quitter le menu de réglage et revenir à l'écran de réglage précédent.</p>
	<p>Appuyez sur le bouton 1 pour sélectionner l'ADR.</p> <p>Appuyez sur le bouton 2 pendant 3 secondes pour confirmer le réglage. L'appareil enregistrera la valeur sélectionnée et quittera le mode de réglage.</p> <p>Appuyez sur le bouton 1 pendant 3 secondes pour quitter le mode de réglage sans enregistrer les paramètres.</p>
<p>4. Configuration de la réinitialisation programmée LoRaWAN</p>	
	<p>Option de réinitialisation programmée du module LoRaWAN : désactivée ou activée ; la valeur par défaut est activée.</p> <p>Remarque : si cette option est activée, le module LoRaWAN se réinitialisera automatiquement toutes les 24 heures après une connexion réseau réussie afin de prévenir tout dysfonctionnement du module.</p> <p>Cliquez sur le bouton 1 pour faire défiler la page et sélectionner l'interface de configuration suivante.</p> <p>Appuyez sur le bouton 2 pendant 3 secondes pour accéder à l'état de configuration ; le caractère correspondant à ce paramètre clignote alors.</p> <p>Appuyez sur le bouton 1 pendant 3 secondes pour quitter le menu de configuration et revenir à l'écran de configuration précédent.</p>
	<p>Cliquez sur le bouton 1 pour sélectionner « Activé » ou « Désactivé ».</p> <p>Appuyez sur le bouton 2 pendant 3 secondes pour valider le réglage. L'appareil enregistrera la valeur sélectionnée et quittera le mode de réglage.</p> <p>Appuyez sur le bouton 1 pendant 3 secondes pour quitter le mode de réglage sans enregistrer les paramètres.</p>
<p>5. Configuration de la clé d'application (APP KEY)</p>	
	<p>Le menu de configuration de l'APPKEY permet de consulter, de générer et d'enregistrer l'APPKEY.</p> <p>Cliquez sur le bouton 1 pour faire défiler la page et sélectionner l'interface de configuration suivante.</p> <p>Appuyez sur le bouton 2 pendant 3 secondes pour accéder à l'écran de configuration de l'APPKEY.</p> <p>Appuyez sur le bouton 1 pendant 3 secondes pour quitter le menu de configuration et revenir à l'écran de configuration précédent.</p>




5.1. Afficher la clé de l'application (APP KEY)	
	<p>Ces interfaces affichent les informations actuelles relatives à la clé APP.</p> <p>Cliquez sur le bouton 1 pour faire défiler la page et sélectionner l'interface de configuration suivante.</p> <p>Remarque : la clé APP KEY est codée en hexadécimal sur 128 bits ; elle est donc répartie sur quatre écrans (P1-P4). Ici, l'affichage à l'écran indique que la clé APP KEY est 1F D9 8E E4 D4 EA CE 4C 17 C1 0C 52 A1 B7 9B 19.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="571 589 775 779"> ² </div> <div data-bbox="794 589 999 779"> ³ </div> <div data-bbox="1018 589 1222 779"> ⁴ </div> </div>
5.2. Génération automatique de la clé de l'application (APP KEY)	
	<p>Génération automatique de la clé APP.</p> <p>Appuyez sur le bouton 2 pendant 3 secondes pour accéder au mode de génération.</p> <p>Appuyez sur le bouton 1 pendant 3 secondes pour quitter le menu de configuration et revenir à l'écran de configuration précédent.</p>
	<p>Appuyez sur le bouton 4 pendant 3 secondes pour valider la génération. L'appareil générera automatiquement la clé APP et quittera le mode de génération.</p> <p>Appuyez sur le bouton 1 pour quitter le mode de génération sans générer automatiquement la clé APP.</p>
5.3. Enregistrement de la clé d'application (APP KEY)	
	<p>Enregistrer la clé de l'application.</p> <p>Appuyez sur le bouton 2 pendant 3 secondes pour accéder au mode d'enregistrement.</p> <p>Appuyez sur le bouton 1 pendant 3 secondes pour quitter le menu de configuration et revenir à l'écran de configuration précédent.</p>
	<p>Appuyez sur le bouton 2 pendant 3 secondes pour valider l'enregistrement. L'appareil enregistrera la clé APP KEY et quittera le mode d'enregistrement.</p> <p>Appuyez sur le bouton 1 pendant 3 secondes pour quitter le mode d'enregistrement sans enregistrer la clé APP KEY.</p>
6. Afficher les informations LoRaWAN	
	<p>Cliquez sur le bouton 1 pour faire défiler la page et sélectionner l'interface de configuration suivante.</p> <p>Appuyez sur le bouton 2 pendant 3 secondes pour accéder à l'écran d'affichage des informations LoRaWAN.</p> <p>Appuyez sur le bouton 1 pendant 3 secondes pour revenir au menu de configuration du niveau précédent.</p>

