

NOTICE
D'UTILISATION

DIRIS A-40

PMD - Centrale de mesure multifonction

FR



[www.socomec.com/
en/documentation/
diris-a40](http://www.socomec.com/en/documentation/diris-a40)

socomec
Innovative Power Solutions

1. DOCUMENTATION	3
2. DANGER ET AVERTISSEMENTS	4
2.1. Risques d'électrocution, de brûlures ou d'explosion	4
2.2. Risques de détérioration du produit	4
2.3. Responsabilité	5
3. OPÉRATIONS PRÉALABLES	6
4. PRÉSENTATION	7
4.1. Présentation DIRIS A-40	7
4.1.1. Gamme	7
4.1.2. Principe	8
4.1.3. Fonctions	9
4.1.4. Dimensions	11
4.1.5. Face avant	11
4.2. Présentation capteurs de courant associés	13
4.2.1. Capteurs de courant fermés TE	14
4.2.2. Capteurs de courant ouvrants TR / iTR	16
4.2.3. Capteurs de courant flexibles TF	17
4.2.4. Adaptateurs pour capteurs 5 A	18
5. MONTAGE	19
5.1. Recommandation et sécurité	19
5.2. Montage DIRIS A-40	19
5.3. Montage des capteurs fermés TE	20
5.3.1. Accessoires de montage	20
5.3.2. Montage sur rail DIN	20
5.3.3. Montage sur platine	22
5.3.4. Montage sur câble avec collier de serrage	24
5.3.5. Montage sur barre	25
5.3.6. Groupement des capteurs	26
5.3.7. Accessoires de plombage pour capteurs	26
5.4. Montage des capteurs ouvrants TR	27
5.4.1. Montage sur câble	27
5.5. Montage des capteurs flexibles TF	28
5.5.1. Montage de l'intégrateur	28
5.5.2. Montage sur câble	28
5.5.3. Montage sur barre	29
5.6. Montage de l'adaptateur 5 A	29
6. RACCORDEMENT	30
6.1. Raccordement DIRIS A-40	30
6.2. Raccordement au réseau électrique et aux charges	32
6.2.1. Charges configurables en fonction du type de réseau	32
6.2.2. Description des principales associations réseaux et charge	32
7. COMMUNICATION	34
7.1. Généralités Modbus	34
7.2. Règles RS485	34
7.3. Tables de communication Modbus et Profibus	34
8. CONFIGURATION	35
8.1. Configuration à partir d'Easy Config	35
8.1.1. Modes de connexion	35
8.1.2. Utilisation d'Easy Config	37
8.2. Configuration à partir de l'écran	40
8.2.1. Principe de navigation	40
8.2.2. Descriptif du Wizard	40
8.2.3. Configuration complète	41

8.3. Structure des menus de l'écran	43
9. UTILISATION	44
9.1. Navigation	44
9.2. Raccourcis	44
9.3. Favoris	44
9.4. Visualisation des mesures	44
10. ALARMES	45
10.1. Alarmes sur événements	45
10.1.1. Paramètres électriques	45
10.1.2. Déséquilibres des tensions et des courants (en réseau triphasé)	45
10.1.3. Événements qualité tension selon EN 50160	46
10.1.4. Consommations	46
10.1.5. Entrées numériques	46
10.1.6. Combinaison d'alarmes	46
10.2. Alarmes système	47
10.2.1. Adéquation courants / tensions	47
10.2.2. Sens de rotation non conforme (réseau triphasé)	47
10.2.3. Capteur de courant en défaut	47
10.3. Mise en œuvre des alarmes	47
10.3.1. LED ALARM en face avant	47
10.3.2. Activation d'une sortie	47
10.3.3. Activation d'une entrée	47
10.3.4. RS485 Modbus	47
10.3.5. Écran et WEBVIEW	47
11. SERVEUR WEB	48
12. CARACTÉRISTIQUES	49
12.1. Caractéristiques DIRIS A-40	49
12.1.1. Caractéristiques mécaniques	49
12.1.2. Caractéristiques électriques	49
12.1.3. Caractéristiques de mesure	49
12.1.4. Caractéristiques entrées/sorties	50
12.1.5. Caractéristiques de communication	50
12.1.6. Caractéristiques environnementales	51
12.1.7. Compatibilité électromagnétique	51
12.1.8. Sécurité	52
12.1.9. Longévité	52
12.2. Caractéristiques des capteurs TE, TR / iTR et TF	53
13. CLASSES DE PERFORMANCE	55
13.1. Spécification des caractéristiques	55
13.2. Fonction d'évaluation de la qualité de l'alimentation	56

1. DOCUMENTATION

Toutes les documentations sur les DIRIS A-40 sont disponibles sur le site internet à l'adresse suivante:
www.socomec.com/en/documentation/diris-a40





2. DANGER ET AVERTISSEMENTS

Le terme «produit» utilisé dans les paragraphes suivants fait référence au DIRIS A-40.


Le montage, l'utilisation, l'entretien et la maintenance de ce produit 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



	Attention : possibilité de choc électrique	Réf. ISO 7000-0434B (2004-01)
	Attention : consulter la documentation chaque fois que ce symbole est marqué	Réf. ISO 7010-W001 (2011-05)

- Seul un personnel qualifié et dûment habilité est autorisé à intervenir sur le produit ou à l'installer / le désinstaller.
- Les consignes sont valables en association avec les instructions spécifiques du produit.
- Le produit est exclusivement conçu pour l'application prescrite dans les instructions.
- Seuls des accessoires autorisés ou prescrits par SOCOMEC peuvent être utilisés en association avec le produit.
- Avant de procéder au montage, entretien, nettoyage, démontage, au branchement, ou à des opérations de maintenance, le produit et l'installation doivent être mis hors tension sinon vous risquez d'être électrocuté, et des dégâts risquent de se produire sur l'installation et le produit.
- Le produit n'est pas voué à être réparé par l'utilisateur.
- Pour toutes questions relatives à l'élimination du produit, contacter SOCOMEC.

