

**NOTICE  
D'UTILISATION**

# DIRIS A14

Centrale de mesure multifonction - MID

FR



Montage rail DIN



Montage sur porte



[www.socomec.com/  
en/diris-a14](http://www.socomec.com/en/diris-a14)

<b>1. DOCUMENTATION</b> .....	3
<b>2. DANGER ET AVERTISSEMENTS</b> .....	4
2.1. Risques d'électrocution, de brûlures ou d'explosion .....	4
2.2. Risques de détérioration de l'appareil .....	4
2.3. Responsabilité .....	4
<b>3. OPÉRATIONS PRÉALABLES</b> .....	5
<b>4. PRÉSENTATION</b> .....	6
4.1. Présentation DIRIS A14 .....	6
4.2. Fonctions .....	6
4.3. Vues face avant .....	6
4.4. Dimensions .....	6
4.5. Grandeurs électriques mesurées .....	7
<b>5. MONTAGE</b> .....	8
5.1. Recommandation et sécurité .....	8
5.2. Montage sur rail DIN .....	8
5.3. Montage sur porte .....	8
<b>6. RACCORDEMENT</b> .....	9
6.1. Raccordement DIRIS A14 - montage rail DIN .....	9
6.2. Raccordement DIRIS A14 - montage sur porte .....	9
6.3. Raccordement au réseau électrique et aux charges .....	10
6.3.1. Charges configurables en fonction du type de réseau .....	10
6.3.2. Description des principales associations réseaux et charges .....	10
<b>7. CONFORMITÉ MID</b> .....	12
<b>8. COMMUNICATION</b> .....	14
8.1. Généralités .....	14
8.2. Règles RS485 .....	14
8.3. Structure de la communication .....	15
8.4. Tables de communication .....	15
<b>9. CONFIGURATION</b> .....	16
9.1. Configuration à partir de l'écran .....	16
9.1.1. Exemple: configuration du choix du transformateur de courant .....	17
9.1.2. Vue d'ensemble du menu "programmation" .....	18
9.1.3. Vue détail menu "Programmation" .....	19
<b>10. UTILISATION</b> .....	20
10.1. Vue détail menu "Energie" .....	21
10.2. Vue détail menu "Mesure" .....	22
<b>11. FONCTION DE TEST DU RACCORDEMENT</b> .....	23
<b>12. ASSISTANCE</b> .....	24
<b>13. CARACTÉRISTIQUES</b> .....	25
<b>14. CLASSES DE PERFORMANCE</b> .....	27
14.1. Spécification des caractéristiques .....	27
<b>15. LEXIQUE DES ABRÉVIATIONS</b> .....	28

# 1. DOCUMENTATION

Toutes les documentations sur le DIRIS A14 sont disponibles sur le site internet à l'adresse suivante :  
[www.socomec.com/en/diris-a14](http://www.socomec.com/en/diris-a14)



## 2. DANGER ET AVERTISSEMENTS

Le terme «appareil» utilisé dans les paragraphes suivants fait référence au DIRIS A14.

Le montage, l'utilisation, l'entretien et la maintenance de ce matériel ne peuvent être effectués que par des professionnels formés et qualifiés.

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

### 2.1. Risques d'électrocution, de brûlures ou d'explosion

- Le montage et l'entretien de cet appareil ne doivent être effectués que par du personnel qualifié ayant une connaissance approfondie du montage, de la mise en service et de l'exploitation de l'appareil et disposant d'une formation appropriée. Il est censé avoir lu et compris les différentes mesures de sécurité et avertissements mentionnés dans la notice.
- Avant toute intervention sur l'appareil, couper les entrées tensions, court-circuitez le secondaire de chaque transformateur de courant (PTI SOCOMEC).
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension approprié pour confirmer l'absence de tension.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre cet appareil sous tension.
- Utilisez toujours la tension assignée appropriée pour alimenter cet appareil.
- Installez l'appareil selon le montage préconisé et dans une armoire électrique adaptée.

**Si ces précautions n'étaient pas respectées, cela pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.**

### 2.2. Risques de détérioration de l'appareil

Afin d'assurer le bon fonctionnement de l'appareil, veillez à respecter :

- la bonne installation de l'appareil.
- une tension maximale aux bornes des entrées tension de 460 V AC phase/phase ou 265 V AC phase/neutre
- la fréquence du réseau indiquée sur le produit : 50 ou 60 Hz.
- un courant maximum de 6 A aux bornes des entrées courants (I1, I2 et I3).

**Si ces précautions n'étaient pas respectées, cela pourrait endommager l'appareil.**

### 2.3. Responsabilité

- Le montage, le raccordement et l'utilisation doivent être effectués selon les normes d'installation en vigueur.
- L'installation de l'appareil doit être conforme aux règles données dans cette notice.
- Le non-respect des règles d'installation de cet appareil peut compromettre la protection intrinsèque du produit.
- L'appareil doit être placé dans une installation elle-même conforme aux normes en vigueur.
- Tout cordon devant être remplacé, ne peut l'être que par un cordon aux caractéristiques assignées appropriées.

### 3. OPÉRATIONS PRÉALABLES

Pour la sécurité du personnel et du matériel, il est impératif de bien s'imprégner du contenu de cette notice avant la mise en service.

Au moment de la réception du colis contenant l'appareil, il est nécessaire de vérifier les points suivants :

- L'état de l'emballage,
- L'appareil n'a pas eu de dommage pendant le transport,
- La référence de l'appareil est conforme à votre commande,
- L'emballage comprend :
  - 1 produit
  - 1 kit de plombage
  - 1 résistance de ligne (réf. 4899 0019)
  - 1 Quick start

# 4. PRÉSENTATION

## 4.1. Présentation DIRIS A14

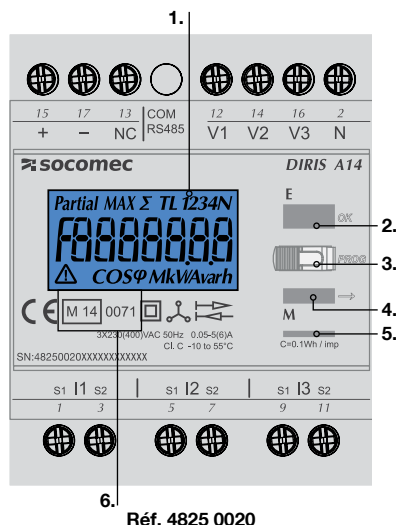
Le DIRIS A14 est une centrale de mesure multifonction certifiée MID adaptée à la surveillance et la gestion de l'énergie électrique d'un réseau. Le DIRIS A14 fournit des mesures de tension, de courant, de puissance et d'énergie. A partir de l'écran et des boutons poussoirs, l'utilisateur peut facilement accéder à l'ensemble des fonctionnalités du produit. Il est équipé d'un bus de communication RS485 Modbus. Il peut être monté sur rail DIN (réf. 4825 0020) ou encastré sur porte (ouverture 92x92 mm) (réf. 4825 0021).

## 4.2. Fonctions

- Mesure des paramètres électriques : I, U, V, f
- Puissance, facteur de puissance
- Energie active et réactive en import et export
- Communication RS 485 Modbus

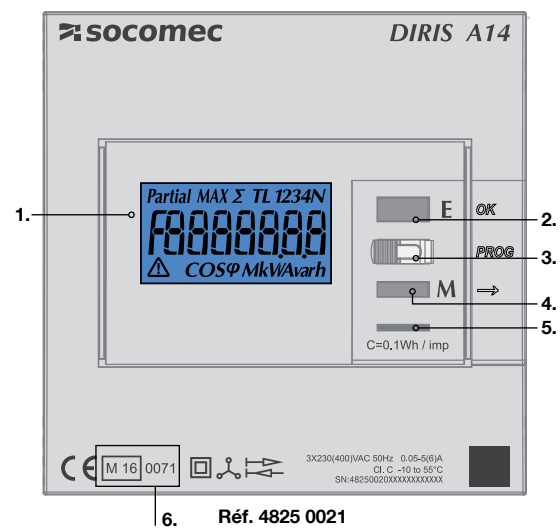
Description	Référence
DIRIS A14 avec communication Modbus RS485 (montage rail DIN)	4825 0020
DIRIS A14 avec communication Modbus RS485 (montage sur porte)	4825 0021

## 4.3. Vues face avant



Réf. 4825 0020

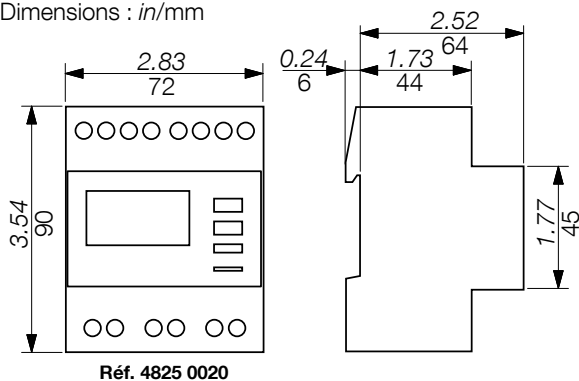
1. Écran LCD rétroéclairé.
2. Accès aux énergies et à la validation de la programmation.
3. Accès au menu programmation.
4. Accès aux paramètres électriques et aux puissances.
5. LED métrologique sur énergie active - 0,1Wh / impulsion
6. Indications relatives à la certification MID.