	<p>L'intensité du signal reçu.</p> <p>Cliquez sur le bouton 1 pour faire défiler la page et sélectionner l'écran suivant.</p> <p>Appuyez sur le bouton 1 pendant 3 secondes pour revenir au menu de configuration du niveau précédent.</p>
	<p>Le rapport signal/bruit.</p> <p>Cliquez sur le bouton 1 pour faire défiler la page et sélectionner l'écran suivant.</p> <p>Appuyez sur le bouton 1 pendant 3 secondes pour revenir au menu de configuration du niveau précédent.</p>
	<p>État de connexion au réseau de l'OTAA.</p> <p>Cliquez sur le bouton 1 pour faire défiler la page et passer à l'écran suivant.</p> <p>Appuyez sur le bouton 1 pendant 3 seconds pour revenir au menu de configuration du niveau précédent.</p>
<p>7. Redémarrer LoRaWAN</p>	
	<p>Cliquez sur le bouton 1 pour faire défiler la page et sélectionner l'interface de configuration suivante.</p> <p>Appuyez sur le bouton 2 pendant 3 secondes pour passer en mode de redémarrage LoRaWAN.</p> <p>Appuyez sur le bouton 1 pendant 3 secondes pour quitter le menu de configuration et revenir à l'écran de configuration précédent.</p>
	<p>Appuyez sur le bouton 2 pendant 3 secondes pour confirmer le redémarrage. Le compteur redémarrera LoRaWAN et sortira de l'état de réinitialisation.</p> <p>Appuyez sur le bouton 1 pendant 3 secondes pour sortir de l'état de redémarrage sans redémarrer LoRaWAN.</p>
<p>8. Réinitialisation aux paramètres d'usine</p>	
	<p>Cliquez sur le bouton 1 pour faire défiler la page et sélectionner l'interface de configuration suivante.</p> <p>Appuyez sur le bouton 2 pendant 3 secondes pour passer en mode réinitialisation.</p> <p>Appuyez sur le bouton 1 pendant 3 secondes pour quitter le menu de configuration et revenir à l'écran de configuration précédent.</p>
	<p>Appuyez sur le bouton 4 pendant 3 secondes pour confirmer la réinitialisation. L'appareil reviendra à ses paramètres d'usine et sortira de l'état de réinitialisation.</p> <p>Appuyez sur le bouton 1 pendant 3 secondes pour sortir de l'état de réinitialisation sans effectuer de réinitialisation.</p>
<p>9. Réinitialisation du relais</p>	

	<p>Cliquez sur le bouton 1 pour faire défiler la page et sélectionner l'interface de configuration suivante.</p> <p>Appuyez sur le bouton 2 pendant 3 secondes pour accéder au mode de réinitialisation.</p> <p>Appuyez sur le bouton 1 pendant 3 secondes pour quitter le menu de configuration et revenir à l'écran de configuration précédent.</p>
	<p>Appuyez sur le bouton 2 pendant 3 secondes pour confirmer la réinitialisation. Le compteur réinitialisera le relais et sortira du mode de réinitialisation.</p> <p>Appuyez sur le bouton 1 pendant 3 secondes pour quitter le mode de réinitialisation sans effectuer d'opération</p>

4.5.2. Réglages systèmes






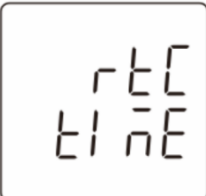



Valeurs programmables : mot de passe, remise à zéro index d'énergie mensuels et quotidiens.

<p>1. Depuis la page du menu de programmation ci-dessous, presser la touche 2 pendant 3 secondes pour accéder aux réglages Systèmes.</p>	
	
<p>2. Mot de passe</p>	
	<p>Saisie du nouveau mot de passe (par défaut 0000).</p> <p>Plage de 0000 à 9999.</p>
<p>3. Réinitialisation des index d'énergie mensuels et quotidiens</p>	
	<p>Pour réinitialiser les index, presser le bouton 2 pendant 3s.</p> <p>Pour revenir en arrière, presser le bouton 1 pendant 3s.</p>

4.5.3. Réglages date, heure et périodes tarifaires

Valeurs programmables : durée de rétroéclairage, défilement automatique des pages, date et heure du système. Visualisation des périodes tarifaires programmées via communication.

