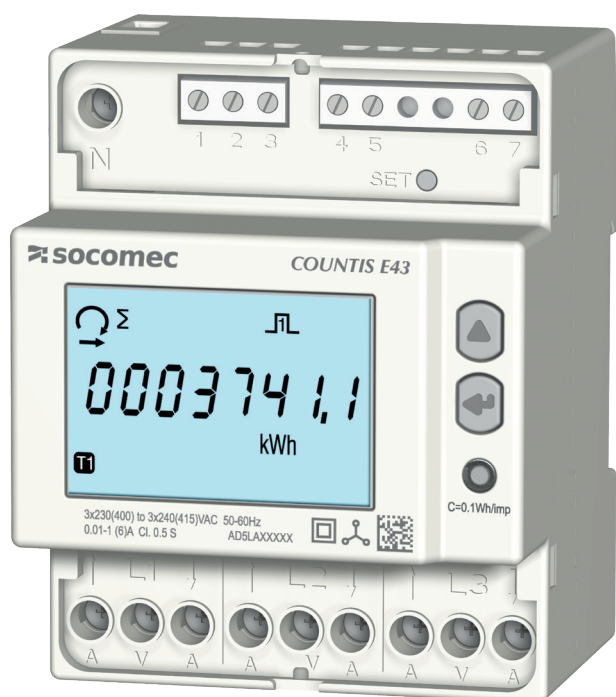
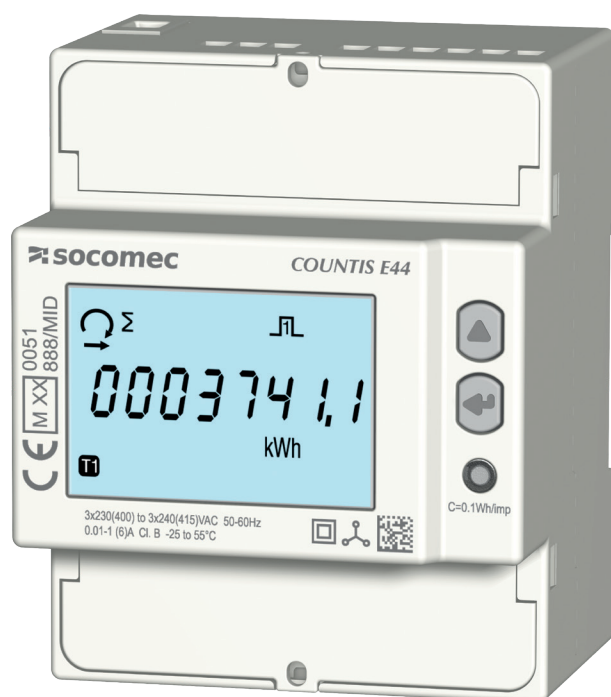


# COUNTIS *E43/E44*

Compteur d'énergie triphasé via TC  
jusqu'à 12 000A – RS485 MODBUS



COUNTIS E43



COUNTIS E44 - MID



1. DOCUMENTATION .....	4
2. DANGERS ET AVERTISSEMENTS .....	4
2.1. RISQUE D'ÉLECTROCUTION, DE BRÛLURE OU D'EXPLOSION .....	4
2.2. RISQUE DE DÉTÉRIORATION DE L'ÉQUIPEMENT .....	4
2.3. RESPONSABILITÉ .....	4
3. OPÉRATIONS PRÉALABLES .....	5
4. INTRODUCTION .....	6
4.1. PRÉSENTATION DES COUNTIS E43/E44 .....	6
4.2. FONCTIONS .....	6
4.3. FACE AVANT .....	6
4.4. ÉCRAN LCD .....	7
4.5. DIMENSIONS .....	7
4.6. VALEURS ÉLECTRIQUES MESURÉES .....	8
4.6.1. MESURES .....	8
4.6.2. BILAN ÉNERGÉTIQUE - DÉFINITION .....	9
5. INSTALLATION .....	9
5.1. RECOMMANDATIONS ET SÉCURITÉ .....	9
5.2. MONTAGE SUR RAIL DIN .....	9
6. RACCORDEMENT .....	10
6.1. RACCORDEMENT DES COUNTIS E43/E44 .....	10
6.2. RACCORDEMENT AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE ET AUX CHARGES UTILISATRICES .....	10
7. CONFORMITÉ MID .....	11
8. COMMUNICATION .....	12
8.1. INFORMATIONS GÉNÉRALES .....	12
8.2. RÈGLES RS485 .....	12
8.3. STRUCTURE DE LA COMMUNICATION .....	13
8.4. TABLES DE COMMUNICATION .....	13
9. CONFIGURATION .....	14
9.1. CONFIGURATION À PARTIR DE L'ÉCRAN .....	14
9.1.1. VUE DÉTAILLÉE DU MENU SETUP 1 .....	14
9.1.2. VUE D'ENSEMBLE DU MENU SETUP 2 .....	15
9.1.3. VUE DÉTAILLÉE DU MENU SETUP 2 .....	16
9.1.4. EXEMPLE : CONFIGURATION DE L'ADRESSE DE COMMUNICATION .....	17
10. UTILISATION .....	18
10.1. VUE DÉTAILLÉE DU MENU DU TARIF 1, « TAR.1 » .....	19
10.2. VUE DÉTAILLÉE DU MENU DU TARIF 2, « TAR.2 » .....	20
10.3. VUE DÉTAILLÉE DU MENU DU TARIF 3, « TAR.3 » .....	21
10.4. VUE DÉTAILLÉE DU MENU DU TARIF 4, « TAR.4 » .....	22
10.5. VUE DÉTAILLÉE DU MENU DU TOTAL, « TOT » .....	23
10.6. VUE DÉTAILLÉE DU MENU DES RELEVÉS PARTIELS ET DU BILAN ÉNERGÉTIQUE « PAR.B » .....	24
10.6.1. DÉMARRAGE DU COMPTEUR PARTIEL .....	25
10.6.2. ARRÊT DU COMPTEUR PARTIEL .....	25
10.6.3. REMISE À ZÉRO DU COMPTEUR PARTIEL .....	25
10.7. VUE DÉTAILLÉE DU MENU DES RELEVÉS EN TEMPS RÉEL, « RT » .....	26
10.8. VUE DÉTAILLÉE DU MENU « INFO » .....	27

11. MESSAGES DE DIAGNOSTIC .....	28
11.1. PHASES MANQUANTES .....	28
11.2. INVERSION DE PHASES .....	28
11.3. DYSFONCTIONNEMENT .....	28
12. ASSISTANCE .....	29
13. CARACTÉRISTIQUES .....	30
14. LEXIQUE DES ABRÉVIATIONS .....	33

# 1. DOCUMENTATION

Toute la documentation relative aux COUNTIS E43/E44 est disponible à l'adresse suivante sur notre site Internet : [www.socomec.com/en/countis-e4x](http://www.socomec.com/en/countis-e4x)



## 2. DANGERS ET AVERTISSEMENTS

Le terme « appareil » utilisé dans les paragraphes suivants désigne les COUNTIS E43/E44.

Le montage, l'utilisation, l'entretien et la maintenance de cet équipement ne doivent être effectués que par des professionnels qualifiés dûment formés.

Le non-respect des instructions de la présente notice ne saurait engager la responsabilité de SOCOMEC.

### 2.1. Risque d'électrocution, de brûlure ou d'explosion

- Cet appareil doit exclusivement être installé et entretenu par du personnel qualifié qui possède une connaissance approfondie de l'installation, de la mise en service et du fonctionnement de l'appareil et qui a suivi une formation appropriée. La personne en question doit avoir lu et compris les divers avertissements et consignes de sécurité indiqués dans la notice.
- Avant toute intervention sur l'équipement, couper l'alimentation de ce dernier.
- Toujours utiliser un équipement de détection de tension approprié pour confirmer l'absence de tension.
- Remettre en place l'ensemble des appareils, portes et capots avant de mettre cet équipement sous tension.
- Toujours utiliser la tension assignée appropriée pour alimenter cet appareil.
- Installer l'équipement dans une armoire électrique appropriée, en suivant les instructions d'installation recommandées.