	NE pas enserrer ou retirer de conducteurs NON ISOLES sous TENSION DANGEREUSE pouvant entraîner un choc électrique, une brûlure, ou un arc électrique. Réf. CEI 61010-2-032
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Le non-respect des instructions du produit et des présentes informations de sécurité peuvent être à l'origine de lésions corporelles, de chocs électriques, de brûlures, de mort ou de dommages matériels.

2.2. Risques de détérioration du produit

	Attention : possibilité de choc électrique	Réf. ISO 7000-0434B (2004-01)
	Attention : consulter la documentation chaque fois que ce symbole est marqué	Réf. ISO 7010-W001 (2011-05)

Afin d'assurer le bon fonctionnement du produit, veillez à respecter :

- la bonne installation du produit.
- une tension maximale aux bornes des entrées mesure de tension de 520 V AC phase/phase ou 300 V AC phase/neutre.
- une tension maximale aux bornes des entrées de l'alimentation auxiliaire de 400 V AC.
- la fréquence du réseau indiquée sur le produit : 50 ou 60 Hz.
- l'association aux capteurs de courant TE, TR ou TF obligatoirement avec les câbles de liaison recommandés et en respectant les courants maximum préconisés.

- Lorsque la température excède +50°C, la température minimale des câbles en cuivre à raccorder aux borniers
- doit être de +85°C.

Si ces précautions n'étaient pas respectées, cela pourrait endommager le produit.

2.3. Responsabilité

- Le montage, le raccordement et l'utilisation doivent être effectués selon les normes d'installation en vigueur.
- L'installation du produit doit être conforme aux règles données dans cette notice.
- Le non-respect des règles d'installation de ce produit peut compromettre la protection intrinsèque du produit.
- Le produit 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.
- Malgré le souci constant de qualité lors de l'élaboration de cette notice, une erreur ou omission est toujours possible et ne saurait engager la responsabilité de SOCOMEC.

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 le produit, il est nécessaire de vérifier les points suivants :

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

4. PRÉSENTATION

4.1. Présentation DIRIS A-40

Le DIRIS A-40 est un PMD* compact au format 96*96. Il est destiné à la mesure, la surveillance et à la gestion de l'énergie électrique. Le DIRIS A-40 fournit de nombreuses fonctions de mesures de tension, de courant, de puissance, d'énergie et de qualité. Il permet l'analyse d'une charge monophasée ou triphasée.

Le DIRIS A-40 dispose de 3 entrées numériques (comptage d'impulsions, vérification d'un état) ainsi que de 2 sorties (Alarme ou impulsions). Le produit propose en standard une communication RS485 Modbus. Selon les modèles, une communication Ethernet ou Profibus peut également être présente. Le modèle Ethernet dispose, en outre, d'un serveur web intégré.

Le mode de connexion des capteurs de courant permet une installation simple et rapide. Leur identification automatique (type et calibre) par le DIRIS A-40 minimise de façon considérable les erreurs d'installation. De plus, cette approche, basée sur l'association du capteur au DIRIS A-40, permet de garantir la précision de la chaîne de mesure globale DIRIS A-40 + Capteur de courant pour l'ensemble des grandeurs mesurées.

La configuration du produit s'effectue à partir de l'afficheur ou via le logiciel Easy Config. L'exploitation des mesures est accessible par le serveur web WEBVIEW, présent sur les passerelles de communication DIRIS G-30, G-40, G-50 et G-60 permettant la surveillance des grandeurs électriques en temps réel et la gestion des données énergétiques. Les données sont également accessibles par le logiciel de management de l'énergie N'VIEW.

* PMD : Performance Measuring and monitoring Device (Dispositif de mesure et de surveillance des performances) selon la norme CEI 61557-12.

4.1.1. Gamme



DIRIS A-40

Réf. 4825 0500 : Modèle avec communication Modbus

Réf. 4825 0501 : Modèle avec communication Modbus + Ethernet

Réf. 4825 0502 : Modèle avec communication Modbus + Profibus

4.1.2. Principe



Capteurs de courant
TE, TR ou TF

4.1.3. Fonctions

Les DIRIS A-40 proposent de nombreuses fonctions parmi lesquelles :