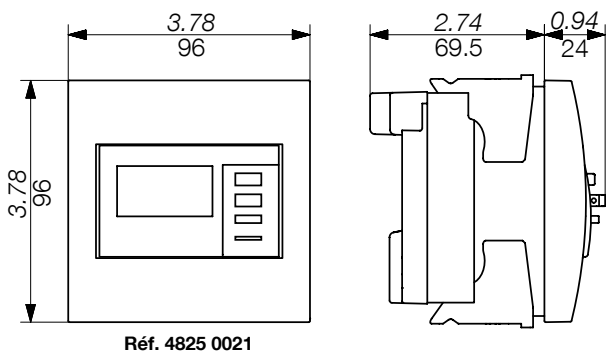
Réf. 4825 0021

## 4.4. Dimensions

Dimensions : in/mm



Réf. 4825 0020



Réf. 4825 0021

## 4.5. Grandeurs électriques mesurées

Grandeur triphasée			Afficheur LCD	Via communication Modbus
Énergie active	consommée (Ea+)	totale	total $\sum T_i$ avec résolution 10Wh	kWh et 10Wh sur $T_i$ et total $\sum T_i$
		partielle	total $\sum T_i$ avec résolution 10Wh	kWh et 10Wh sur $T_i$ et total $\sum T_i$
	produite (Ea-)	totale	résolution 10 Wh	kWh et 10Wh
		partielle	résolution 10 Wh	kWh et 10Wh
Énergie réactive	consommée (Er+)	totale	résolution 10varh	kvarh et 10varh
		partielle	résolution 10varh	kvarh et 10varh
	produite (Er-)	totale	résolution 10varh	kvarh et 10varh
		partielle	résolution 10varh	kvarh et 10varh
Puissance active	$\sum P_{+,-}$	triphasée	résolution 10W	kW et 10W
	$P_{i+,-}$	par phase	n.a.	kW et 10W
Puissance réactive	$\sum Q_{+,-}$	triphasée	résolution 10var	kvar et 10var
	$Q_{i+,-}$	par phase	n.a.	kvar et 10var
Puissance apparente	$\sum S$	triphasée	résolution 10VA	kVA et 10VA
	$S_i$	par phase	n.a.	kVA et 10VA
Facteur puissance	$\sum PF_{+,-}$	triphasée	n.a.	1/1000
	$PF_{i+,-}$	par phase	n.a.	1/1000
Courant	$I_1, \dots, I_N$	par phase	résolution 10mA	mA
Tension simple	$V_1, \dots, V_3$	phase-neutre	résolution 10mV	10mV
Tension composée	$U_1, \dots, U_3$	phase-phase	résolution 10mV	10mV
Fréquence	f		résolution 10mHz	10mHz
Cos $\varphi$	$\sum \text{Cos}\varphi$	triphasée	résolution 0,01	1/1000
	$\text{cos}\varphi_i$	par phase	n.a.	1/1000
Taux distorsion courant	THD $I_1, \dots, I_3$	par phase	n.a.	1/100 %
Taux distorsion tension	THD $V_i, U_i$	par phase	n.a.	1/100 %
Fréquence	f		n.a.	1/100 de Hz
Max courant	Max $I_1, \dots, I_N$	par phase	✓	✓
Max puissance active	Max $\sum P_+$	triphasée	✓	✓
Max puissance réactive	Max $\sum Q_+$	triphasée	✓	✓
Max puissance apparente	Max $\sum S$	triphasée	✓	✓
Max Cos $\varphi$	Max $\sum \text{Cos}\varphi$	triphasée	✓	✓
Min puissance active	Max $\sum P_-$	triphasée	✓	✓
Min puissance réactive	Max $\sum Q_-$	triphasée	✓	✓
Min Cos $\varphi$	Max $\sum \text{Cos}\varphi_-$	triphasée	✓	✓
Courbe de charge datée	$\sum P_+$	triphasée	n.a.	W
Consommation énergie	Ea+ jour, semaine, mois, n et n-1	totale	n.a.	KWh et 10Wh

Avec  $T_i = E_{a+}$  du tarif  $i$ ,  $i=1$  à 4; la sélection du tarif se fait via le bus de communication.

n.a. = non disponible.

## 5. MONTAGE

Les paragraphes suivants décrivent le montage de l'appareil.

### 5.1. Recommandation et sécurité

Se reporter aux consignes de sécurité (chapitre "2. Danger et avertissements", page 4)

- Eviter la proximité avec des systèmes générateurs de perturbations électromagnétiques,
- Eviter les vibrations comportant des accélérations supérieures à 1 g pour des fréquences inférieures à 60 Hz.

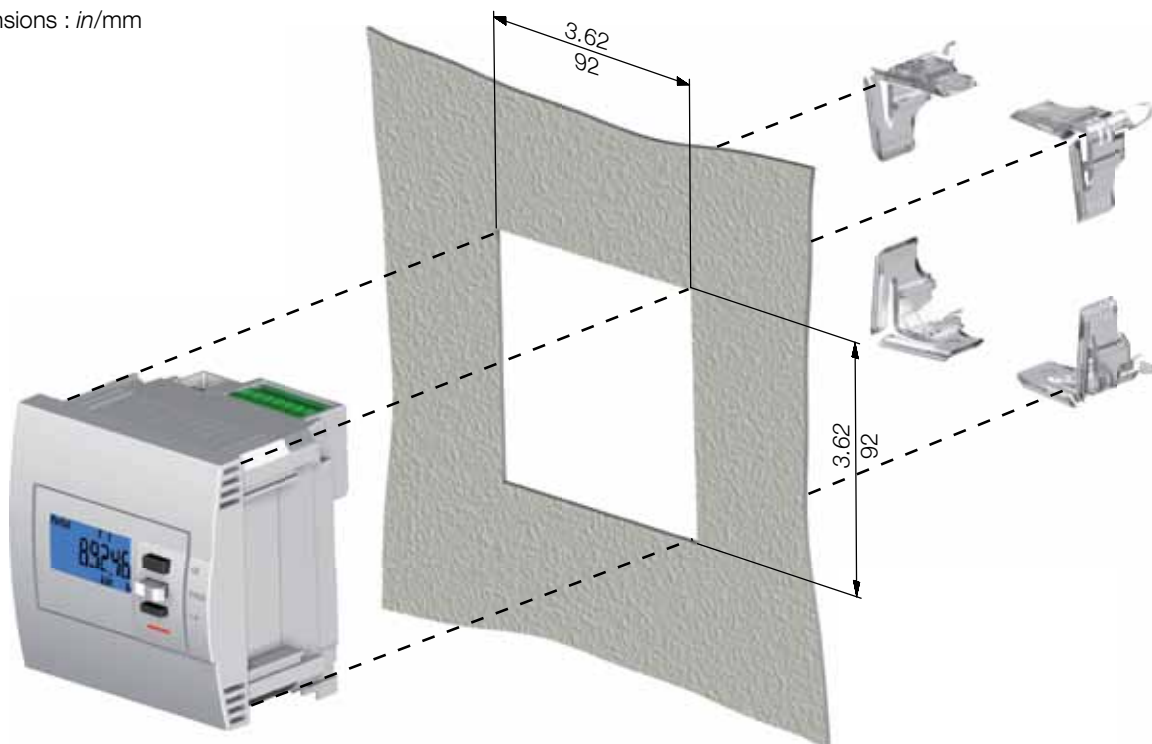
### 5.2. Montage sur rail DIN

La centrale DIRIS A14 (réf. 4825 0020) peut être encliquetée sur un rail DIN de 35 mm (EN 60715TM35). Elle doit être utilisée dans des armoires électriques.

### 5.3. Montage sur porte

La centrale DIRIS A14 (réf. 4825 0021) peut être encastrée sur une porte ayant une découpe 92x92 mm.