**Le non-respect de ces précautions pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.**

### 2.2. Risque de détérioration de l'équipement

Afin d'assurer le bon fonctionnement de l'équipement, vérifier :

- l'installation correcte de l'équipement,
- la présence d'une tension maximale aux bornes des entrées tension de 288 VAC phase-neutre,
- la fréquence réseau indiquée sur le produit : 50 ou 60 Hz,
- la présence d'un courant maximum de 6 A aux bornes des entrées courant (I1, I2 et I3).

**Le non-respect de ces précautions pourrait gravement endommager l'équipement.**

### 2.3. Responsabilité

- Le montage, le raccordement et l'utilisation doivent être effectués conformément aux normes d'installation actuellement en vigueur.
- L'équipement doit être installé conformément aux consignes fournies dans cette notice.
- Le non-respect des consignes d'installation de cet équipement peut compromettre la protection intrinsèque de l'appareil.
- L'équipement doit être placé dans une installation qui est à son tour conforme aux normes actuellement en vigueur.
- Tout câble devant être remplacé doit obligatoirement l'être par un câble de mêmes caractéristiques nominales.

### 3. OPÉRATIONS PRÉALABLES

Afin de garantir la sécurité du personnel et du matériel, il est impératif de lire attentivement et de comprendre le contenu de la présente notice avant de procéder à la mise en service.

À la réception du colis contenant l'équipement, vérifier que :

- l'emballage est en bon état ;
- l'équipement n'a pas été endommagé pendant le transport ;
- la référence du dispositif correspond à la commande ;
- le colis contient :
  - 1 appareil
  - 1 kit de plombage (pour le COUNTIS E44)
  - 1 guide de démarrage rapide

# 4. INTRODUCTION

## 4.1. Présentation des COUNTIS E43/E44

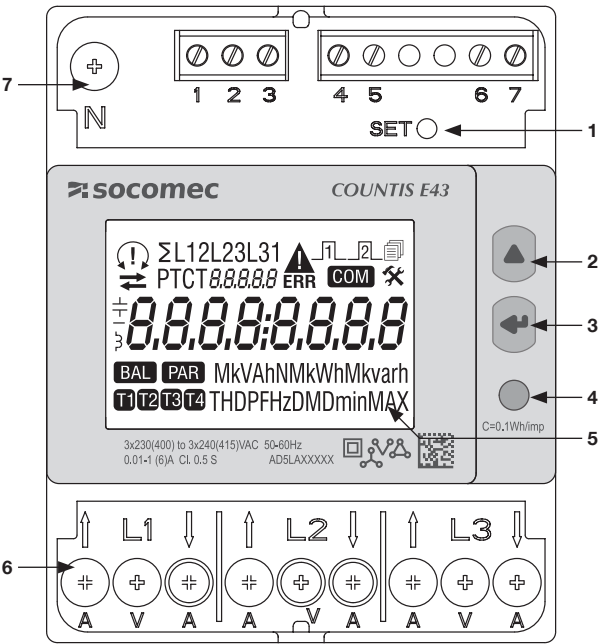
Les COUNTIS E43/E44 sont des compteurs modulaires d'énergie électrique active et réactive, affichant l'énergie consommée et produite. Ils sont destinés aux réseaux triphasés et peuvent être raccordés via un TC 1/5 A sur des installations jusqu'à 12 000 A.

## 4.2. Fonctions

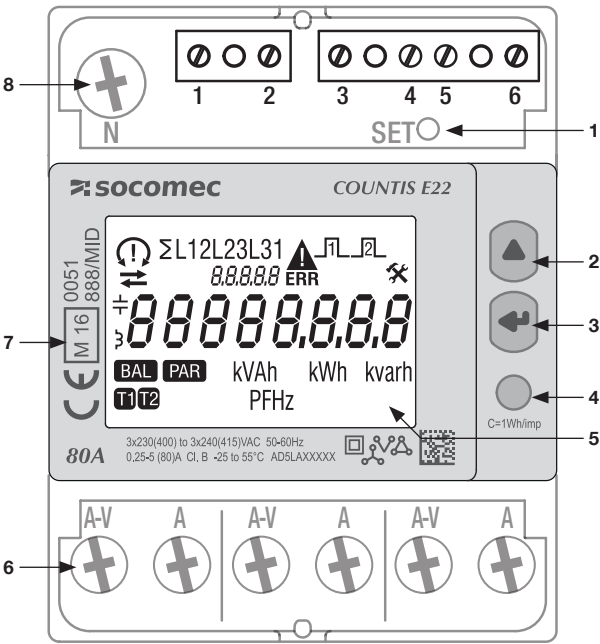
- Mesures et affichage du comptage bidirectionnel total ou partiel
- Gestion de quatre tarifs : T1 / T2 / T3 / T4
- Sortie impulsions
- Mesures des paramètres électriques : I, U, V, f
- Comptage bidirectionnel, facteur de puissance
- Communication RS485 Modbus
- Version MID (selon référence)

Description	Référence
COUNTIS E43	4850 3065
COUNTIS E44	4850 3066

## 4.3. Face avant

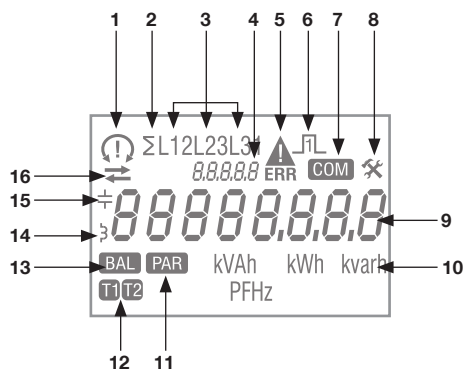


1. Touche de réglage SET
2. Touche de défilement vers le haut UP
3. Touche ENTER
4. LED logique
5. Écran LCD
6. Bornes tension et courant
7. Connexion du neutre



1. Touche de réglage SET
2. Touche de défilement vers le haut UP
3. Touche ENTER
4. LED logique
5. Écran LCD
6. Bornes tension et courant
7. Informations relatives à la certification MID
8. Connexion du neutre

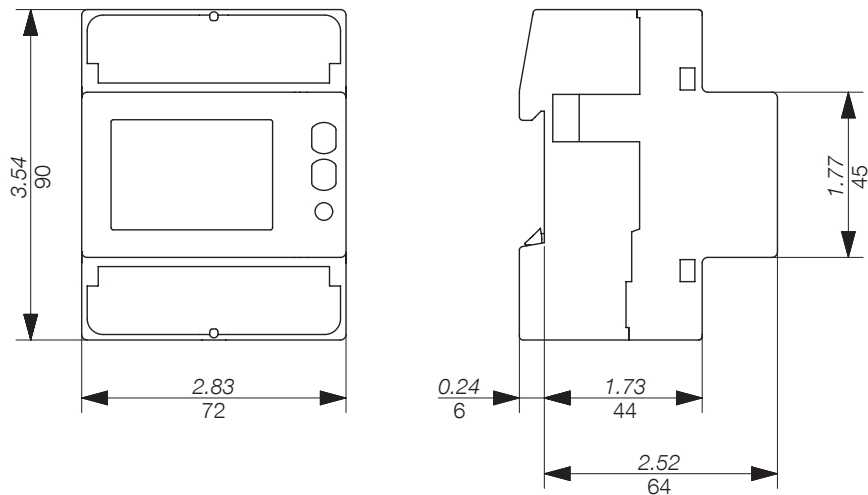
## 4.4. Écran LCD



1. Ordre des phases :  
 ⌚ 132  
 ⌚ 123  
 ✖ une ou plusieurs phases ne sont pas détectées
2. Valeur système
3. Valeur par phase
4. Identification du menu activé
5. Dysfonctionnement de l'appareil. Remplacer l'appareil
6. Sortie d'impulsions
7. Communication active
8. Menu Setup
9. Zone principale
10. Unité de mesure
11. Compteurs partiels. Clignotant = compteur partiel à l'arrêt
12. Affichage du tarif
13. Bilan énergétique
14. Valeur inductive
15. Valeur capacitive
16. Énergie ou puissance importée (→) ou exportée (←)

## 4.5. Dimensions

Dimensions : in/mm



## 4.6. Valeurs électriques mesurées

### 4.6.1. Mesures

Les réglages varient d'un modèle à l'autre.