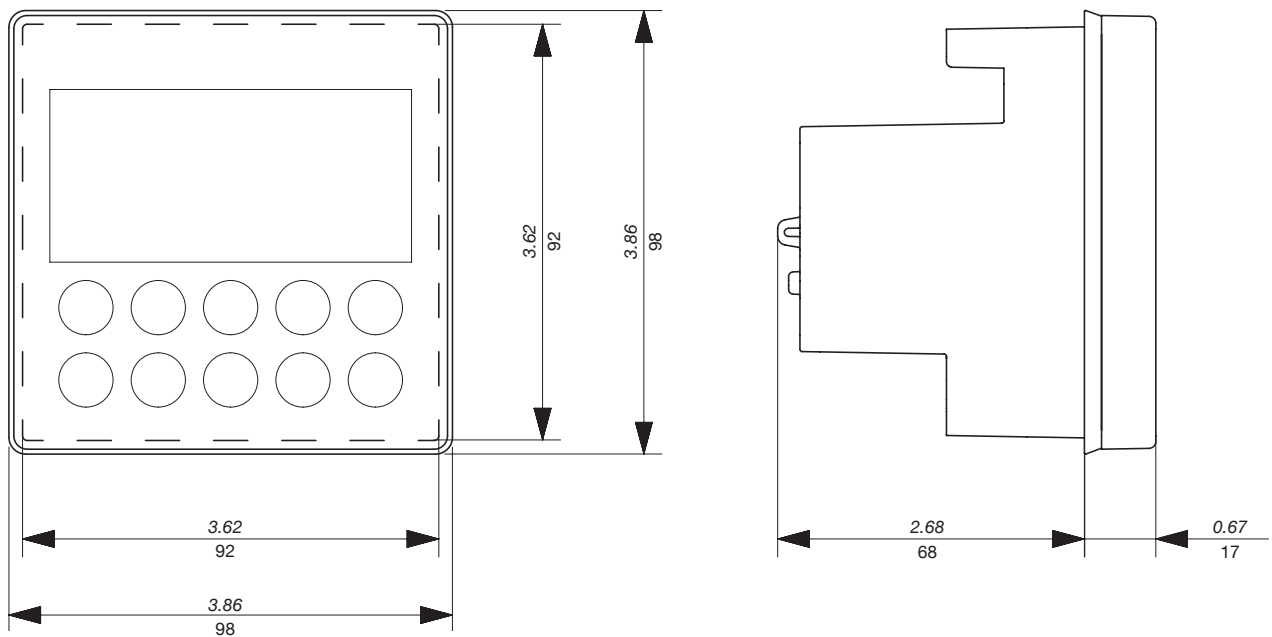
- Mesures générales
 - Grandeurs électriques tension, courant, fréquence
 - Puissance, facteur de puissance, cos phi et tan phi
 - Fonctionnement 4 quadrants
 - Puissance prédictive
 - Précision de la chaîne de mesure globale DIRIS A-40 + Capteurs garantie jusqu'à une classe 0.5 (en fonction du capteur de courant utilisé) en puissance et énergie active selon la norme CEI 61557-12
- Qualité
 - Courant, tension simple et tension composée
 - THD, TDD et harmoniques jusqu'au rang 63 pour tension et courant
 - Facteur de crête tension et courant
 - Déséquilibre tension et courant
 - K-facteur
 - Événements EN50160 (Uswl, Udip, Uint) et surcharges courant
- Historisation
 - Enregistrement des grandeurs électriques moyennes
 - Enregistrement et horodatage des min/max des grandeurs électriques
- Comptage
 - Énergies actives, réactives, apparentes totales et partielles
 - Courbes de charge
 - Comptage multitarif
- Alarme
 - Alarmes horodatées avec combinaison booléenne
 - Alarmes avancées
- Raccordement au réseau
 - 3 entrées courant avec reconnaissance automatique des capteurs de courant par connexion rapide (type RJ12)
 - Contrôle du raccordement, détection des capteurs de courant et auto-configuration des réseaux
 - Garantie de la précision de la chaîne de mesure globale DIRIS A-40 + Capteurs en puissance et énergie selon la norme CEI 61557-12
- Entrées/Sorties
 - 3 entrées logiques
 - 2 sorties logiques
- Communication
 - RS485 Modbus RTU
 - RS485 Modbus RTU et Profibus
 - RS485 Modbus RTU et Ethernet (Modbus TCP, BACnet)
- Serveur Web
 - Serveur Web embarqué pour les DIRIS A-40 ethernet (Réf. 4825 0501)

DIRIS A-40

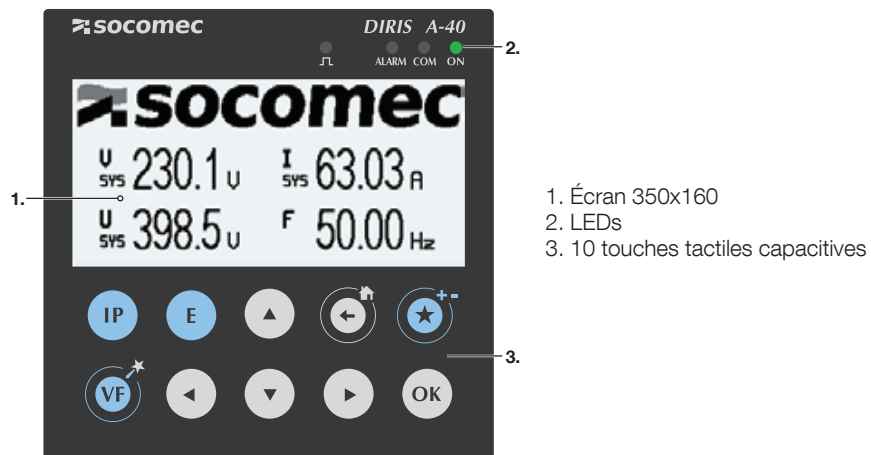
Référence	4825 0500	4825 0501	4825 0502
Nombre d'entrées courant	3	3	3
Comptage			
Total et partiel Ea+, Ea-, Er+, Er-, Eap	•	•	•
Multi tarif (8 max)	•	•	•
Multimesure			
V1, V2, V3, Vn, U12, U23, U31, f			
I1, I2, I3, IN	•	•	•
P, Q, S, PF par phase, ΣP , ΣQ , ΣS , ΣPF	•	•	•
Puissance prédictive P, Q, S	•	•	•
Phi, cos Phi, tan Phi	•	•	•
Qualité			
Déséquilibre tension Vnba, Vnb, Unba, Unb	•	•	•
Déséquilibre courant Inba, Inb	•	•	•
THDV1, THDV2, THDV3, THDVn, THDU12, THDU23, THDU31	•	•	•
THDI1, THDI2, THDI3, THDIn, THD Isys, TDD	•	•	•
Harmoniques individuels V, U, I (jusqu'au rang 63)	•	•	•
Facteur de crête, K-facteur	•	•	•
Surintensités	•	•	•
Alarmes			
Seuils	•	•	•
Numériques	•	•	•
Booléennes	•	•	•
Entrées / Sorties			
Nombre	3/2	3/2	3/2
Historiques			
Courbes de charge	•	•	•
Index d'énergie		•	
Valeurs moyennes		•	
Serveur Web			
Power & Energy Monitoring		•	
Communication			
RS485 Modbus RTU	•		
RS485 Modbus RTU et Profibus DPV1			•
RS485 Modbus RTU et Ethernet (Modbus TCP, BACnet)		•	
SNTP, SMTP, FTP		•	

4.1.4. Dimensions




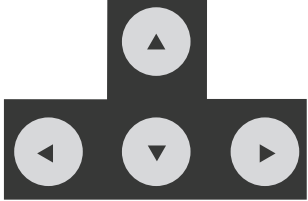


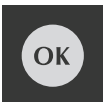
Dimensions : in/mm





4.1.5. Face avant



L'afficheur est composé d'un écran et de 10 touches :