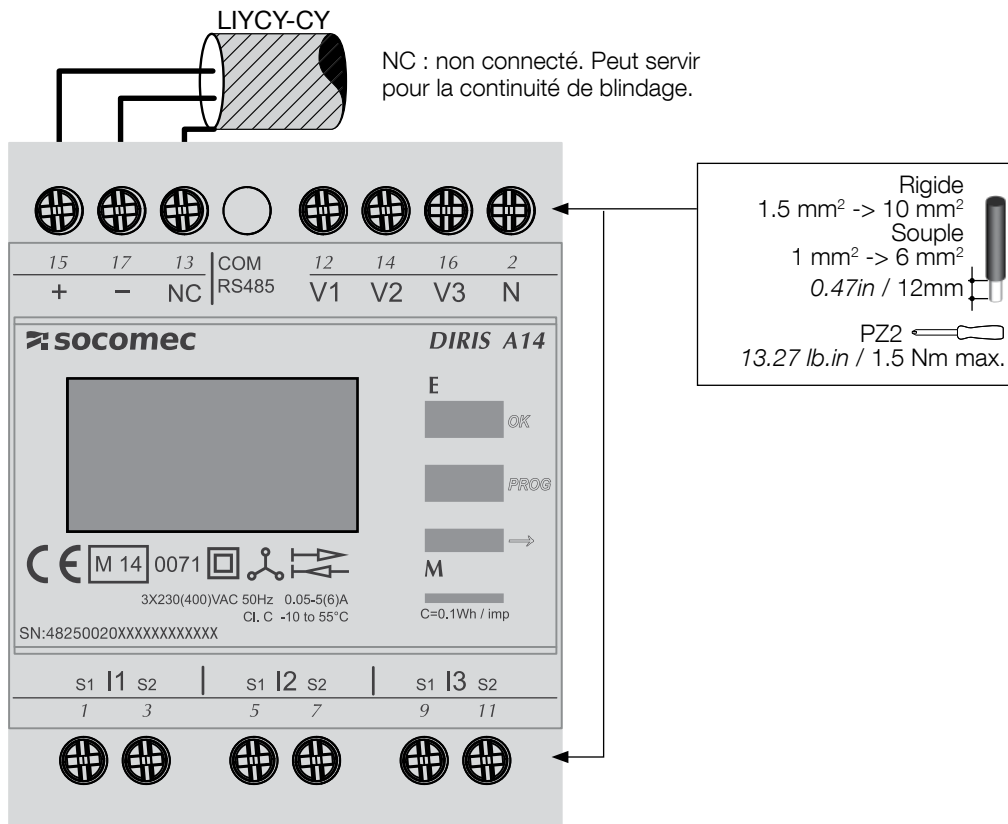
Dimensions : in/mm



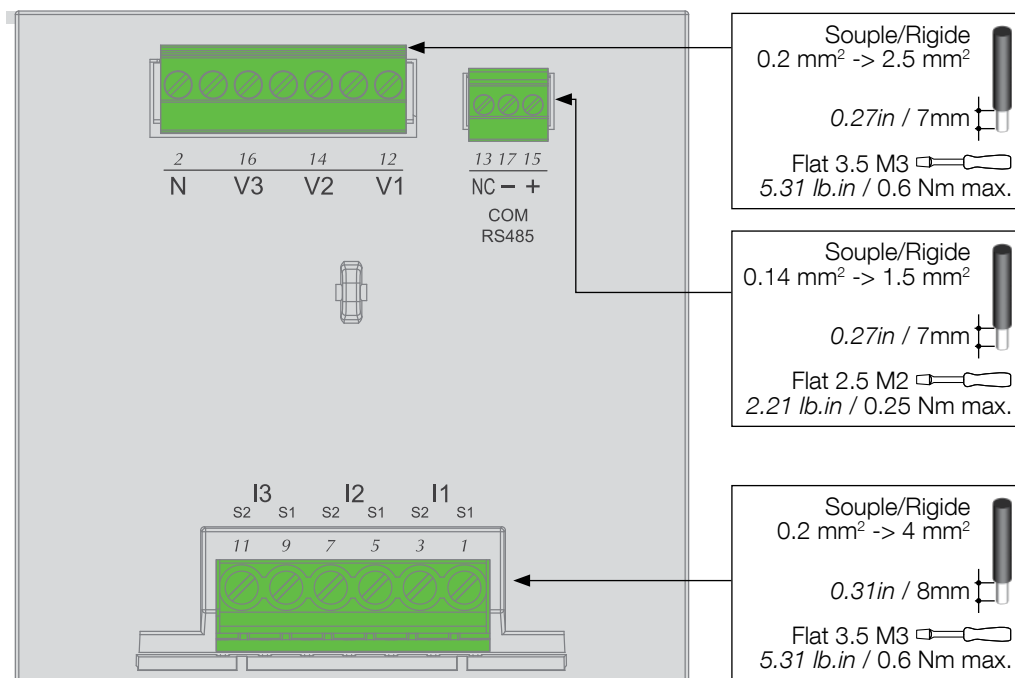


# 6. RACCORDEMENT

## 6.1. Raccordement DIRIS A14 - montage rail DIN



## 6.2. Raccordement DIRIS A14 - montage sur porte



## 6.3. Raccordement au réseau électrique et aux charges

Le DIRIS A14 s'utilise indifféremment sur des réseaux monophasés, biphasés ou triphasés.

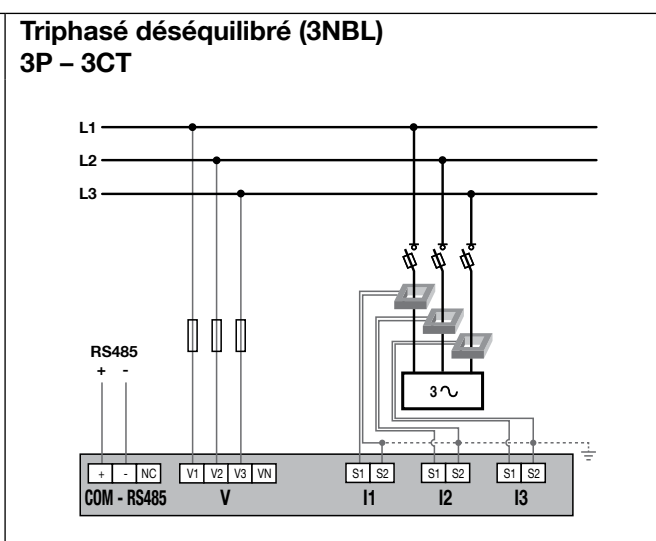
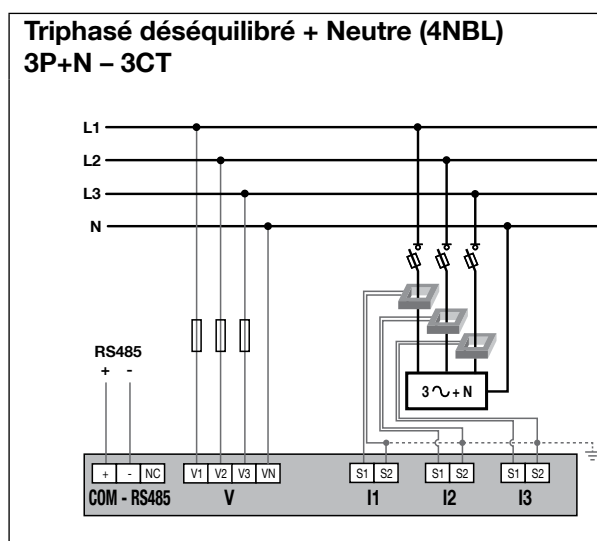
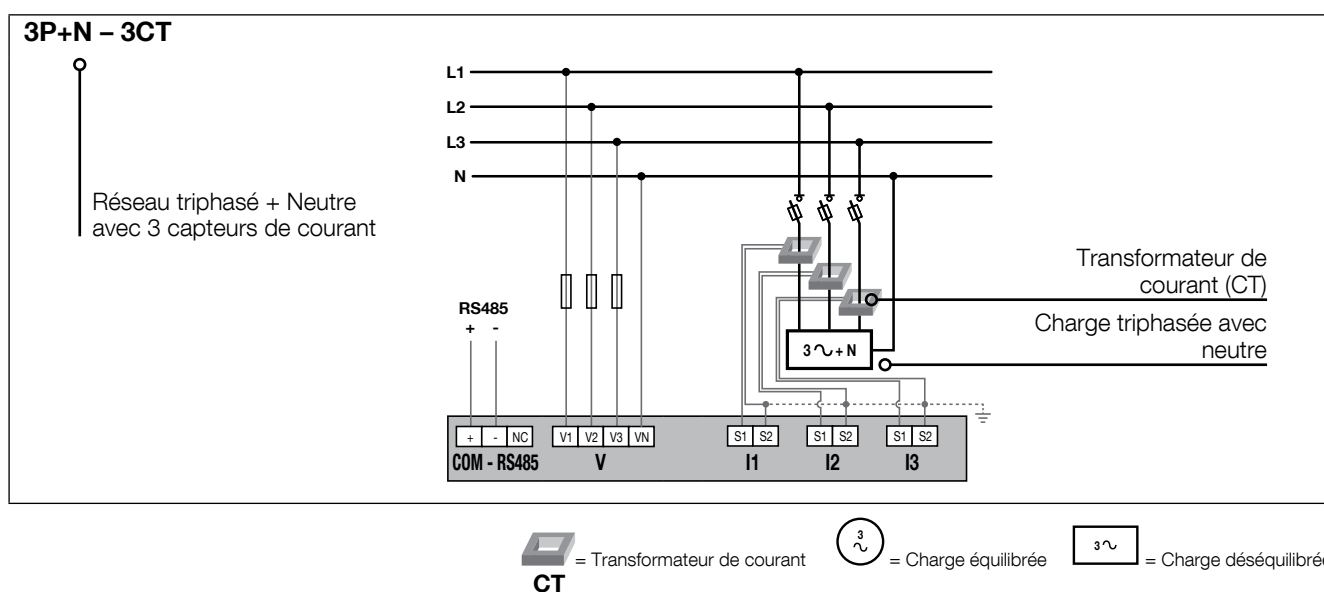
### 6.3.1. Charges configurables en fonction du type de réseau

Le tableau suivant résume les charges qu'il est possible de configurer en fonction du type de réseau de l'installation.