<p>1. Depuis la page du menu de programmation ci-dessous, presser la touche 2 pendant 3 secondes pour accéder aux réglages.</p>

	
2. Durée de rétroéclairage de l'afficheur	
	<p>Valeurs programmables : on, off, 5, 10, 30, 60, 120. L'unité est la minute. La valeur par défaut est 60 minutes.</p> <p>Note :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le réglage " oñ " signifie rétroéclairage permanent, et " oFF " signifie qu'il est désactivé. 2. Les autres valeurs entre 1 et 120 minutes peuvent être réglées via communication.
3. Défilement automatique des pages	
	<p>Durée d'affichage de chaque page : 0 à 60 secondes. La valeur par défaut est 0 seconde.</p> <p>Note : Si réglage sur 0, alors le défilement automatique est désactivé.</p>
4. Date du système (versions multi-tarifs MCX2-141 et -141C)	
	
5. Heure du système (versions multi-tarifs MCX2-141 et -141C)	
	
6. Programmation des périodes tarifaires (versions multi-tarifs MCX2-141 et -141C)	
	
	<p>Programmation des heures de début de chaque période tarifaire programmée, ainsi que le tarif affecté à chaque période.</p> <p>Dans cet exemple la seconde période (SG02) affectée au tarif 1 (T1) débute à 06 :30.</p> <p>Note : T0 est affiché si la période tarifaire n'est pas programmée ou</p>

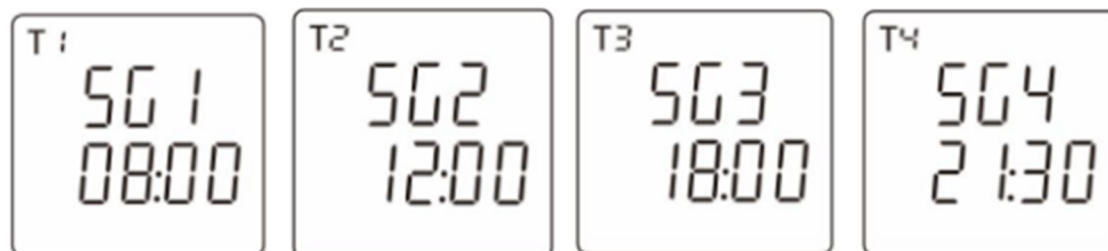
	incohérente
--	-------------

Exemple :

Pour régler les plages tarifaires comme suit :

Tarif 1 (T1) actif de 08:00 à 12:00, Tarif 2 (T2) actif de 12:00 à 18:00, tarif 1 (T1) actif de 18:00 à 21:30, puis tarif 1 (T1) actif de 21:30 à 08:00 (lendemain).

Les paramètres doivent être réglés selon la séquence ci-dessous :



Régler les plages tarifaires inutiles comme suit : tarif T0, heure de démarrage 00:00.

4.5.4. Réglages alarmes

Valeurs programmables : unité d'alarme, valeur de seuil, délai de réarmement automatique du relais, état de l'alarme.

1. Depuis la page du menu de programmation ci-dessous, presser la touche 2 pendant 3 secondes pour accéder aux réglages de l'alarme.



Note: 2 alarmes sont programmables.

2. Réglages alarme 1











Presser bouton 2 pendant 3 secondes pour accéder dans le menu.
Presser bouton 1 pour passer au paramètre suivant.

2.1 Unité de l'alarme 1

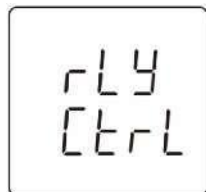


Choix de l'unité de l'alarme 1.