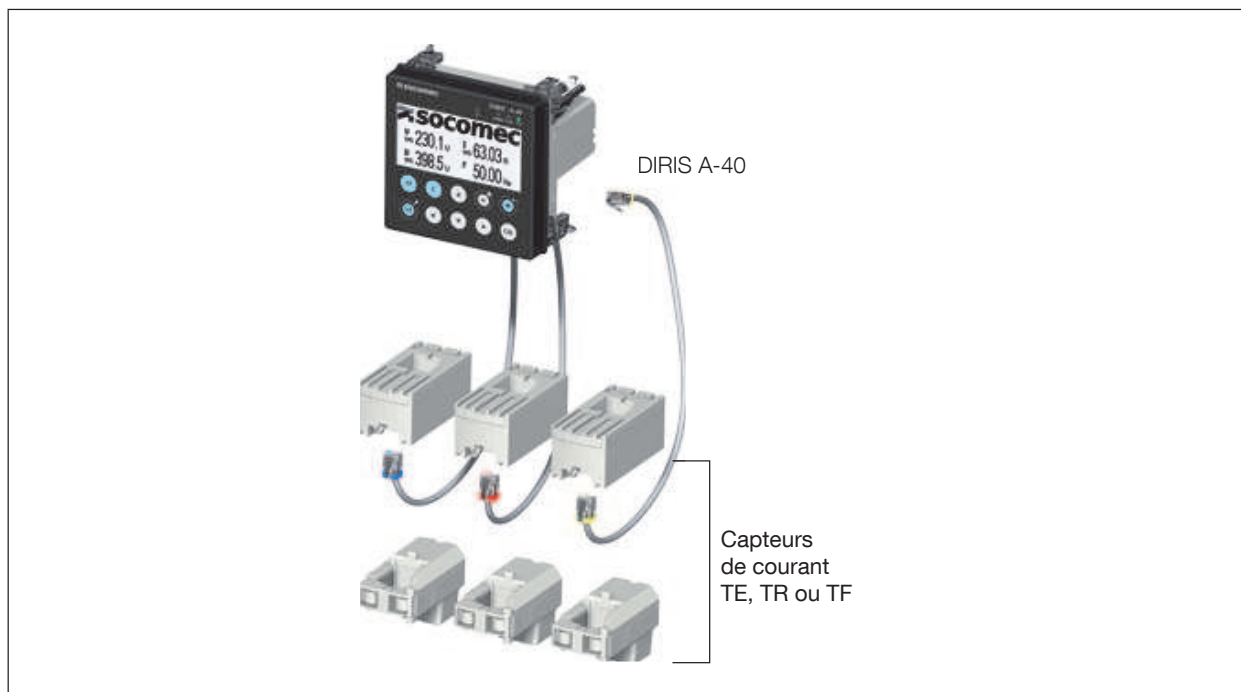
	Touche d'accès rapide aux mesures des charges : courant, puissance active, puissance réactive, puissance apparente, facteur de puissance, cos phi
	Touche d'accès rapide aux mesures du réseau électrique : tensions simples, tensions composées, fréquence Touche d'accès rapide au Wizard par un appui long
	Touche d'accès rapide aux compteurs d'énergie active, réactive, apparente (valeurs totales et partielles)
	Pavé directionnel de navigation
	Permet de remonter d'un niveau dans les menus de navigation de l'afficheur et de remonter au menu général par un appui long
	Permet d'enregistrer les écrans favoris par un appui long puis de les visualiser par un appui court Permet de retirer des écrans des favoris par un appui long
	Permet de valider le choix de navigation ou de saisie

Affichage LED :

	<p> - Clignotante : comptage des impulsions de consommation poids de l'impulsion : 0,1 Wh</p> <p>ALARM</p> <ul style="list-style-type: none"> - Éteinte : aucune alarme en cours - Clignotante : alarme système en cours - Fixe : alarme en cours ou alarme finie non acquittée <p>COM</p> <ul style="list-style-type: none"> - Éteinte : communication inactive - Clignotante : communication en cours sur le bus RS485 <p>ON</p> <ul style="list-style-type: none"> - Éteinte : produit éteint - Allumée : produit fonctionnel <p>NOTE: Lorsque les 4 LEDs clignotent : un problème a été détecté sur le produit</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.2. Présentation capteurs de courant associés

Différents types de capteurs de courant sont associés au DIRIS A-40 : fermés (TE), ouvrants (TR) ou flexibles (TF). La diversité de ces capteurs permet de s'adapter à tout type d'installation neuve, existante ou existante avec forte intensité. Le calibre et le type du capteur sont reconnus par le DIRIS A-40. De plus, l'association permet de garantir la précision globale de la chaîne de mesure DIRIS A-40 + capteur de courant sur une large plage de mesure.



Utiliser pour le raccordement des capteurs de courant uniquement les câbles SOCOMEC type RJ12, droit, paires torsadées, non-blindé, 600 V -10°C / +70 °C.
Il est recommandé de monter tous les capteurs de courant dans le même sens.

Câbles de raccordement des capteurs de courant :

Câbles de raccordements RJ12	Longueur du câble (m)								
	0.1	0.2	0.3	0.5	1	2	5	10	Bobine 50 m + 100 connecteurs*
Nbre de câbles	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence
1	-	-	-	-	-	-	4829 0602	4829 0603	4829 0601
3	4829 0580	4829 0581	4829 0582	4829 0595	4829 0583	4829 0584	-	-	-
4				4829 0596	4829 0588	4829 0589	-	-	-
6	4829 0590	4829 0591	4829 0592	4829 0597	4829 0593	4829 0594	-	-	-







* Pour la confection des câbles : ne pas dépasser une longueur maximale de 10 mètres.

4.2.1. Capteurs de courant fermés TE

Les capteurs de courant fermés TE permettent de mettre en place des points de mesure dans une installation neuve ou existante. Leur compacité et leur respect du pas des disjoncteurs facilitent leur intégration. De plus, de nombreux accessoires sont proposés pour un montage direct facilité sur tout type de câblage (câble, barre souple ou rigide) ou sur un support rail DIN ou une platine.

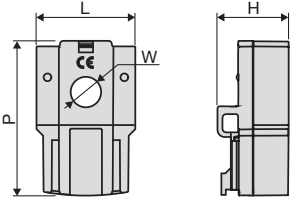
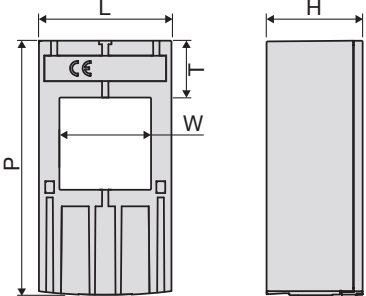
Dotés d'une liaison spécifique, ils sont reconnus par le DIRIS A-40 et une précision élevée de la chaîne de mesure globale est garantie.