Type de réseau	Charge configurable
1P+N monophasé	1P+N – 1CT
2P biphasé	2P – 1CT
3P triphasé	3P – 3CT / 3P – 2CT / 3P – 1CT
3P+N triphasé	3P+N – 3CT / 3P+N – 1CT

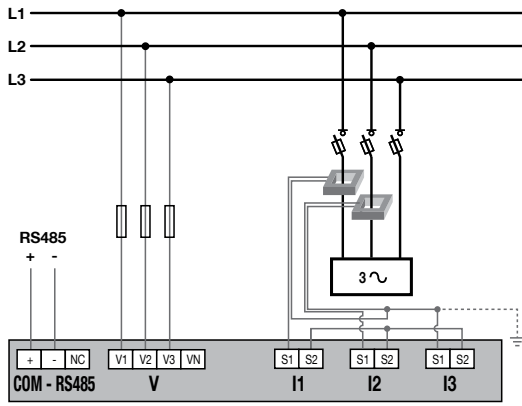
### 6.3.2. Description des principales associations réseaux et charges

Légende :

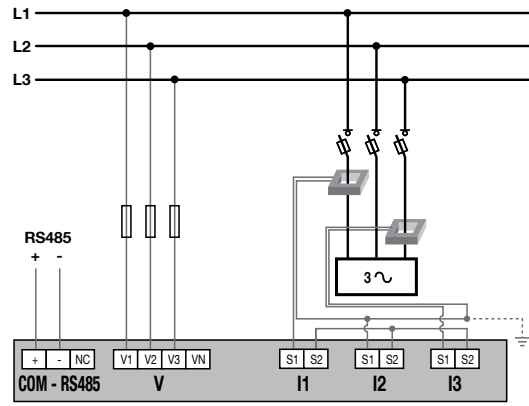


La conformité MID est assurée pour ces 2 raccordements pour le DIRIS A14.

### Triphasé déséquilibré (3NBL) 3P – 2CT

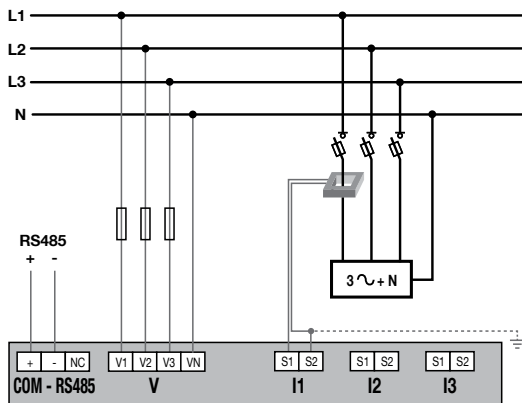


### Triphasé déséquilibré (3NBL) 3P – 2CT

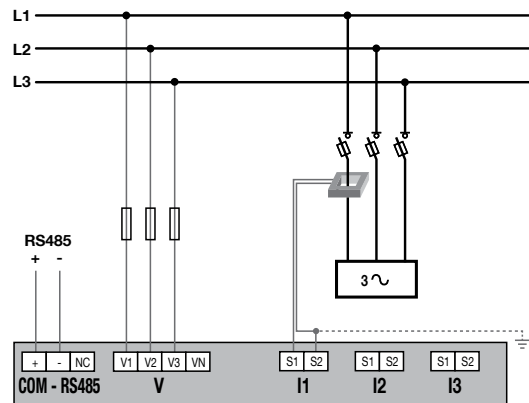


La solution avec 2 CT diminue de 0,5% la précision de la phase dont le courant est déduit par calcul vectoriel.

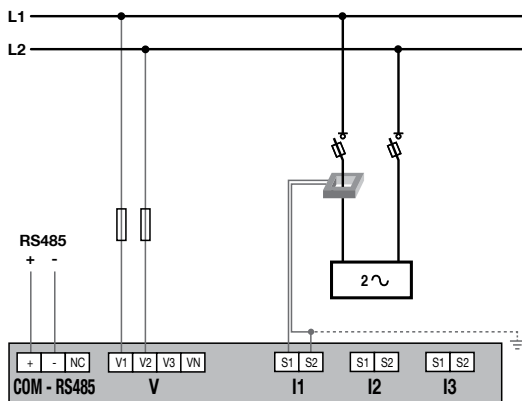
### Triphasé équilibré + Neutre (4BL) 3P+N – 1CT



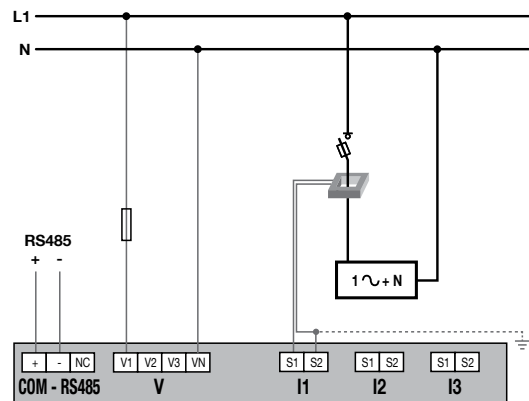
### Triphasé équilibré (3BL) 3P – 1CT



### Biphasé équilibré (2BL) 2P – 1CT



### Monophasé (1BL) 1P+N – 1CT



 Fusible : 0.5 A gG / 0.5 A class CC

La conformité MID est assurée pour ce raccordement pour le DIRIS A14.

## 7. CONFORMITÉ MID

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

- **Type de réseau**

Les compteurs DIRIS A14 sont conformes à la directive MID pour le raccordement aux réseaux : 3P+N – 3CT (4NBL), 3P – 3CT (3NBL) et 1P+N – 1CT (1BL) (voir "6.3. Raccordement au réseau électrique et aux charges", page 10)

- **Montage des caches-bornes**

Veillez à ce qu'après raccordement du produit, les caches-bornes soient bien montés et sécurisés par les scellés plastiques fournis avec le produit.