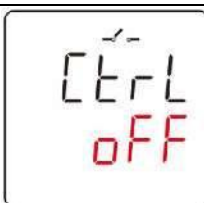
	<p>NULL : aucune unité associée, donc alarme désactivée</p> <p>U : tension, I : courant, P : puissance, F : fréquence.</p>
2.2 Valeur de seuil de l'alarme 1	
	
	Valeur à partir de laquelle le contact va commuter
3. Réglages alarme 2	
	Réglages identiques à l'alarme 1.
4. Délai de réarmement automatique du relais	
	Délai de réarmement automatique après ouverture du contact Plage de réglage 0 à 90s.
	Plage de réglage 0 à 90s 0 signifie que le contact ne réarmera pas automatiquement. Par exemple, si valeur 10 programmée, le contact s'ouvre dès que le seuil d'alarme est dépassé, puis se referme automatiquement 10s après son ouverture, peu importe si la condition d'alarme est maintenue ou levée.
5. Visualisation état de l'alarme	
	Alarme active et contact en position ouvert
	Alarme au repos et contact en position fermé

4.5.5. Commutation du relais interne

1. Depuis la page du menu de programmation ci-dessous, presser la touche 2 pendant 3 secondes pour accéder aux réglages de l'alarme.



Pour modifier l'état du relais



oFF : contact ouvert

oN : contact fermé

Chapitre 5. Alarmes

MCX2-140 et -141C intègre une alarme associée au relais interne au compteur. Si la valeur mesurée dépasse la valeur de commutation programmée, le relais interne va s'ouvrir et couper la charge en aval. L'appareil compare chaque seconde la valeur mesurée avec le seuil de commutation. Lorsque la mesure revient sous le seuil de commutation, le relais se réouvre ou pas, après un délai (selon réglages).

5.1. Description des paramètres d'alarme

1. Unité d'alarme : il s'agit de l'unité électrique associée à l'alarme. 6 unités sont disponibles (voir Table 7-1 ci-après).

2. Seuil de commutation : lorsque la valeur de l'unité mesurée dépasse le seuil de commutation programmé, alors l'alarme s'active et le relais s'ouvre.

3. Réarmement automatique du relais : Lorsque l'alarme est déclenchée, le relais s'ouvre, la temporisation démarre. Une fois la temporisation écoulée, le relais se referme automatiquement.

Note: Si le délai de réarmement est réglé sur 0, le relais doit être refermé manuellement à l'aide des touches ou par communication LORAWAN.

Table 7-1: Unité d'alarme

Numéro	Unité
0	Tension
1	Courant

2	Puissance active
3	Fréquence

5.2. Procédure de réglage des alarmes

Étape 1 : Sélectionner l'unité d'alarme.


Step2: Régler le seuil de commutation.

Step3: Régler le retard au réarmement automatique.

Note: Pour éviter les coupures involontaires, les alarmes seront désactivées dès lors que l'on accède au menu de programmation des alarmes.

5.3. Procédure d'activation de l'alarme

Une fois l'unité d'alarme programmée, le compteur compare chaque seconde l'unité mesurée avec le seuil de commutation. Dès que l'unité mesurée dépasse le seuil de commutation, l'alarme s'active et déclenche :

1. L'ouverture du relais interne.
2. L'écran LCD affiche l'icône : 
3. L'enregistrement d'un évènement SEO horodaté.

Note:

1. Si les 2 conditions d'alarme sont programmées, l'appareil ouvrira le relais interne dès lors qu'une des conditions est activée.
2. Si le délai de réarmement est réglé sur 0, le relais doit être refermé manuellement à l'aide des touches ou par communication LORAWAN.



Annexe A – Description des caractères de l’afficheur LCD

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	b	c	d	E	F	G	H	I	J
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z				
U	V	W	X	Y	Z				

Annexe B – Description des codes d’erreur

No.	Code erreur	Description erreur
1	Err-01	Le relais ne peut pas être déconnecté (défaut)
2	Err-02	Le niveau de la batterie est insuffisant
3	Err-03	1. Le relais ne peut pas être déconnecté (défaut) 2. Le niveau de la batterie est insuffisant
4	Err-04	Défaut module LORAWAN
5	Err-05	1. Le relais ne peut pas être déconnecté (défaut) 2. Défaut module LORAWAN
6	Err-06	1. Le niveau de la batterie est insuffisant 2. Défaut module LORAWAN
7	Err-07	1. Le relais ne peut pas être déconnecté (défaut) 2. Le niveau de la batterie est insuffisant 3. Défaut module LORAWAN

Annexe C – Description code d’alarme

No.	Action de l’appareil	Description de l’alarme
1	L’icône  apparait sur l’écran, sans code erreur	Seuil d’alarme dépassé : alarme activée
2	L’écran affiche un code erreur, mais pas l’icône 	Appareil défectueux



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

info@lettel.fr

lettel.com/fr

SAS au Capital de 400.000 Euros

RCS Paris 901237933 – Sujet à modifications sans préavis – Edition 03.26-01