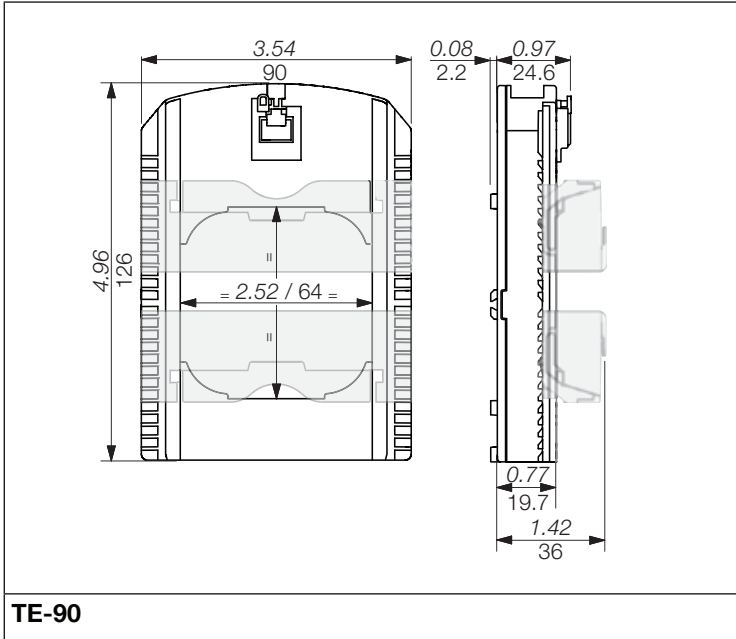
4.2.1.1. Gamme

						
	TE-18	TE-18	TE-25	TE-35	TE-45	TE-55
Pas	18 mm	18 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm
Plage de courant nominal In	5 ... 20 A	25 ... 63 A	40 ... 160 A	63 ... 250 A	160 ... 630 A	400 ... 1000 A
I maximal	24 A	75.6 A	192 A	300 A	756 A	1200 A
Référence	4829 0500	4829 0501	4829 0502	4829 0503	4829 0504	4829 0505

	
	TE-90
Pas	90 mm
Plage de courant nominal In	600 - 2000 A
I maximal	2400 A
Référence	4829 0506

4.2.1.2. Dimensions

					
Dimensions in/mm	TE-18	TE-25	TE-35	TE-45	TE-55
Pas	0.71 18 (montage en quinconce)	0.98 25	1.37 35	1.77 45	2.16 55
LxHxP	1.10 x 0.79 x 1.77 28 x 20 x 45	0.98 x 1.28 x 2.56 25 x 32.5 x 65	1.37 x 1.28 x 2.79 35 x 32.5 x 71	1.77 x 1.28 x 3.38 45 x 32.5 x 86	2.16 x 1.28 x 3.93 55 x 32.5 x 100
Fenêtre (W)	ø 0.33 ø 8.4	0.53 x 0.53 13.5 x 13.5	0.82 x 0.82 21 x 21	1.22 x 1.22 31 x 31	1.61 x 1.61 41 x 41
Talon (T)	-	0.69 17.5	0.69 17.5	0.77 19.5	0.85 21.5



4.2.2. Capteurs de courant ouvrants TR / iTR

Les capteurs de courant ouvrants TR / iTR permettent de placer des points de mesure dans une installation existante sans intervention sur son câblage. Grâce à la liaison spécifique, ils sont reconnus par le DIRIS A-40 et la précision de la chaîne de mesure globale est garantie.

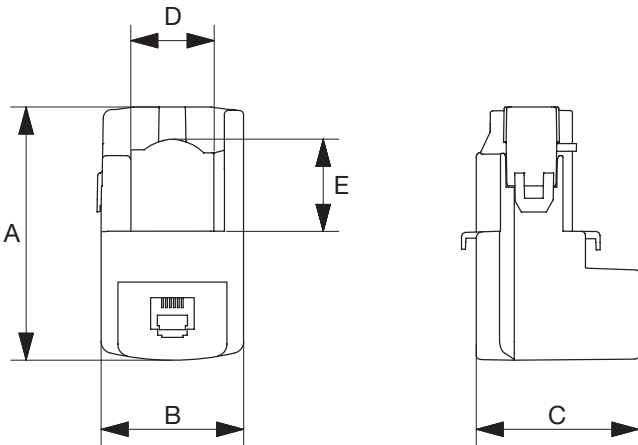
De plus, les capteurs iTR détectent la présence d'une tension dans le câble les traversant.

4.2.2.1. Gamme

Quatre modèles sont proposés de 25 A à 600 A pour analyser plusieurs types de charges.

				
	TR-10 / iTR-10	TR-14 / iTR-14	TR-21 / iTR-21	TR-32 / iTR-32
Diamètre de passage	ø10 mm	ø14 mm	ø21 mm	ø32 mm
Plage de courant nominal In	25...63 A	40...160 A	63...250 A	160...600 A
I maximal	75.6 A	192 A	300 A	720 A
Référence	4829 0555 / 4829 0655	4829 0556 / 4829 0656	4829 0557 / 4829 0657	4829 0558 / 4829 0658

4.2.2.2. Dimensions

				
Dimensions in/mm	TR-10 / i TR-10	TR-14 / i TR-14	TR-21 / iTR-21	TR-32 / iTR-32
A	1.74 44	2.63 67	2.56 65	3.38 86
B	1.02 26	1.14 29	1.45 37	2.08 53
C	1.10 28	1.10 28	1.69 43	1.85 47
D	-	0.55 14	0.82 21	1.26 32
E	-	0.59 15	0.90 23	1.30 33
Ø	0.39 10	0.55 14	0.82 21	1.26 32