- **Verrouillage de la touche programmation**

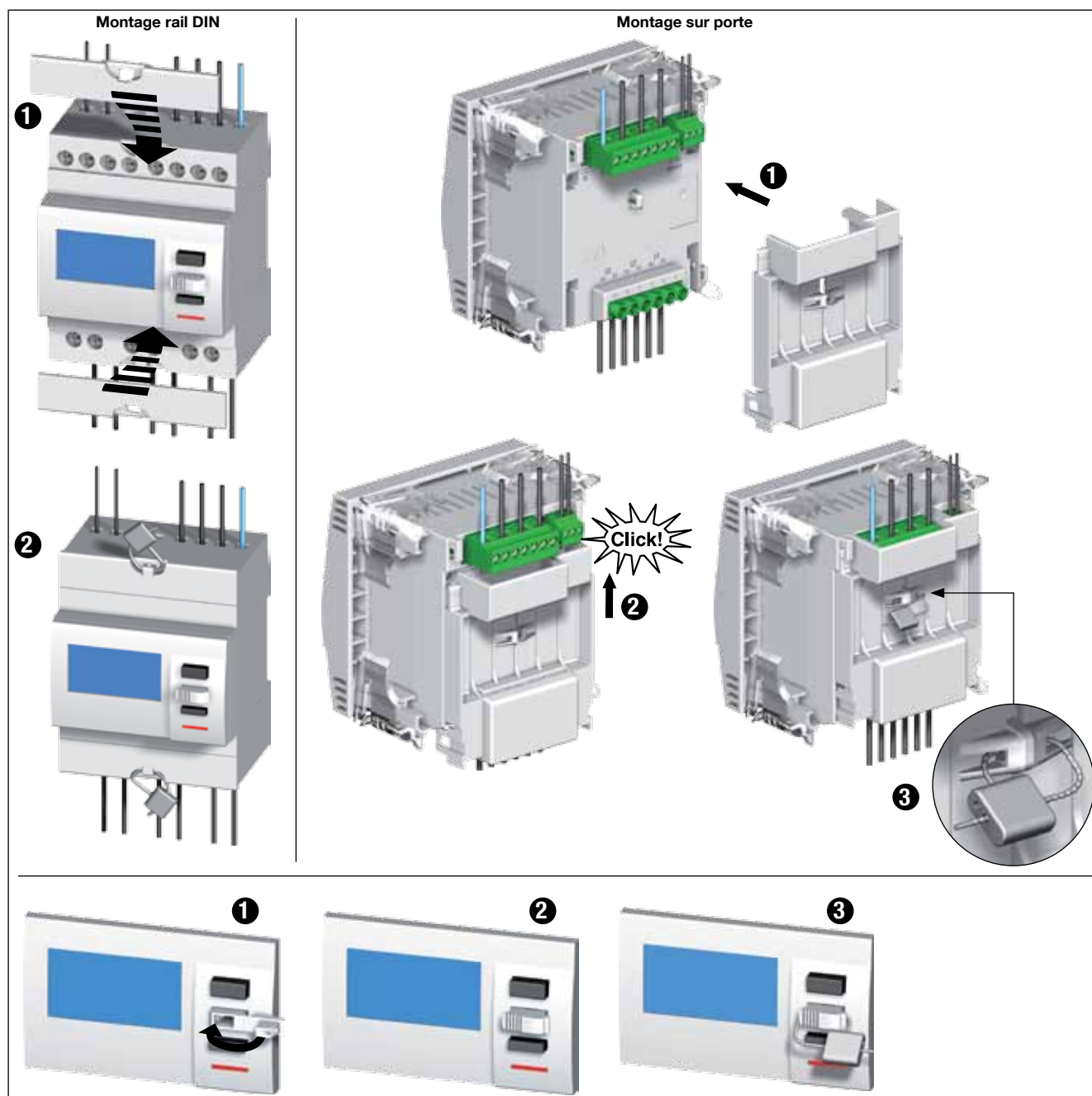
Fermez l'obturateur de la touche en la sécurisant avec un scellé

- **Communication RS485**

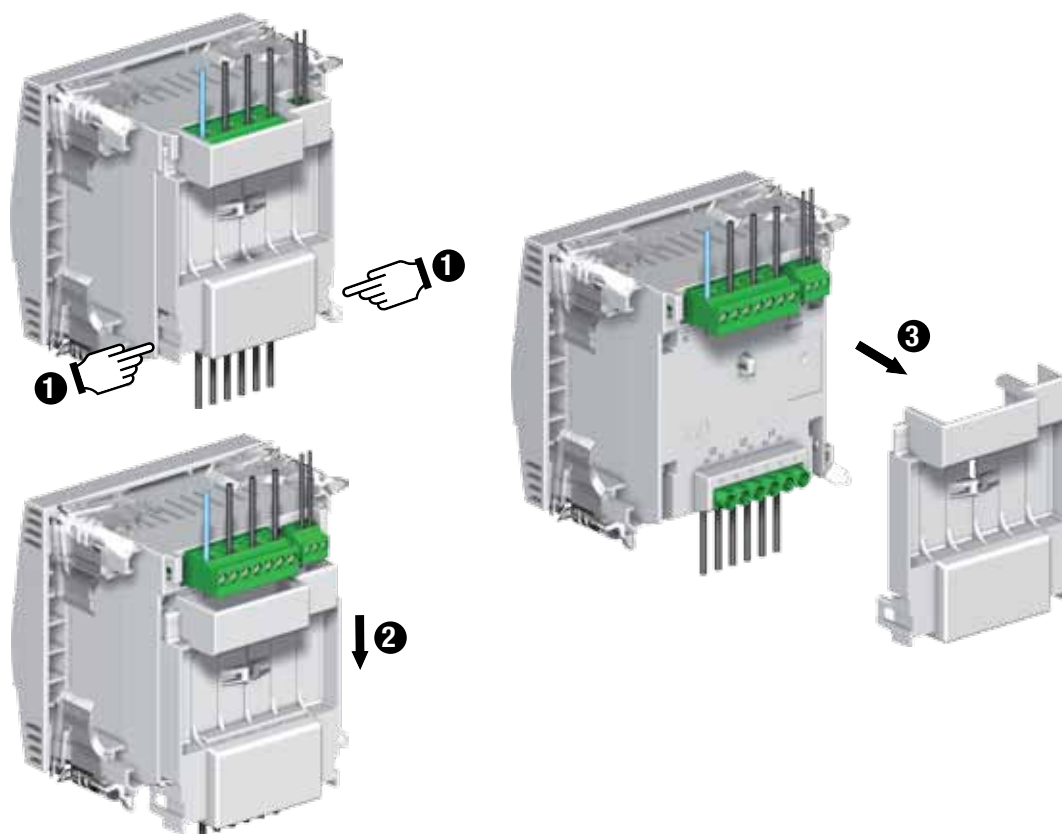
Les informations données via la COM RS485 ne sont transmises qu'à titre d'information et n'ont aucune valeur légale.

- **Déclaration de conformité MID**

La déclaration de conformité MID est disponible sur le site WEB : [www.socomec.com/en/diris-a14](http://www.socomec.com/en/diris-a14)



Démontage du capot arrière (si nécessaire)

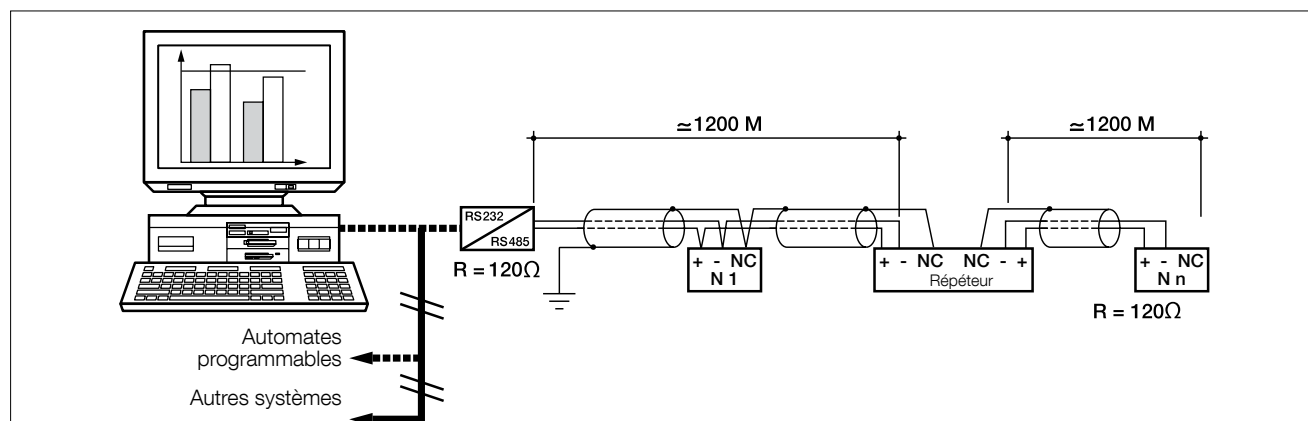
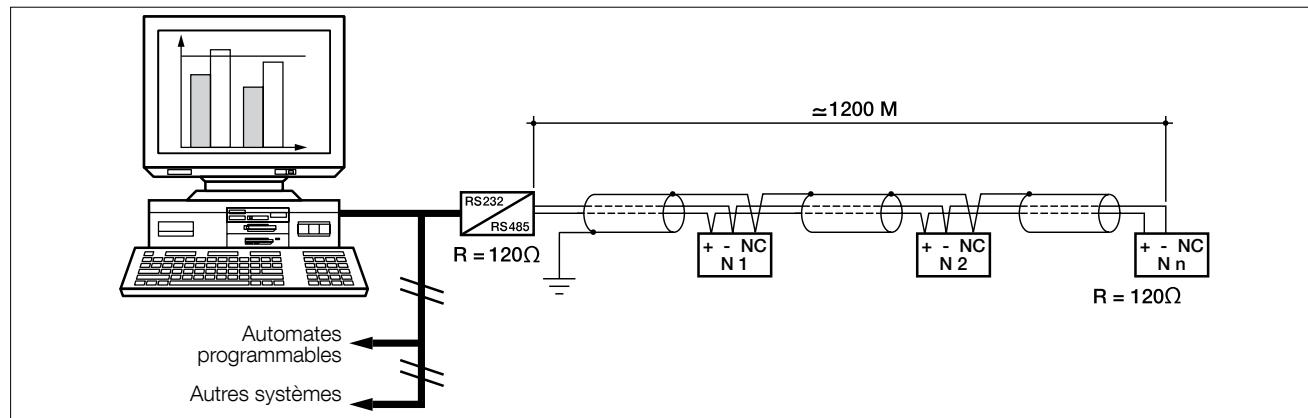


# 8. COMMUNICATION

## 8.1. Généralités

La communication Modbus disponible sur les DIRIS A14, s'effectue via une liaison série RS485 (2 ou 3 fils) qui permet l'exploitation des produits à partir d'un PC ou d'un API.