Valeurs en temps réel	Symbole	Unité de mesure	Écran LCD	Par communication
Tension phase-neutre	$\sum V$	V	●	●
	V1, V2, V3			●
Tension phase-phase	$\sum U$		●	●
	U12, U23, U31			●
Courant	$\sum I$	A	●	●
	I1, I2, I3, IN			●
Facteur de puissance	$\sum PF$		●	●
	PF1, PF2, PF3			●
Puissance apparente	$\sum S$ , S1, S2, S3	kVA	●	●
Puissance active	$\sum P$ , P1, P2, P3	kW	●	●
Puissance réactive	$\sum Q$ , Q1, Q2, Q3	kVAr	●	●
Fréquence	f	Hz	●	●
Ordre des phases	Horaire / Anti-horaire		●	●
Direction puissance	↺		●	
<b>Données enregistrées</b>				
Énergie active et réactive totale	Ea, Er ( $\sum$ & par phase)	kWh, kvarh	●	●
Énergie apparente totale	Eap ( $\sum$ )	kVAh	●	●
	Eap (par phase)			●
Énergie réactive, inductive et capacitive totale	Er ( $\sum$ )	kvarh	●	●
	Er (par phase)			●
Énergie active et réactive totale pour chaque tarif (T1/T2/T3/T4)	Ea, Er ( $\sum$ )	kWh, kvarh	●	●
	Ea, Er, Eap ( $\sum$ & par phase)	kWh, kvarh, kVAh		●
Énergie réactive, inductive et capacitive totale pour chaque tarif (T1/T2/T3/T4)	Er ( $\sum$ )	kvarh	●	●
	Er (par phase)			●
Énergie active partielle pour chaque tarif (T1/T2/T3/T4)	Ea ( $\sum$ )	kWh	●	●
Énergie active, réactive et apparente partielle	Ea, Er, Eap ( $\sum$ )	kWh, kvarh, kVAh	●	●
Bilan énergétique	$\sum$	kWh, kvarh	●	●
<b>Divers</b>				
Tarifs actuels	T	1/2/3/4	●	●
Compteurs partiels	PAR	MARCHE/ ARRÊT	●	
État sortie impulsions	⌋⌋	Active / Inactive	●	

REMARQUE :  $\sum$  est la somme des relevés des compteurs par phase, divisée par 3.

REMARQUE : En présence d'une connexion 3 fils, les relevés de tension suivants ne sont pas disponibles : phase-neutre, courant du neutre, alimentation phasée, facteur de puissance pour chaque phase et puissance pour chaque phase.



#### 4.6.2. Bilan énergétique - Définition

	Formule
kWh	$(+kWh\ T1) - (-kWh\ T1) + (+kWh\ T2) - (-kWh\ T2)$
kvarh	$(+kvarh\ T1) - (-kvarh\ T1) + (+kvarh\ T2) - (-kvarh\ T2)$

## 5. INSTALLATION

La procédure d'installation de l'appareil est décrite dans les paragraphes suivants.

### 5.1. Recommandations et sécurité

Se reporter aux consignes de sécurité (chapitre "2. Hazards and warnings", page 4)

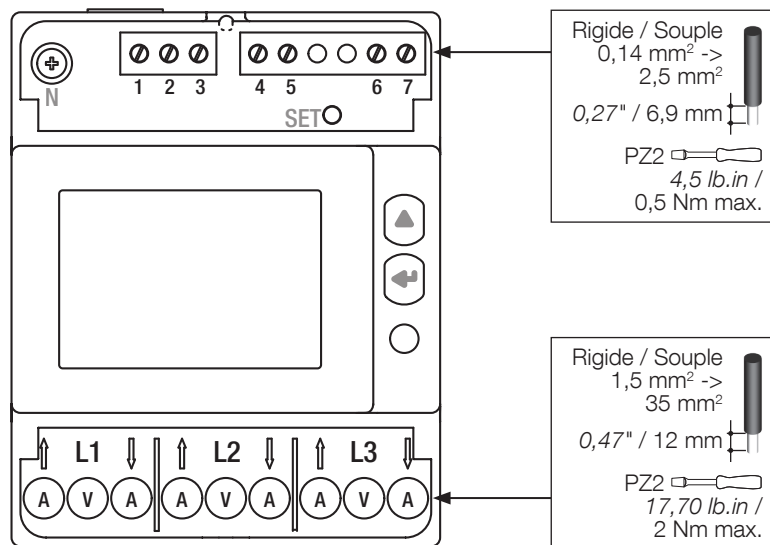
- Se tenir à l'écart des systèmes générateurs de perturbations électromagnétiques.
- Éviter les vibrations comportant des accélérations supérieures à 1°g pour des fréquences inférieures à 60 Hz.

### 5.2. Montage sur rail DIN

Les COUNTIS E43/E44 peuvent être montés sur un rail DIN de 35 mm (EN 60715TM35). Ils doivent être utilisés dans des armoires électriques.

## 6. RACCORDEMENT

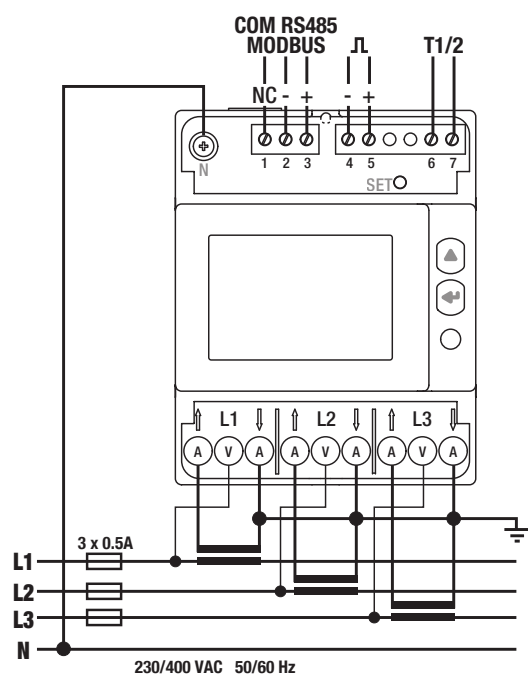
### 6.1. Raccordement des COUNTIS E43/E44



### 6.2. Raccordement au réseau électrique et aux charges utilisatrices

Les COUNTIS E43/E44 sont destinés aux réseaux triphasés avec neutre.

#### 3 phases, 4 fils, 3 TC



#### MODBUS

- 1 : NC (non connecté). Peut être utilisé pour la continuité du blindage.
- 2 : -
- 3 : +

#### Sortie impulsions

- 4 : -
  - 5 : +
- Sortie impulsions optocoupleur  
Les bornes 4-5 doivent être alimentées avec une tension comprise entre 5 et 27 VDC (27 mA max.)