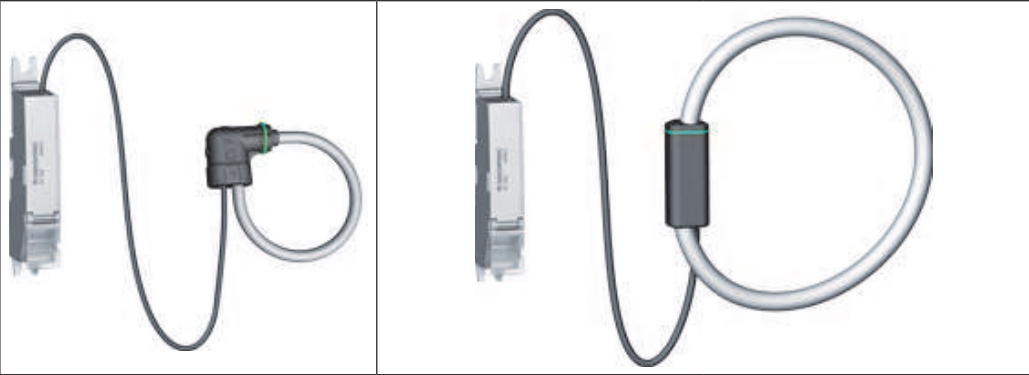
4.2.3. Capteurs de courant flexibles TF

Les capteurs de courant flexibles TF utilisant le principe de Rogowski permettent de couvrir une large gamme de courant sans saturation. Grâce à leur construction flexible et leur système d'ouverture facile, ils s'installent aisément dans les armoires électriques. Ils sont particulièrement adaptés à l'ajout de points de mesure dans des installations existantes et pour des campagnes de test.

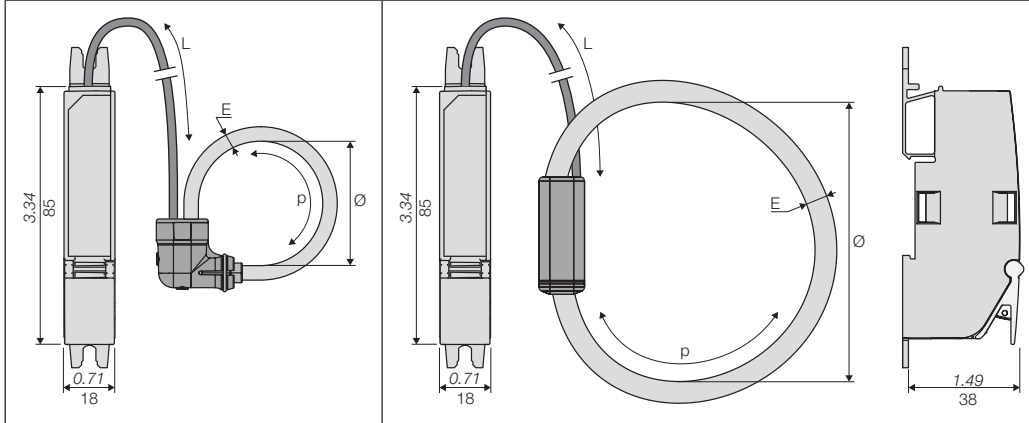
4.2.3.1. Gamme

Trois modèles sont proposés pour couvrir une large gamme de courant jusqu'à 6000 A avec différentes formes et tailles d'ouverture.

Un intégrateur est nécessaire pour mettre en forme le signal courant. Grâce à la liaison spécifique, ils sont reconnus par le DIRIS A-40 et la précision de la chaîne de mesure globale est garantie.

			
	TF-55	TF-120	TF-300
Longueur de la boucle	55 mm	120 mm	300 mm
Plage de courant nominal In	150 ... 600 A	500 ... 2000 A	1600 ... 6000 A
Référence	4829 0570	4829 0571	4829 0572

4.2.3.2. Dimensions

			
Dimensions in/mm	TF-55	TF-120	TF-300
Diamètre	2.16 55	4.72 120	11.81 300
p	7.16 182	14.80 376	37.08 942
E	0.23 6	0.43 11	0.43 11
L	59.05 1500		

4.2.4. Adaptateurs pour capteurs 5 A

Un adaptateur permet d'utiliser un capteur standard délivrant un courant de 1 A ou 5 A au secondaire. Dans le cas d'utilisation d'un tel capteur, la précision globale DIRIS A-40 + capteur n'est pas garantie et sera fonction de la précision du capteur associée (voir norme «CEI 61557-12» pour plus d'information).

Le courant primaire est au maximum 10000 A / 5 A ou 2000 A / 1 A.

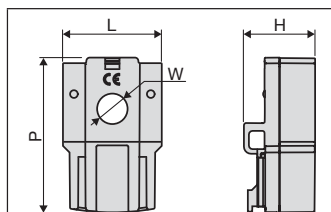
4.2.4.1. Gamme



Adaptateur 5 A

I nom.	5 A
I max.	6 A
Référence	4829 0599

4.2.4.2. Dimensions



Dimensions in/mm

Adaptateur 5 A

LxHxP	1.10 x 0.79 x 1.77 28 x 20 x 45
Fenêtre (W)	ø 0.33 ø 8.4

5. MONTAGE

Les paragraphes suivants décrivent le montage du DIRIS A-40 et des capteurs associés.