Dans une configuration standard, une liaison RS485 permet de mettre en relation 32 produits avec un PC ou un automate sur 1200 mètres.



## 8.2. Règles RS485

Il est nécessaire d'utiliser une paire torsadée blindée type LIYCY. Dans un environnement perturbé ou sur un réseau important en longueur et en nombre de produits, nous conseillons d'utiliser une paire torsadée blindée avec un blindage général type LIYCY-CY.

Si la distance de 1200 m est dépassée et/ou le nombre de produits est supérieur à 32, il est nécessaire d'ajouter un répéteur pour permettre un raccordement supplémentaire de produits.

Aux 2 extrémités de la liaison, il est indispensable de fixer une résistance de 120 ohms.

## 8.3. Structure de la communication

Le produit communique à partir d'un protocole Modbus qui implique un dialogue selon une structure maître/esclave. Le mode de communication est le mode RTU (Remote Terminal Unit) avec des caractères hexadécimaux composés au minimum de 8 bits.

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

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

Conformément au protocole Modbus, le temps inter-caractère doit être  $\leq$  à 3 silences.

C'est-à-dire au temps d'émission de 3 caractères pour que le message soit traité par le DIRIS A14.

Pour exploiter correctement les informations, il est indispensable d'utiliser les fonctions Modbus suivant les codes :

- 3 : pour la lecture de n mots (maximum 128).
- 6 : pour l'écriture d'un mot.
- 16 : pour l'écriture de n mots (maximum 128).

Nota :

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

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

En sélectionnant l'adresse de l'esclave 0, un message est transmis à tous les appareils présents sur le réseau (uniquement pour les fonctions 6 et 16).

Remarque : Le temps de réponse (time out question/réponse) est de 250 ms maximum.

## 8.4. Tables de communication

Les tables de communication et les explications associées sont disponibles sur la page documentations du DIRIS A14 sur le site internet à l'adresse suivante :

[www.socomec.com/en/diris-a14](http://www.socomec.com/en/diris-a14)

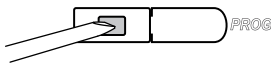
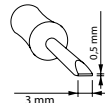
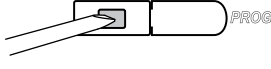


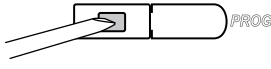


## 9. CONFIGURATION

La configuration peut s'effectuer à partir du logiciel de configuration Easy Config ou directement à partir de l'écran du DIRIS A14 à l'aide du mode "Programmation". Les paragraphes suivants décrivent la configuration à partir de l'écran.

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

A partir de l'écran, le mode "Programmation" permet de modifier les paramètres tels que le type de réseau, les transformateurs de courant ou les paramètres de communication. Le processus de navigation à l'intérieur du mode de programmation est décrit dans les étapes suivantes :

	Entrer en mode programmation <b>(appuyer sur le bouton PROG pendant 3 secondes à l'aide d'un tournevis)</b> 
	Passage au menu suivant <b>(appuyer sur le bouton PROG 1 fois)</b>
	Permet de modifier les paramètres de l'écran en cours
	Valide la modification
	Quitter le mode programmation <b>(appuyer sur le bouton PROG pendant 3 secondes)</b>

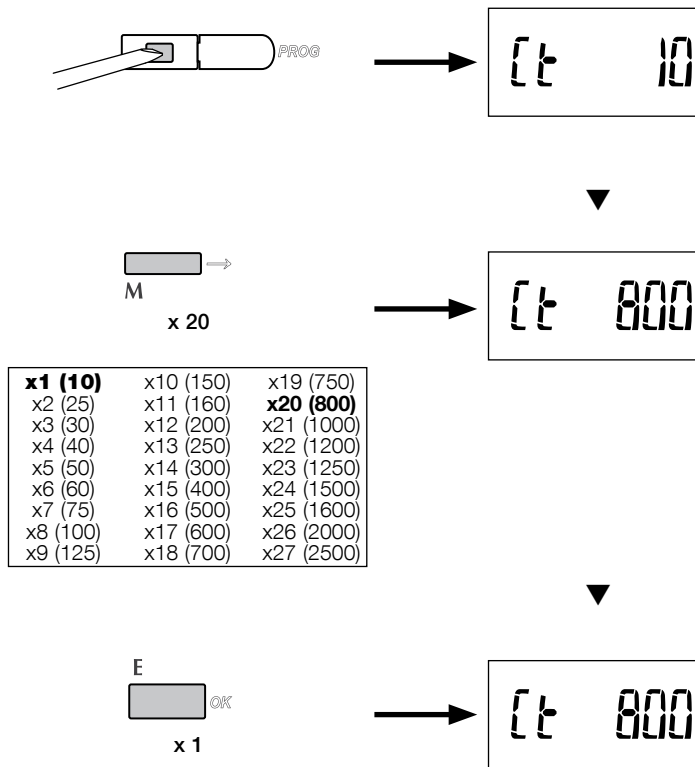
Attention : après un délai d'inactivité de 120 secondes, l'appareil quitte le mode programmation sans sauvegarder les changements (sauf reset éventuel).



### 9.1.1. Exemple : configuration du choix du transformateur de courant

En mode "Programmation" (voir page 16), accédez à l'écran "Transformateur de Courant - Ct"

Exemple : changement du rapport de transformation en 800/5.

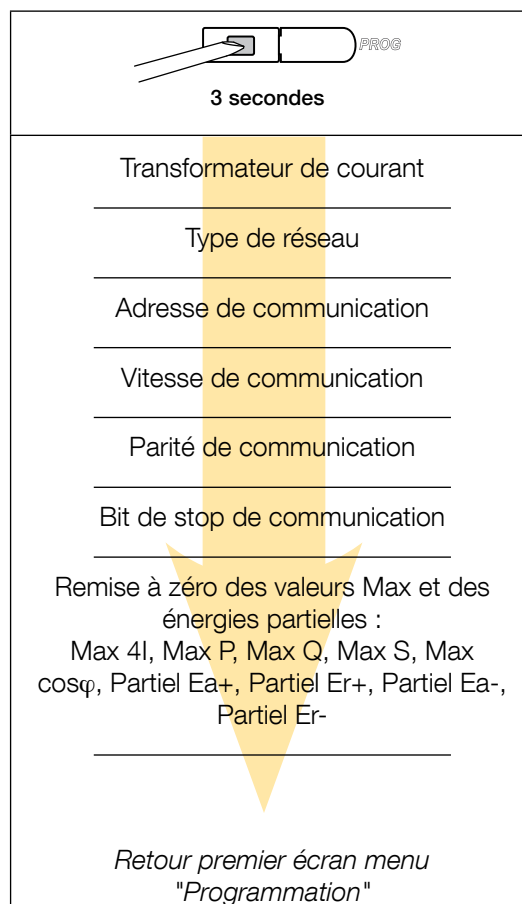


**XX** = valeur par défaut

### 9.1.2. Vue d'ensemble du menu "programmation"

En appuyant sur "PROG" pendant 3 secondes, l'appareil se met en mode programmation.