#### Double tarif

- 6-7 : Commutation tarifs :
- 0 VAC/DC -> Tarif 1
- 80-276 VAC/DC -> Tarif 2

#### Réseau principal

- L1 A : Entrée/sortie courant
- L1 V : Entrée tension
- L2 A : Entrée/sortie courant
- L2 V : Entrée tension
- L3 A : Entrée/sortie courant
- L3 V : Entrée tension
- N : Connexion du neutre

## 7. CONFORMITÉ MID

Pour garantir une utilisation conforme à la directive MID 2014/32/UE, tenir compte des points suivants :

- **Type de réseau**

Le compteur COUNTIS E44 est conforme à la directive MID pour le raccordement aux réseaux : 3P+N (voir "6.2. Connection to the electrical network and to the loads", page 10)

- **Montage des cache-bornes**

Vérifier, qu'après raccordement de l'appareil, les caches-bornes sont correctement montés et sécurisés par les scellés plastiques fournis avec l'appareil.

- **Verrouillage de la touche de programmation**

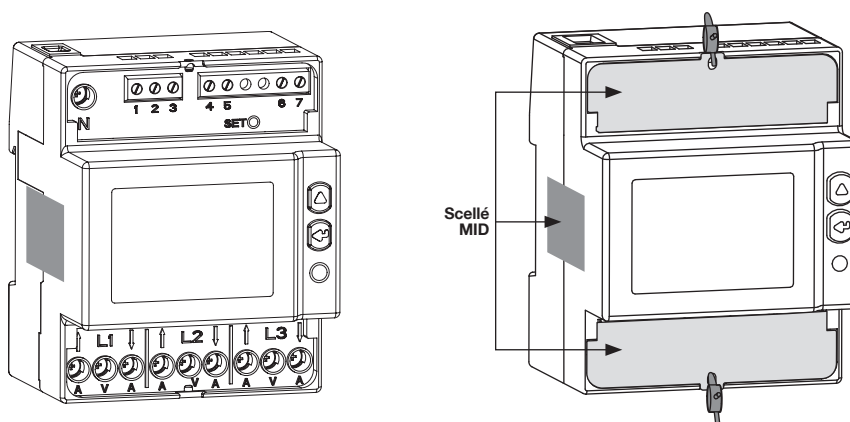
Veiller à verrouiller la touche de programmation SET après avoir monté le cache-bornes.

- **Communication RS485**

Les informations fournies via la communication RS485 ne sont transmises qu'à titre indicatif et n'ont aucune valeur légale.

- **Déclaration de conformité MID**

La déclaration de conformité MID est disponible sur le site Internet : [www.socomec.com/en/countis-e4x](http://www.socomec.com/en/countis-e4x)

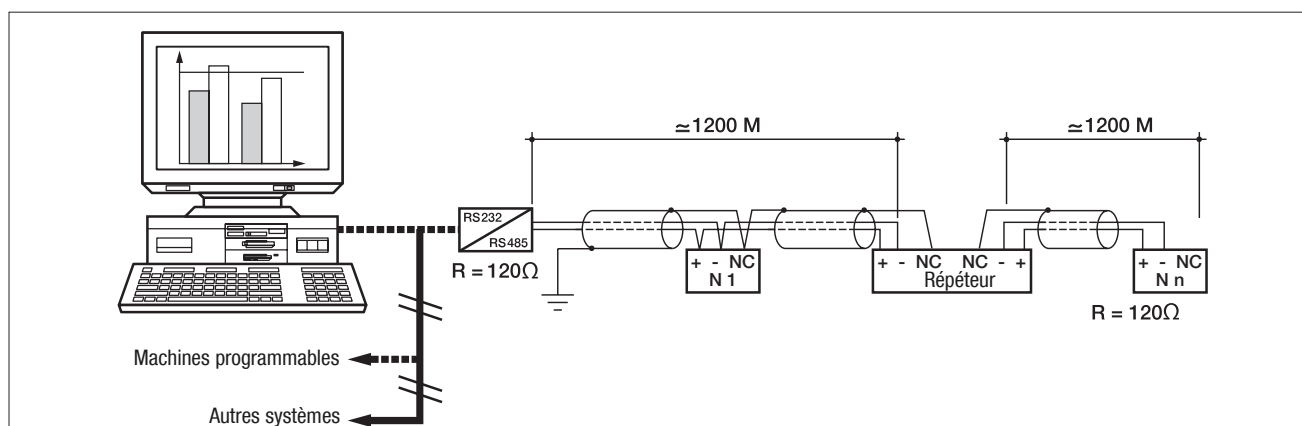
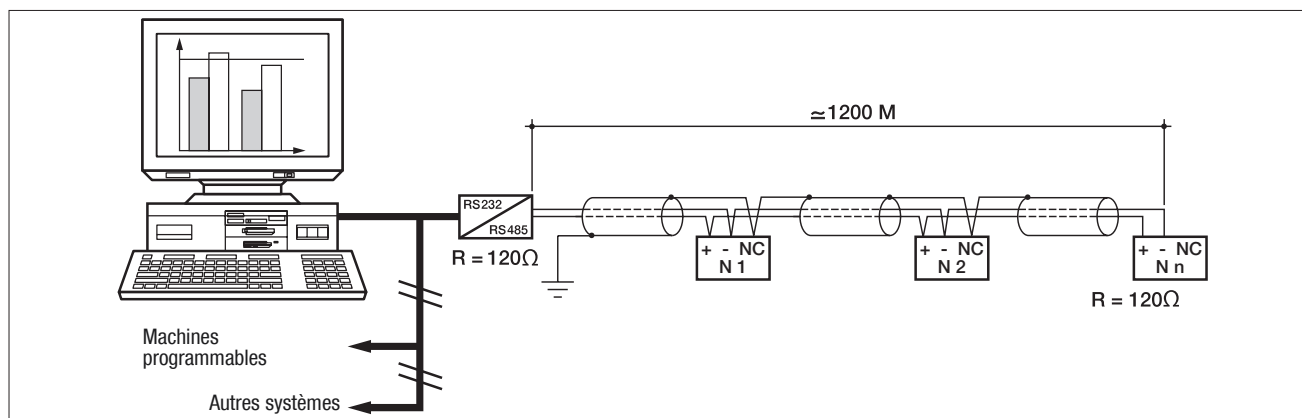


## 8. COMMUNICATION

### 8.1. Informations générales

La communication Modbus disponible sur les COUNTIS E43/E44 communique via une liaison série RS485 (2 ou 3 fils) utilisée pour commander les appareils à partir d'un PC ou d'un automate API.

En configuration standard, une connexion RS485 est utilisée pour connecter 32 produits à un PC ou à un contrôleur distant de 1200 mètres.



### 8.2. Règles RS485

Il faut utiliser à cet effet une paire torsadée blindée LIYCY. Il est recommandé d'utiliser une paire torsadée avec blindage général LIYCY-CY dans un environnement soumis à des interférences ou dans un réseau de grande longueur comportant plusieurs appareils.

Si la distance est supérieure à 1200 m et/ou s'il y a plus de 32 appareils, il faut ajouter un répéteur pour activer les appareils supplémentaires qui doivent être connectés.

Une résistance de 120 ohms doit être fixée aux deux extrémités de la connexion.

### 8.3. Structure de la communication

L'appareil communique via un protocole Modbus qui implique un dialogue selon une structure maître/esclave. Le mode de communication est le RTU (unité terminale distante) utilisant des caractères hexadécimaux composés de 8 bits au moins.

Structure de trame Modbus (question maître -> esclave) :

Adresse esclave	Code fonction	Adresse	Nombre de mots à lire	CRC 16
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	2 octets

Pour garantir la conformité au protocole Modbus, la durée inter-caractère doit être de  $\leq 3$  silences.

Ce qui correspond à la durée nécessaire pour émettre 3 caractères pour que le message soit traité par les COUNTIS E43/44.

Pour pouvoir utiliser correctement les informations, utiliser les fonctions Modbus conformément aux codes :

- 3 : pour lire n mots (maximum 128)
- 6 : pour écrire un mot
- 16 : pour écrire n mots (maximum 128)

N.B. :

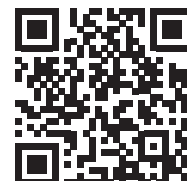
1 mot  $\Leftrightarrow$  2 octets  $\Leftrightarrow$  16 bits

2 mots  $\Leftrightarrow$  4 octets  $\Leftrightarrow$  32 bits

La communication broadcast est disponible pour le journal d'enregistrement du tarif.