5.1. Recommandation et sécurité

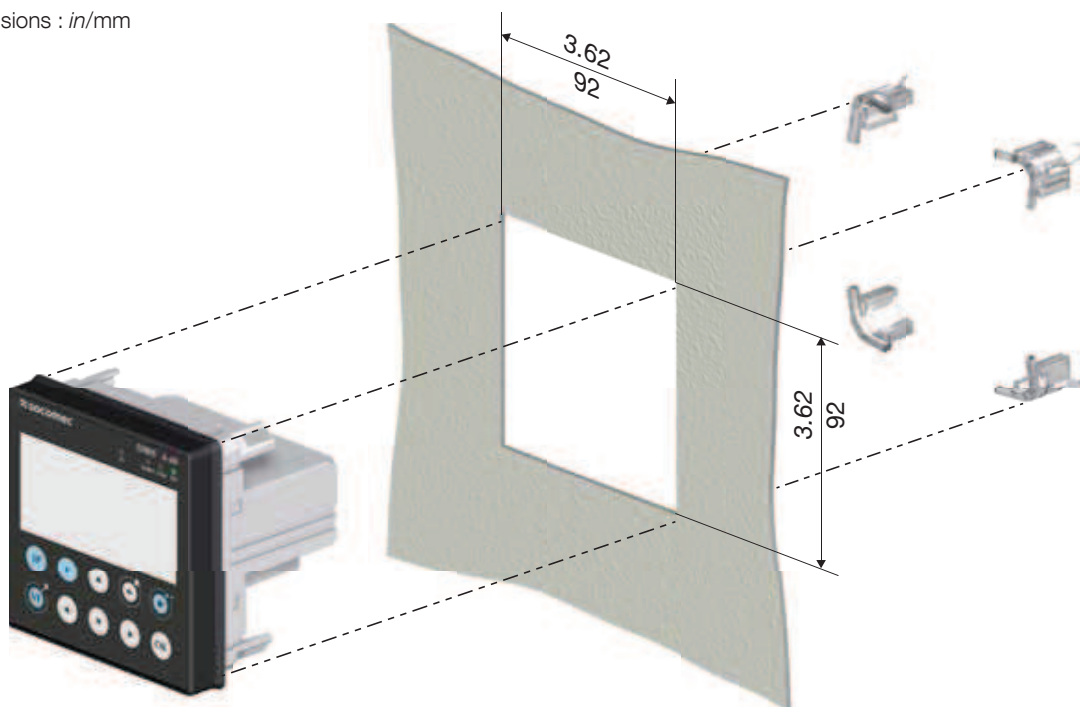
Se reporter aux consignes de sécurité (chapitre "2. Danger et avertissements", page 4)

- 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.
- Aucun nettoyage ne doit être effectué sur le produit.
- Ne pas installer le produit à l'extérieur.

5.2. Montage DIRIS A-40

Le DIRIS A-40 est destiné à être encastrée sur une porte ayant une découpe 92x92 mm.





Dimensions : in/mm



5.3. Montage des capteurs fermés TE

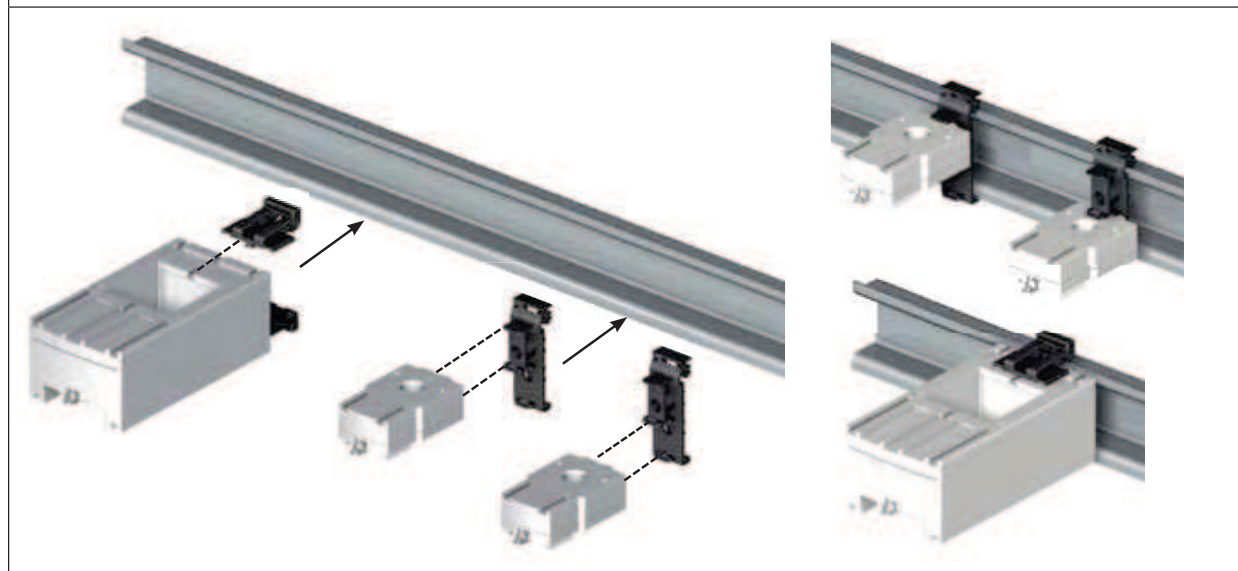
5.3.1. Accessoires de montage

Les accessoires de montage fournis avec les capteurs sont répertoriés ci-dessous :