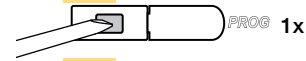
Les différents écrans sont accessibles en appuyant sur la touche "PROG" :



### 9.1.3. Vue détail menu "Programmation"



<b>Transformateur de courant</b>	
ct 10	<b>10</b> , 25, ..., 2000, 2500A



<b>Type de réseau</b>	
net 4nbl	1BL, 2BL, 3BL, 3NBL, 4BL, <b>4NBL</b>

<b>Adresse de communication</b>	
Add 5	1, 2, ... <b>5</b> , ..., 253, 254

<b>Vitesse de communication</b>	
bd 9600	4800, <b>9600</b> , 19200, 38400

<b>Parité de communication</b>	
PAR no	<b>no</b> , odd, even

<b>Bit de stop de communication</b>	
stop 1	<b>1</b> , 2



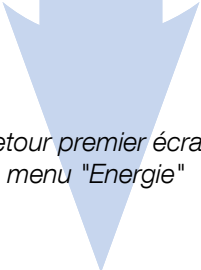
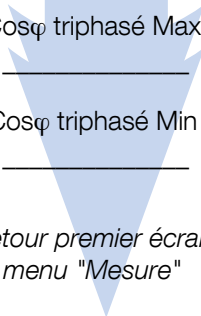
<b>Reset des énergies</b>	
MAX rst 41	<b>Max 41</b> , Max P, Max Q, Max S, Max cosφ, Partial Ea+, Partial Er+, Partial Ea-, Partial Er-

*Retour premier écran menu "Programmation"*

**XX** = valeur par défaut

# 10. UTILISATION

Les grandeurs électriques sont accessibles via les boutons dédiés: "**Energie**" et "**Mesure**". En appuyant sur le bouton approprié à plusieurs reprises, toutes les mesures relatives à ce bouton défilent. Les mesures disponibles sont décrites dans le tableau suivant :

Energie	Mesure
	
Energie active et réactive totale importées	Courant de phase instantané
Energie active et réactive totale exportées	Courant de phase Max
Energie active et réactive partielles importées	Tensions phase/phase instantanées
Energie active et réactive partielles exportées	Tensions phase/neutre instantanées
 <p data-bbox="156 994 400 1055"><i>Retour premier écran menu "Energie"</i></p>	Fréquence
	Puissances active, réactive et apparente triphasées instantanées
	Puissances active, réactive et apparente triphasées Max
	Puissances active, réactive et apparente triphasées Min
	Cosφ triphasé instantané
	Cosφ triphasé Max
	Cosφ triphasé Min
	 <p data-bbox="485 1693 729 1753"><i>Retour premier écran menu "Mesure"</i></p>

## 10.1. Vue détail menu "Energie"

E  
OK

<b>Energie active totale importée</b>	
$\Sigma T 1$ 92.46 kW h	

<b>Energie réactive totale importée</b>	
$\Sigma$ 92.46 k varh	

<b>Energie active totale exportée</b>	
$\Sigma$ - 92.46 kW h	

<b>Energie réactive totale exportée</b>	
$\Sigma$ - 92.46 k varh	

<b>Energie active partielle importée</b>	
Partial $T 1$ 92.46 kW h	

<b>Energie réactive partielle importée</b>	
Partial 92.46 k varh	

<b>Energie active partielle exportée</b>	
Partial - 92.46 kW h	

<b>Energie réactive partielle exportée</b>	
Partial - 92.46 k varh	

Retour premier écran menu "Energie"

## 10.2. Vue détail menu "Mesure"



<b>Courants de phase instantanés</b>	
$L1$ 12345 A	(L1, L2, L3, LN)
<b>Courants de phase Max</b>	
MAX $L1$ 201 k A	(L1, L2, L3, LN)
<b>Tensions instantanées phase-phase</b>	
$L12$ 39278 V	(L1-2, L2-3, L1-3,)
<b>Tensions instantanées phase-neutre</b>	
$L1$ 22675 V	(L1, L2, L3)
<b>Fréquence</b>	
F 5003	
<b>Puissance active triphasée instantanée</b>	
$\Sigma$ 57923 kW	
<b>Puissance réactive triphasée instantanée</b>	
$\Sigma$ 57923 k var	
<b>Puissance apparente triphasée instantanée</b>	
$\Sigma$ 57923 kVA	

<b>Puissance active triphasée Max</b>	
MAX $\Sigma$ 57923 kW	
<b>Puissance réactive triphasée Max</b>	
MAX $\Sigma$ 57923 k var	
<b>Puissance apparente triphasée Max</b>	
MAX $\Sigma$ 57923 kVA	
<b>Puissance active triphasée Min</b>	
MAX $\Sigma$ - 57923 kW	
<b>Puissance réactive triphasée Min</b>	
MAX $\Sigma$ - 57923 k var	
<b>Cos<math>\phi</math> triphasé instantané</b>	
$\Sigma$ COS $\phi$ 0.97	
<b>Cos<math>\phi</math> triphasé Max</b>	
MAX $\Sigma$ COS $\phi$ 0.99	
<b>Cos<math>\phi</math> triphasé Min</b>	
MAX $\Sigma$ - COS $\phi$ 0.99	

Retour premier écran menu "Mesure"

# 11. FONCTION DE TEST DU RACCORDEMENT

Lors du test, le DIRIS doit avoir du courant et de la tension sur chacune des phases.

De plus, cette fonction considère que le facteur de puissance (PF) de l'installation est compris entre  $0,6 < PF < 1$ . Si le PF de l'installation n'est pas compris dans cette zone, cette fonction ne peut être utilisée.

## Lancement du test

Appuyer sur le bouton "E" pendant 3 secondes. L'indication d'erreur s'affiche sur l'écran. S'il y a plusieurs erreurs, celles-ci sont affichées de façon successive.

Les messages ci-dessous indiquent l'état de raccordement des phases sur le DIRIS A14.

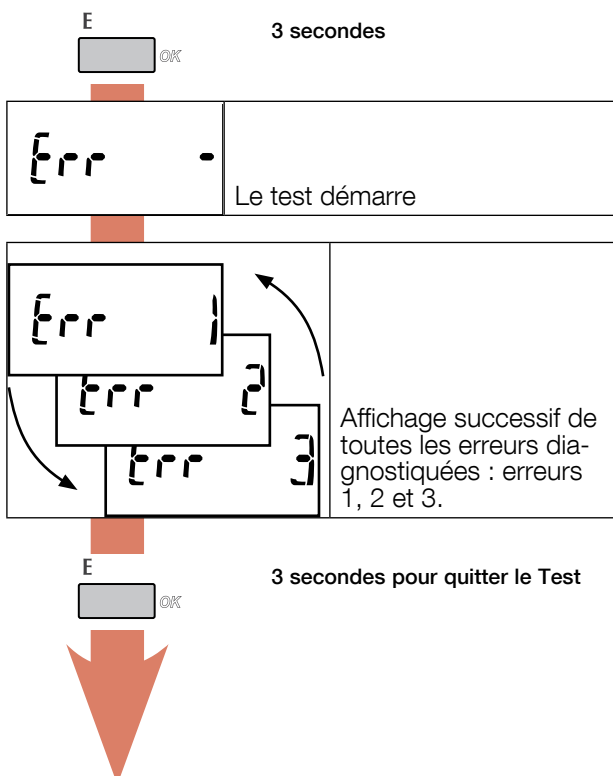
Liste des messages	Réseaux concernés
Err 0 = aucune erreur	4NBL / 3NBL / 4BL / 3BL / 2BL / 1BL
Err 1 = inversion du raccordement du CT sur la phase 1	4NBL / 3NBL / 4BL / 3BL / 2BL / 1BL
Err 2 = inversion du raccordement du CT sur la phase 2	4NBL / 3NBL
Err 3 = inversion du raccordement du CT sur la phase 3	4NBL / 3NBL
Err 4 = inversion des entrées courant I1 et I2	4NBL / 3NBL
Err 5 = inversion des entrées courant I2 et I3	4NBL / 3NBL
Err 6 = inversion des entrées courant I3 et I1	4NBL / 3NBL
Err 7 = inversion en tension entre V1 et V2	4NBL / 3NBL / 4BL / 3BL
Err 8 = inversion en tension entre V2 et V3	4NBL / 3NBL / 4BL / 3BL
Err 9 = inversion en tension entre V3 et V1	4NBL / 3NBL / 4BL / 3BL
Err 10 = inversion en tension entre V1 et N	4NBL / 4BL
Err 11 = inversion en tension entre V2 et N	4NBL / 4BL
Err 12 = inversion en tension entre V3 et N	4NBL / 4BL
Err 13 = toutes les entrées V sont incorrectes	4NBL / 3NBL
Err 14 = toutes les entrées I sont incorrectes	4NBL / 3NBL
Err 15 = pas assez de courant et/ou de tension	4NBL / 3NBL / 4BL / 3BL / 2BL / 1BL

Les erreurs de connexion doivent être corrigées manuellement soit en inversant le raccordement des CT soit en modifiant le raccordement des courants ou celui des tensions y compris le neutre.

## Sortie du test

Appuyer sur le bouton "E" pendant 3 secondes.

### Exemple : inversion du raccordement des CT sur les 3 phases (réseau 4NBL)



## 12. ASSISTANCE

Causes	Solutions
Appareil éteint	Vérifiez le câblage des prises tensions
Communication Modbus défectueuse	Vérifiez la configuration RS485-Modbus : adresse, vitesse, parité, bit de stop et le câblage préconisé (voir "11. Fonction de test du raccordement", page 23)
Message "CRC Err" affiché	Le logiciel a été corrompu, veuillez remplacer l'appareil. Veillez à ce que l'utilisation soit conforme à la MID.
Tensions affichées = 0 V ou erronées	Vérifiez le raccordement, lancez la fonction de test de raccordement (voir "11. Fonction de test du raccordement", page 23).
Courants affichés = 0 A ou erronés	Vérifiez le raccordement, lancez la fonction de test de raccordement (voir "11. Fonction de test du raccordement", page 23).
Puissances et facteurs de puissance (Cosφ) erronés	Vérifiez le raccordement, lancez la fonction de test de raccordement (voir "11. Fonction de test du raccordement", page 23).