### 8.4. Tables de communication

Les tables de communication et les explications correspondantes sont disponibles sur la page documentations des COUNTIS E43/E44 sur le site Internet à l'adresse suivante : [www.socomec.com/en/countis-e4x](http://www.socomec.com/en/countis-e4x)



## 9. CONFIGURATION

La configuration peut s'effectuer directement à partir de l'écran des COUNTIS E43/E44 en mode Programmation ou via communication. Les paragraphes suivants décrivent la configuration à partir de l'écran.

### 9.1. Configuration à partir de l'écran

À partir de l'écran, passer en mode Programmation pour modifier les paramètres de communication. Le processus de navigation à l'intérieur du mode Programmation est décrit dans les étapes suivantes :

FONCTION	OÙ	BOUTONS	APPUI
Changement de menu	Toutes les pages sauf menu SETUP 1/2		Temps réel
Changement de page dans un menu	Toutes les pages d'un menu		Temps réel
Accès menu SETUP 2	Page menu SETUP		> 3 s
Accès menu SETUP 1	Toutes les pages sauf menu SETUP 1	SET	> 3 s
Modification d'une valeur/d'un chiffre	Pages SETUP 1/2		Temps réel
Confirmation d'une valeur/d'un chiffre	Pages SETUP 1/2		Temps réel
Sortie du menu SETUP 1/2	Menu SETUP 1/2		> 3 s
Démarrage/Arrêt du compteur partiel affiché	Menu Compteur partiel	+	Temps réel
Remise à zéro du compteur partiel affiché	Menu Compteur partiel	+	> 3 s
Test de l'afficheur	Toutes les pages sauf menu SETUP 1/2	+	> 10 s

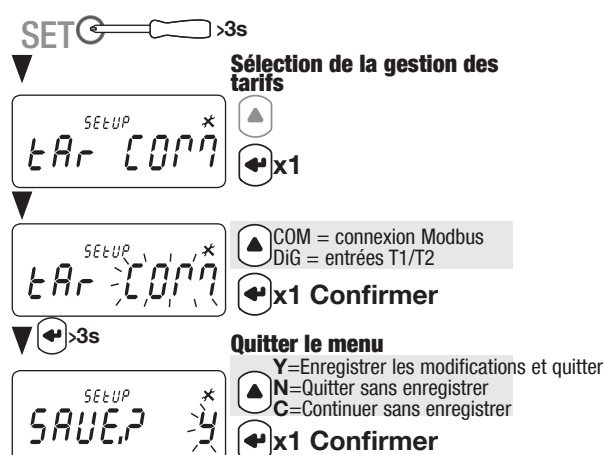
#### 9.1.1. Vue détaillée du menu SETUP 1

Le tarif peut être modifié soit via la liaison de communication, soit via les entrées T1/2 de l'appareil.

Le mode de gestion des tarifs peut être sélectionné dans le menu SETUP 1.

Appuyer sur la touche SET et la maintenir enfoncée 3 secondes avec un tournevis pour mettre l'appareil en mode Programmation.

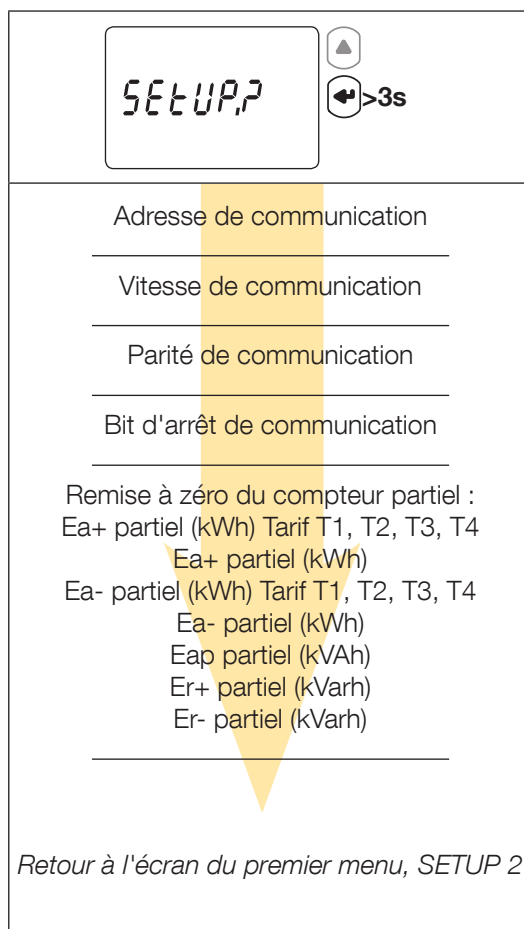
Appuyer sur pour accéder aux deux options de programmation : COM = connexion Modbus ou DiG = entrées T1/T2



### 9.1.2. Vue d'ensemble du menu SETUP 2

Dans le menu SETUP 2, appuyer sur la touche  et la maintenir enfoncée 3 secondes pour mettre l'appareil en mode Programmation.

Les différents écrans sont accessibles en appuyant sur la touche  :



9.1.3. Vue détaillée du menu SETUP 2

SETUP,2

<>3s

Adresse de communication

SETUP  
Addr 005\*

1, 2, ... **5**, ..., 246, 247

▲x1

◀

Vitesse de communication

SETUP  
bAud 38.4\*  
k

1200, 2400, 4800, 9600,  
19200, **38400**, 57600, 115200

Parité de communication

SETUP  
Prty n\*

n = sans  
o = impaire  
E = paire

Bit d'arrêt de communication

SETUP  
Stop 1\*

1, 2

Remise à zéro des compteurs

SETUP  
RES ALL\*  
PAR

Ea+ partiel Tarif T1, T2, T3, T4 ;  
Ea+ partiel ; Ea- partiel Tarif  
T1, T2, T3, T4 ; Ea- partiel; Eap  
partiel ; Er+ partiel ; Er- partiel

Retour à l'écran du premier menu, SETUP 2

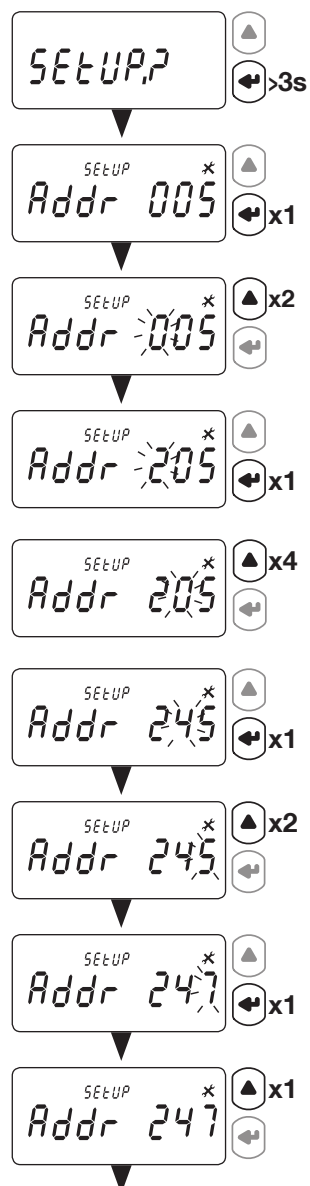
**XX** = valeur par défaut



### 9.1.4. Exemple : configuration de l'adresse de communication

En mode SETUP 2 (voir Page 14), accéder à l'écran Addr Adresse de communication.

Exemple : changement de l'adresse de communication en 247.



Débit en bauds  
Parité Modbus  
Bits d'arrêt Modbus  
Remise à zéro de tous les  
compteurs partiels

# 10. UTILISATION

Changer de menus en appuyant sur . Appuyer sur  pour afficher des relevés électriques ou des informations dans un menu.

Les menus et les mesures associées sont décrites dans le tableau suivant :

Tarif 1 (Tar.1)	Tarif 2 (Tar.2)	Tarif 3 (Tar.3)	Tarif 4 (Tar.4)	Total (tot)	Relevés partiels et bilan éner- gétique (Par.b)	Valeurs en temps réel (rt)	Informa- tion (inFo)
Tarif 1 - Énergie active importée et exportée	Tarif 2 - Énergie active importée et exportée	Tarif 3 - Énergie active importée et exportée	Tarif 4 - Énergie active importée et exportée	Énergie active importée et exportée totale	Énergie active importée partielle par tarif	Puissance active, apparente et réactive	Version du logiciel métrologique
Tarif 1 - Énergie réactive inductive importée et exportée	Tarif 2 - Énergie réactive inductive importée et exportée	Tarif 3 - Énergie réactive inductive importée et exportée	Tarif 4 - Énergie réactive inductive importée et exportée	Énergie appa- rente totale	Énergie active importée partielle	Tension phase/phase et phase/ neutre	Version du logiciel non métrologique
Tarif 1 - Énergie réactive capacitive importée et exportée	Tarif 2 - Énergie réactive capacitive importée et exportée	Tarif 3 - Énergie réactive capacitive importée et exportée	Tarif 4 - Énergie réactive capacitive importée et exportée	Énergie réac- tive inductive importée et exportée totale	Énergie active exportée partielle par tarif	Courant triphasé	Somme de contrôle du logiciel métrologique
Tarif 1 - Énergie réactive importée et exportée	Tarif 2 - Énergie réactive importée et exportée	Tarif 3 - Énergie réactive importée et exportée	Tarif 4 - Énergie réactive importée et exportée	Énergie réac- tive capacitive importée et exportée totale	Énergie active exportée partielle	Facteur de puissance	Somme de contrôle du logiciel non métrologique
<i>Retour au premier écran, menu « Tar.1 »</i>	<i>Retour au premier écran, menu « Tar.2 »</i>	<i>Retour au premier écran, menu « Tar.3 »</i>	<i>Retour au premier écran, menu « Tar.4 »</i>	Énergie réac- tive importée et exportée totale	Énergie apparente partielle	Fréquence	Type de raccordement
				<i>Retour au premier écran, menu « tot »</i>	Énergie réactive importée et exportée partielle	<i>Retour au premier écran, menu « rt »</i>	<i>Retour au premier écran, menu « info »</i>
					Bilan de l'énergie active		
					Bilan de l'énergie réactive		
					<i>Retour au premier écran, menu « Par.b »</i>		

## 10.1. Vue détaillée du menu du tarif 1, « Tar.1 »

<b>Énergie active importée, tarif 1</b>	
$\sum_{t \in R_{r,1}}$ 000006.22 kWh	
<b>Énergie active exportée, tarif 1</b>	
$\sum_{t \in R_{r,1}}$ 000006.22 kWh	
<b>Énergie réactive inductive importée, tarif 1</b>	
$\sum_{t \in R_{r,1}}$ 000006.22 kvarh	
<b>Énergie réactive inductive exportée, tarif 1</b>	
$\sum_{t \in R_{r,1}}$ 000006.22 kvarh	
<b>Énergie réactive capacitive importée, tarif 1</b>	
$\sum_{t \in R_{r,1}}$ 000006.22 kvarh	
<b>Énergie réactive capacitive exportée, tarif 1</b>	
$\sum_{t \in R_{r,1}}$ 000006.22 kvarh	
<b>Énergie réactive importée, tarif 1</b>	
$\sum_{t \in R_{r,1}}$ 000006.22 kvarh	

<b>Énergie réactive exportée, tarif 1</b>	
$\sum_{t \in R_{r,1}}$ 000006.22 kvarh	

Retour au premier écran, menu « Tar.1 »

## 10.2. Vue détaillée du menu du tarif 2, « Tar.2 »

<b>Énergie active importée, tarif 2</b>	
$\sum$ ↺ 000006.22 kWh	
<b>Énergie active exportée, tarif 2</b>	
$\sum$ ↺ 000006.22 kWh	
<b>Énergie réactive inductive importée, tarif 2</b>	
$\sum$ ↺ 000006.22 kvarh	
<b>Énergie réactive inductive exportée, tarif 2</b>	
$\sum$ ↺ 000006.22 kvarh	
<b>Énergie réactive capacitive importée, tarif 2</b>	
$\sum$ ↺ 000006.22 kvarh	
<b>Énergie réactive capacitive exportée, tarif 2</b>	
$\sum$ ↺ 000006.22 kvarh	
<b>Énergie réactive importée, tarif 2</b>	
$\sum$ ↺ 000006.22 kvarh	

### Énergie réactive exportée, tarif 2

$\sum$   
↺  
000006.22  
kvarh

Retour au premier écran, menu « Tar.2 »

### 10.3. Vue détaillée du menu du tarif 3, « Tar.3 »

<b>Énergie active importée, tarif 3</b>	
$\sum$ 000006.22 kWh	
<b>Énergie active exportée, tarif 3</b>	
$\sum$ 000006.22 kWh	
<b>Énergie réactive inductive importée, tarif 3</b>	
$\sum$ 000006.22 kvarh	
<b>Énergie réactive inductive exportée, tarif 3</b>	
$\sum$ 000006.22 kvarh	
<b>Énergie réactive capacitive importée, tarif 3</b>	
$\sum$ 000006.22 kvarh	
<b>Énergie réactive capacitive exportée, tarif 3</b>	
$\sum$ 000006.22 kvarh	
<b>Énergie réactive importée, tarif 3</b>	
$\sum$ 000006.22 kvarh	

<b>Énergie réactive exportée, tarif 3</b>	
$\sum$ 000006.22 kvarh	

*Retour au premier écran, menu « Tar.3 »*

## 10.4. Vue détaillée du menu du tarif 4, « Tar.4 »

<b>Énergie active importée, tarif 4</b>	
$\sum$ 000006.22 kWh	
<b>Énergie active exportée, tarif 4</b>	
$\sum$ 000006.22 kWh	
<b>Énergie réactive inductive importée, tarif 4</b>	
$\sum$ 000006.22 kvarh	
<b>Énergie réactive inductive exportée, tarif 4</b>	
$\sum$ 000006.22 kvarh	
<b>Énergie réactive capacitive importée, tarif 4</b>	
$\sum$ 000006.22 kvarh	
<b>Énergie réactive capacitive exportée, tarif 4</b>	
$\sum$ 000006.22 kvarh	
<b>Énergie réactive importée, tarif 4</b>	
$\sum$ 000006.22 kvarh	

<b>Énergie réactive exportée, tarif 4</b>	
$\sum$ 000006.22 kvarh	

*Retour au premier écran, menu « Tar.4 »*

## 10.5. Vue détaillée du menu du total, « tot »

Énergie active importée totale	
$\Omega_{L1}^{tot}$ 000008.32 kWh	L1, L2, L3, $\Sigma$

Énergie active exportée totale	
$\Omega_{L1}^{tot}$ 000008.32 kWh	L1, L2, L3, $\Sigma$

Énergie apparente totale	
$\Omega_{\Sigma}^{tot}$ 000008.32 kVAh	$\Sigma$

Énergie réactive inductive importée totale	
$\Omega_{\Sigma}^{tot}$ 000008.32 kvarh	$\Sigma$

Énergie réactive inductive exportée totale	
$\Omega_{\Sigma}^{tot}$ 000008.32 kvarh	$\Sigma$

Énergie réactive capacitive importée totale	
$\Omega_{\Sigma}^{tot}$ 000008.32 kvarh	$\Sigma$

Énergie réactive capacitive exportée totale	
$\Omega_{\Sigma}^{tot}$ 000008.32 kvarh	$\Sigma$

Énergie réactive importée totale	
$\Omega_{L1}^{tot}$ 000008.32 kvarh	L1, L2, L3, $\Sigma$