# 13. CARACTÉRISTIQUES

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES	
Conformité	European EMC Directive No. 2014/30/UE dated 26/02/2014 LV Directive No. 2014/35/UE dated 26/02/2014 Measuring Instrument Directive MID No. 2014/32/UE dated 26/02/2014 EN50470-1/-3 CEI 61557-12 <sup>(1)</sup> CEI 62053-23
Réseaux	Monophasé 2 fils 230V (1BL) / Biphasé 2 fils 400V (2BL) Triphasé 4 fils 3x230/400 V (4NBL) et triphasé 3 fils 3x230 V / 3x400 V (3NBL) <sup>(2)</sup>
Gestion	Test de raccordement
Fréquence	50 et 60 Hz ( $\pm 1$ Hz)
Alimentation	Autoalimenté
MESURE DES COURANTS (TRMS)	
Via CT avec primaire	jusqu'à 2500A
Via CT avec secondaire	5A
Plage de mesure au secondaire - Courant de démarrage (Ist) - Courant minimum (Imin) - Courant de transition (Itr) - Courant de référence (Iref) - Courant de surcharge permanent (Imax)	5 mA 50 mA 250 mA 5 A 6 A
Consommation des entrées	< 0,2VA par phase
Période d'actualisation des mesures	1s
Précision	0,2%
Surcharge temporaire au secondaire	120A pendant 0,5s
MESURE DES TENSIONS (TRMS)	
Mesure directe entre phases	90 à 460VAC
Mesure directe entre phase et neutre (réseau monophasé)	90 à 265VAC
Consommation des entrées	< 2VA par circuit de tension
Période d'actualisation des mesures	1s
Précision	0,2%
Surcharge permanente	480VAC
MESURE FRÉQUENCE	
Mesure de la fréquence (plage, résolution)	45 à 65 Hz, 10mHz
MESURE DES PUISSANCES	
Plage de mesure	10 W/VA/var à 2 MW/MVA/Mvar
Précision puissance active	0,5%
Précision puissance réactive	2%
Précision puissance apparente	1%
Période d'actualisation de la mesure	1s
MESURE FACTEUR DE PUISSANCE COS $\varphi$	
Plage de mesure	$\pm 0,01$ à $\pm 1$
Précision	1%
Période d'actualisation de la mesure	1s
MESURE ÉNERGIE	
Actif	Oui
Réactif	Oui

Comptage total et partiel	Oui (0.01 à 99999.99 kWh / MWh / kvarh / Mvarh)
Comptage bidirectionnel (Ea+, Ea- et Er+, Er-)	Oui
Résolution	10 Wh, 10 varh
<b>PRÉCISION ÉNERGIE</b>	
Energie active Ea+, Ea-	Classe C (EN 50470-3)
Energie réactive Er+, Er-	Classe 2 (CEI 62053-23)
<b>TARIF pour Ea+<sup>(2)</sup></b>	
Gestion tarifaire	Oui
Nombre de tarifs gérés	4
Entrée tarif	Non
<b>LED METROLOGIQUE (Ea+, Ea-)</b>	
Poids de l'impulsion	10000 impulsions / kWh
Couleur	Rouge
<b>AFFICHAGE</b>	
Type	7 Digit LCD avec backlight bleu
Temps de rafraichissement	1 s
Durée d'activation du Back-light	30 s
<b>COMMUNICATION</b>	
RS485	2 fils + blindage / half duplex
Protocole	Modbus, RTU mode
Vitesse	4800 / 9600 / 19200 / 38400 Baud
Isolation galvanique	4 kV 1 min 50Hz
<b>SAUVEGARDE</b>	
Registres d'énergie	En mémoire EEPROM
Horloge	Sur pile
Courbe de charge <sup>(3)</sup>	En mémoire FRAM
<b>CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES</b>	
Environnement mécanique	M1
Environnement électromagnétique	E2
Température de fonctionnement	- 10 °C à + 55 °C
Température de stockage	- 20 °C à + 70 °C
Humidité	95% RH sans condensation
Installation	intérieure (coffret/armoire)
<b>BOÎTIER DIRIS A14</b>	
Dimensions L x H x P (mm)	Modulaire - largeur 4 modules (DIN 43880) 72 x 90 x 64 (réf. 4825 0020) 96 x 96 x 69,5 (réf. 4825 0021)
Montage	Sur rail DIN (EN 60715) (réf. 4825 0020) Sur porte (réf. 4825 0021)
Capacité de raccordement, couple de serrage	Voir chapitre "6. Raccordement", page 9
Indice de protection	Face avant : IP51 - boîtier : IP20
Classe d'isolation	Class II (EN 50470-1)
Masse	240 g (réf. 4825 0020) 450 g (réf. 4825 0021)

(1) Conformité des mesures.

(2) En réseau 3NBL les tensions doivent être équilibrées.

(3) Fonctions uniquement disponibles via la communication, la liste complète de ces fonctions est donnée par la table de communication Modbus téléchargeable sur le site internet [www.socomec.com](http://www.socomec.com)

# 14. CLASSES DE PERFORMANCE

Les classes de performance sont établies en conformité avec la CEI 61557-12 Edition 1 (08/2007)

Classification des PMD	SD
Température	K55

## 14.1. Spécification des caractéristiques

Symbole	Fonction	Classe de performance du PMD conformément à CEI 61557-12	Plage de mesure (In = 5 A)
Pa	Puissance active totale	0.5	1% ... 120% In
Q <sub>V</sub>	Puissance réactive totale (vectorielle)	2	2% ... 120% In
S <sub>V</sub>	Puissance apparente totale (vectorielle)	1	2% ... 120% In
Ea +/-	Energie active totale import / export	0.5	1% ... 120% In
Er <sub>A</sub> +/-	Energie réactive totale (vectorielle) import / export	2	2% ... 120% In
f	Fréquence	0.1	45 ... 65 Hz
I	Courant de phase	0,2	10% ... 120% In
INc	Courant de neutre calculé	0,5	10% ... 120% In
U	Tension triphasée (Lp-Lg ou Lp-N)	0,2	50 ... 265 VAC Ph/N
PF <sub>V</sub>	Facteur de puissance (vectoriel)	0,5	0.5 inductif à 0.8 capacitif
THDu	Taux de distorsion harmonique totale de la tension (par rapport au fondamental)	1	Fn=50Hz - rangs 1 à 63 Fn=60Hz - rangs 1 à 52
THDi	Taux de distorsion harmonique totale du courant (par rapport au fondamental)	1	Fn=50Hz - rangs 1 à 63 Fn=60Hz - rangs 1 à 52

# 15. LEXIQUE DES ABRÉVIATIONS

nEt	Type de réseau
4NBL	Réseau triphasé non équilibré, 4 fils avec 3 CT (3P+N – 3CT)
4BL	Réseau triphasé équilibré, 4 fils avec 1 CT (3P+N – 1CT)
3NBL	Réseau triphasé non équilibré, 3 fils avec 2 ou 3 CT (3P – 3CT et 3P – 2CT)
3BL	Réseau triphasé équilibré, 3 fils avec 1 CT (3P – 1CT)
2BL	Réseau biphasé équilibré, 2 fils avec 1 CT (2P – 1CT)
1BL	Réseau monophasé, 1 fil avec 1 CT (1P+N – 1CT)
CT	Transformateur de courant
MAX I	Valeurs maximales moyennes des courants de phases
rST	Reset
MAX P, Q et S	Valeur maximale des puissances active, réactive et apparente moyennes
EA +/-	Energie active import/export (kWh)
ER +/-	Energie réactive import/export (kvarh)
THD I1, I2, I3	Taux de distorsion harmonique des courants
THD U12, U23, U31	Taux de distorsion harmonique des tensions composées
THD V1, V2, V3	Taux de distorsion harmonique des tensions simples
COM	Communication
Add	Adresse de l'esclave
bd	Vitesse de communication en bauds (bits par seconde)
PAr	Parité de la trame de communication
NO	Sans parité
Even	Parité paire
Odd	Parité impaire
Stop	Bip de stop de la trame
1	1 bit de stop
2	2 bits de stop



---

SOCOMECC  
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149  
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse - F-67235 Benfeld Cedex

---

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



542 957 B - FR - 06/16

 **socomec**  
Innovative Power Solutions