Énergie réactive exportée totale	
$\Omega_{L1}^{tot}$ 000008.32 kvarh	L1, L2, L3, $\Sigma$

Retour au premier écran, menu « tot »

## 10.6. Vue détaillée du menu des relevés partiels et du bilan énergétique « Par.b »

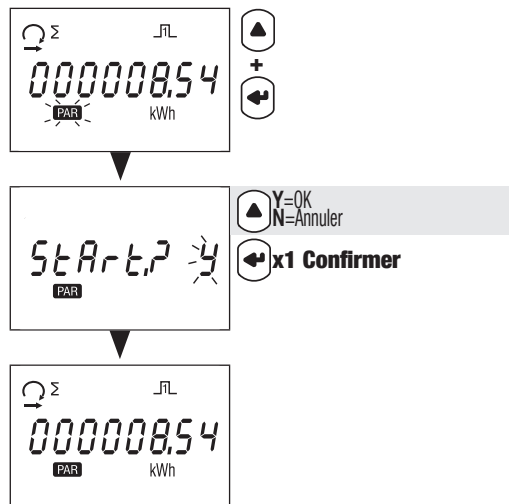
Énergie active partielle importée, tarif T1	
$\sum$ $\overleftarrow{\text{PAR}}$ $\text{PAR.b}$ 000008.54 kWh T1	$\Sigma$
Énergie active partielle importée, tarif T2	
$\sum$ $\overleftarrow{\text{PAR}}$ $\text{PAR.b}$ 000008.54 kWh T2	$\Sigma$
Énergie active partielle importée, tarif T3	
$\sum$ $\overleftarrow{\text{PAR}}$ $\text{PAR.b}$ 000008.54 kWh T2	$\Sigma$
Énergie active partielle importée, tarif T4	
$\sum$ $\overleftarrow{\text{PAR}}$ $\text{PAR.b}$ 000008.54 kWh T2	$\Sigma$
Énergie active importée partielle	
$\sum$ $\overleftarrow{\text{PAR}}$ $\text{PAR.b}$ 000008.54 kWh PAR	$\Sigma$
Énergie active partielle exportée, tarif T1	
$\sum$ $\overrightarrow{\text{PAR}}$ $\text{PAR.b}$ 000008.54 kWh T1	$\Sigma$
Énergie active partielle exportée, tarif T2	
$\sum$ $\overrightarrow{\text{PAR}}$ $\text{PAR.b}$ 000008.54 kWh T2	$\Sigma$
Énergie active partielle exportée, tarif T3	
$\sum$ $\overrightarrow{\text{PAR}}$ $\text{PAR.b}$ 000008.54 kWh T1	$\Sigma$

Énergie active partielle exportée, tarif T4	
$\sum$ $\overrightarrow{\text{PAR}}$ $\text{PAR.b}$ 000008.54 kWh T1	$\Sigma$
Énergie active exportée partielle	
$\sum$ $\overrightarrow{\text{PAR}}$ $\text{PAR.b}$ 000008.54 kWh PAR	$\Sigma$
Énergie apparente partielle	
$\sum$ $\overrightarrow{\text{PAR}}$ $\text{PAR.b}$ 000008.54 kVAh PAR	$\Sigma$
Énergie réactive importée partielle	
$\sum$ $\overleftarrow{\text{PAR}}$ $\text{PAR.b}$ 000008.54 kvarh PAR	$\Sigma$
Énergie réactive exportée partielle	
$\sum$ $\overrightarrow{\text{PAR}}$ $\text{PAR.b}$ 000008.54 kvarh PAR	$\Sigma$
Bilan de l'énergie active	
$\sum$ $\overleftarrow{\text{PAR}}$ $\text{PAR.b}$ 000008.54 kWh BAL	
Bilan de l'énergie réactive	
$\sum$ $\overleftarrow{\text{PAR}}$ $\text{PAR.b}$ 000008.32 kvarh L1	

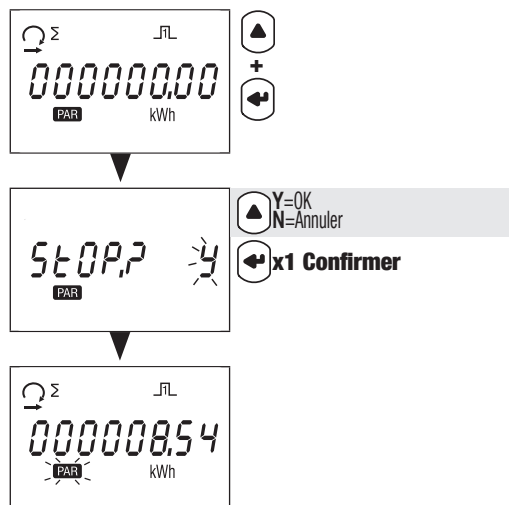
Retour au premier écran, menu « Par.b »



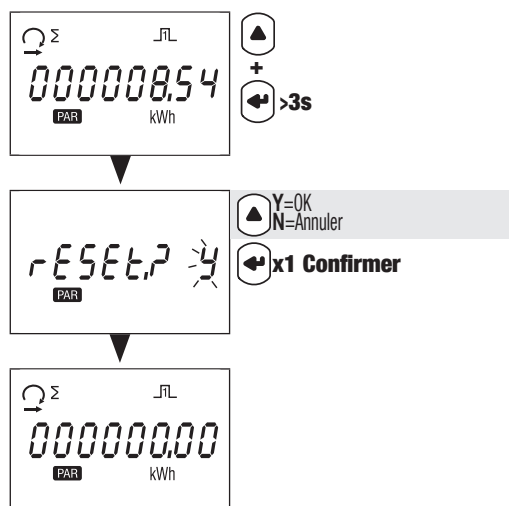
### 10.6.1. Démarrage du compteur partiel



### 10.6.2. Arrêt du compteur partiel



### 10.6.3. Remise à zéro du compteur partiel



## 10.7. Vue détaillée du menu des relevés en temps réel, « rt »

Puissance active en temps réel	
$\odot_{L1}^{rt}$ 1150 kW	L1, L2, L3, $\Sigma$

Puissance apparente en temps réel	
$\odot_{L1}^{rt}$ 1150 kVA	L1, L2, L3, $\Sigma$

Puissance réactive en temps réel	
$\odot_{L1}^{rt}$ 1150 kvar	L1, L2, L3, $\Sigma$

Tension phase/phase en temps réel	
$\odot_{\Sigma L12\ 23\ 31}^{rt}$ 1513 V	$\Sigma$

Tension phase/neutre en temps réel	
$\odot_{\Sigma L1\ 2\ 3}^{rt}$ 075,7 V	$\Sigma$

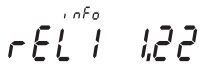
Courant triphasé en temps réel	
$\odot_{\Sigma}^{rt}$ 69,67 A	$\Sigma$

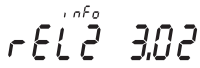
Facteur de puissance en temps réel	
$\odot_{\Sigma}^{rt}$ 0,800 PF	$\Sigma$

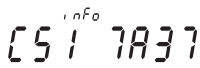
Fréquence	
$\odot_{\Sigma}^{rt}$ 50,00 Hz	

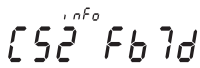
Retour au premier écran, menu « rt »


## 10.8. Vue détaillée du menu « info »

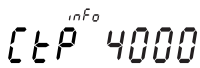
Version du logiciel métrologique	
	


Version du logiciel non métrologique	
	

Somme de contrôle du logiciel métrologique	
	

Somme de contrôle du logiciel non métrologique	
	

Port de communication installé	
	

Valeur primaire TC (CtP)	
	1...12000 A

Fond échelle (FSA)	
	1 ou 5 A


 Retour au premier écran, menu « info »

# 11. MESSAGES DE DIAGNOSTIC

Les messages suivants apparaissent en cas d'erreurs de raccordement ou de dysfonctionnement.



## 11.1. Phases manquantes



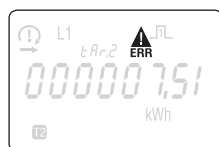
- Si une ou plusieurs phases ne sont pas détectées, le point d'exclamation se met à clignoter  à l'écran. Exemple : phase non détectée

## 11.2. Inversion de phases



- Si un ordre des phases 123 est détecté, le symbole  apparaît.
- Si un ordre des phases 132 est détecté, le symbole  apparaît.

## 11.3. Dysfonctionnement



- Si ce message s'affiche, cela signifie que le compteur présente un dysfonctionnement et doit être remplacé.

## 12. ASSISTANCE

Cause	Solutions
L'appareil ne fonctionne pas	Vérifier le câblage du neutre et de la phase 1
Les phases ne s'affichent pas à l'écran	Vérifier le câblage
Inversion des phases à l'écran	Vérifier la configuration du réseau
Message d'erreur	Vérifier que le compteur fonctionne correctement

# 13. CARACTÉRISTIQUES

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES	
Conformité avec	Directive européenne CEM 2014/30/UE du 26/02/2014 Directive BT 2014/35/UE du 26/02/2014 Directive MID relative aux instruments de mesure 2014/32/UE du 26/02/2014 EN50470-1/-3 IEC 62053-21/-23
Fréquence	Modèle MID : 50 Hz $\pm$ 1 Hz Modèle non conforme MID : 50/60 Hz $\pm$ 1 Hz
Alimentation	Auto-alimenté
Puissance dissipée assignée (Wmax.)	7,5VA (0,5W)
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT	
Connectivité triphasée	4 fils Modèle MID : 3x 230/400 V Modèle non conforme MID : 3x 230/400 V à 3x 240/415 V
Stockage des relevés d'énergie et des paramètres	En mémoire FRAM
Identifiant affichage des tarifs	T1, T2, T3 et T4
MESURE DU COURANT	
Type	via des transformateurs de courant
Charge TC (par phase)	0,04 VA
Courant d'appel (Ist)	2mA (classe 1) 1mA (classe C)
Courant minimum (Imin)	0,10 A
Courant transitoire (Itr)	50 mA
Courant de référence (Iref)	1 A
Courant maximum (Imax)	6 A
TRANSFORMATEUR DE COURANT ET FSA	
Rapport TC minimum	1
Rapport TC maximum	12000
FSA programmable	1 ou 5 A
TENUE À LA SURCHARGE	
Tension continue Un	288 V AC
Tension instantanée Un (1 s)	300 V AC
Courant continu Imax	6 A
Courant instantané Imax	20 Imax pendant 0,5 s
MESURE DE LA TENSION	
Consommation	3,5 VA max. par phase
Tension max. permanente	290 V phase-neutre / 500 V phase-phase
MESURE DE LA FRÉQUENCE	
Mesure de la fréquence	45-65 Hz
MESURE DE L'ÉNERGIE	
Actif	Oui
Réactive	Oui
Relevé total et partiel	Oui
Comptage MID	Bidirectionnel avec réseau triphasé
Résolution	10 Wh, 10 varh

PRÉCISION DE LA MESURE DE L'ÉNERGIE	
Énergie active Ea+	Classe C (EN 50470-3) Classe 1 (EN 62053-21)
Énergie réactive Er+	Classe 2 (EN 62053-23)
TARIF pour Ea+	
Gestion des tarifs	Oui (via entrée et communication)
Nombre de tarifs gérés	2 (via entrée), 4 (via communication)
Entrée tarif	Oui
Type d'entrée	Opto-isolée
Tension	0V --> Tarif 1 80-276 VAC-DC --> Tarif 2
LED MÉTROLOGIQUE (Ea+, Ea-)	
Valeur de l'impulsion	1000 impulsions / kWh
Couleur	Rouge
SORTIE IMPULSIONS	
Type	Opto-isolée - 5 ... 27 VDC 27 mA conformément à EN 62053-31
Poids de l'impulsion en fonction du rapport TC réglé	1 Wh à CT -> 1 ... 4 5 Wh à CT -> 5 ... 24 25 Wh à CT -> 25 ... 124 125 Wh à CT -> 125 ... 624 1000 Wh à CT -> 625 ... 3124 10000 Wh à CT -> 3125 ... 12000
ÉCRAN	
Type	LCD 8 digits avec rétroéclairage
Intervalle d'actualisation	1 s
Durée d'activation du rétroéclairage	10 s
Énergie active : 1 écran, 8 digits	00000.000 kWh ... 999999.99 MWh
Énergie réactive : 1 écran, 8 digits	00000.000 kvarh ... 999999.99 Mvarh
Énergie apparente : 1 écran, 8 digits	00000.000 kVAh ... 999999.99 MVAh
Puissance active instantanée : 1 écran, 4 digits	0.000 kW ... 99.99 MW
Puissance réactive instantanée : 1 écran, 4 digits	0.000 kvar ... 99.99 Mvar
Puissance apparente instantanée : 1 écran, 4 digits	0.000 kVA ... 99.99 MVA
Tension instantanée : 1 écran, 4 digits	000,0 ... 999,9 V
Courant instantané : 1 écran, 4 digits	0,000 ... 99.99 kA
Facteur de puissance active en sortie 1 écran, 4 digits	0,000 ... 1,000
Fréquence : 1 écran, 4 digits	45,00-65,00 Hz
COMMUNICATION	
RS485	2 fils + blindage / half duplex
Protocole	Modbus, mode RTU
Débit en bauds	1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 bps
Isolation	TBTS
RS485 Unité de charge utilisatrice	1/8
ENREGISTREMENT	
Registres d'énergie	En mémoire FRAM

CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES	
Environnement mécanique	M1
Environnement électromagnétique	E2
Plage de température de fonctionnement	-25°C à +55°C
Température de stockage	-25°C à +75°C
Humidité	≤ 80%
Installation	Intérieure (coffret/armoire)
Vibrations	±0,075 mm
COFFRET	
Dimensions L x H x P (mm)	Modulaire - largeur 4 modules (DIN 43880) 72 x 90 x 64
Montage	Sur rail DIN (EN 60715)
Capacité de raccordement, couple de serrage	Voir chapitre "6. Connection", page 10
Indices de protection	Avant : IP51 - Coffret : IP20
Classe d'isolation	Classe II (EN 50470-1)
Masse	440 g



## 14. LEXIQUE DES ABRÉVIATIONS

info	Menu information
rEL1	Version du logiciel métrologique
rEL2	Version du logiciel non métrologique
CS1	Somme de contrôle du logiciel métrologique
CS2	Somme de contrôle du logiciel non métrologique
tAr.1	Menu tarif 1
tAr.2	Menu tarif 2
tAr.3	Menu tarif 3
tAr.4	Menu tarif 4
tot	Menu total
PAr.b	Menu relevés partiels et bilan énergétique
rt	Menu valeurs en temps réel
SEtuP.2	Menu Setup 2
Addr	Adresse esclave
bAud	Vitesse de communication en bauds (bits par seconde)
Prty	Parité trame de communication
n	Sans parité
o	Parité impaire
E	Parité paire
StoP	Bit d'arrêt trame
1	1 bit d'arrêt
2	2 bits d'arrêt
rES	Remise à zéro compteur partiel
ConF?	Confirmer la sélection
Y	Enregistrer et quitter
N	Quitter sans enregistrer
C	Continuer sans enregistrer
tAr	Option de gestion des tarifs
COM	Gestion des tarifs via communication
diG	Gestion des tarifs via entrée de l'appareil

---

SIÈGE GÉNÉRAL, CONTACTER :  
SOCOMECSAS,  
1-4 RUE DE WESTHOUSE,  
67235 BENFELD, FRANCE

---

[www.socomec.com](http://www.socomec.com)



547981A