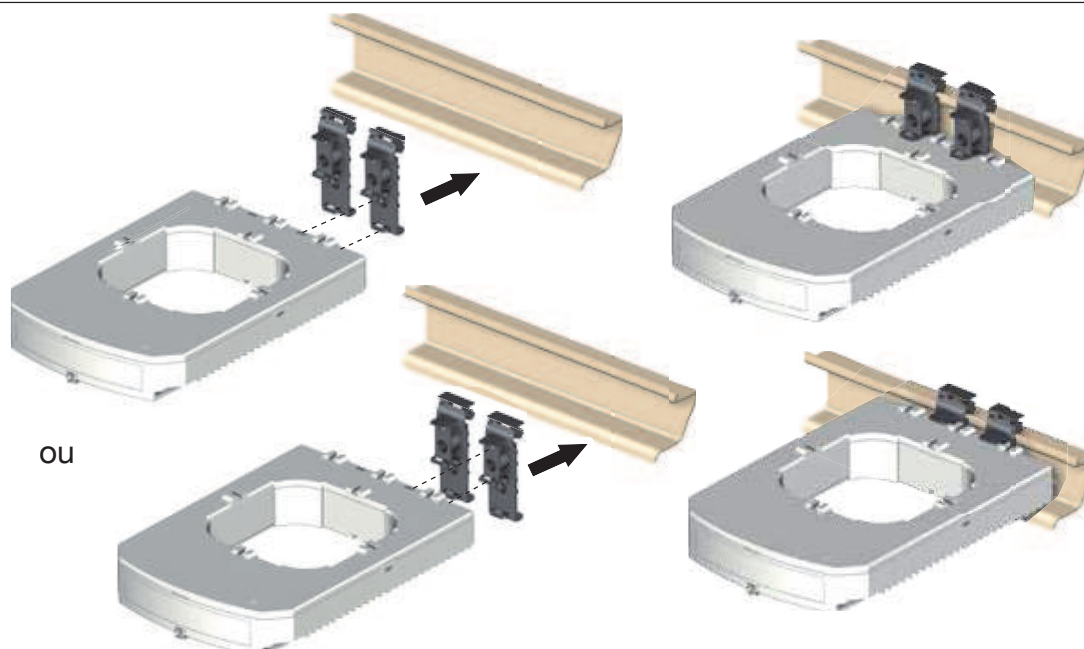
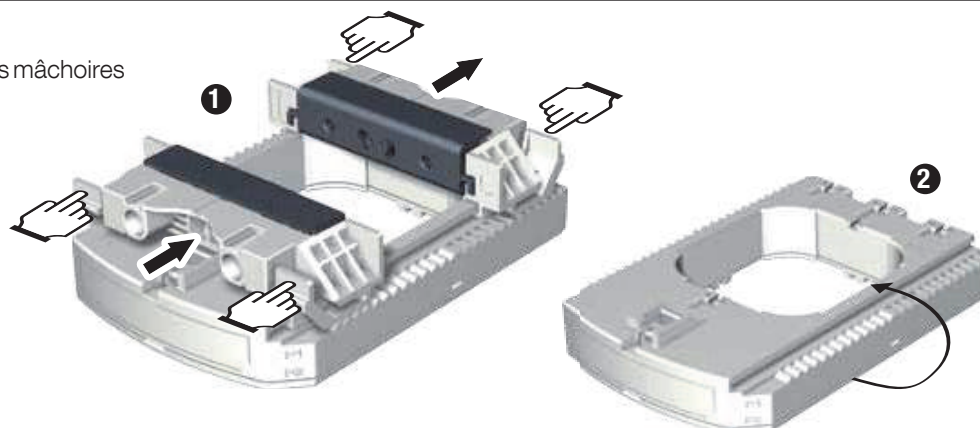
						
Référence		Pas	Fixation platine et rail DIN	Fixation rail DIN	Fixation platine	Fixation sur barre
4829 0500 4829 0501	TE-18	18 mm	x 1			
4829 0502	TE-25	25 mm		x 2	x 4	
4829 0503	TE-35	35 mm		x 2	x 4	x 2
4829 0504	TE-45	45 mm		x 2	x 4	x 2
4829 0505	TE-55	55 mm		x 2	x 4	x 2
4829 0506	TE-90	90 mm	x 2		x 6	

5.3.2. Montage sur rail DIN

TE-18 -> TE-55



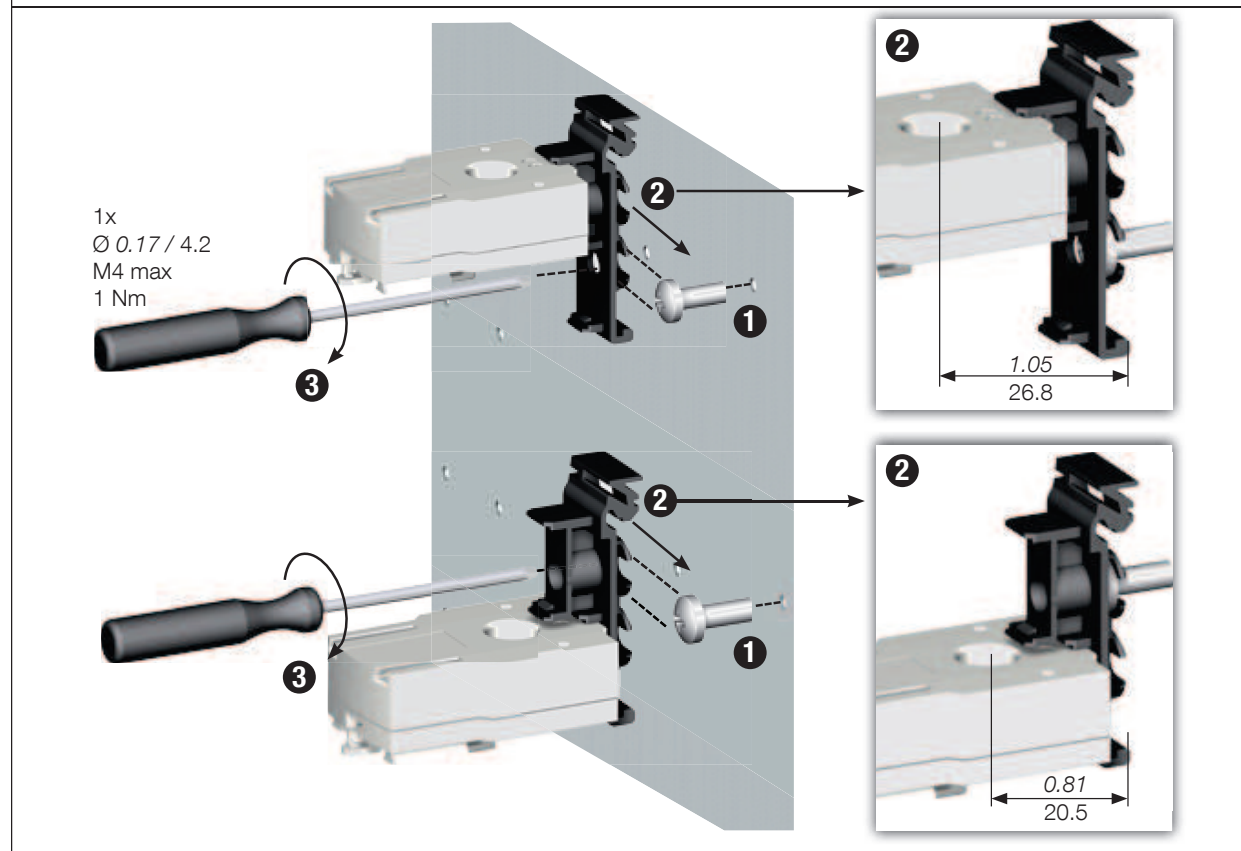
Démontage des mâchoires



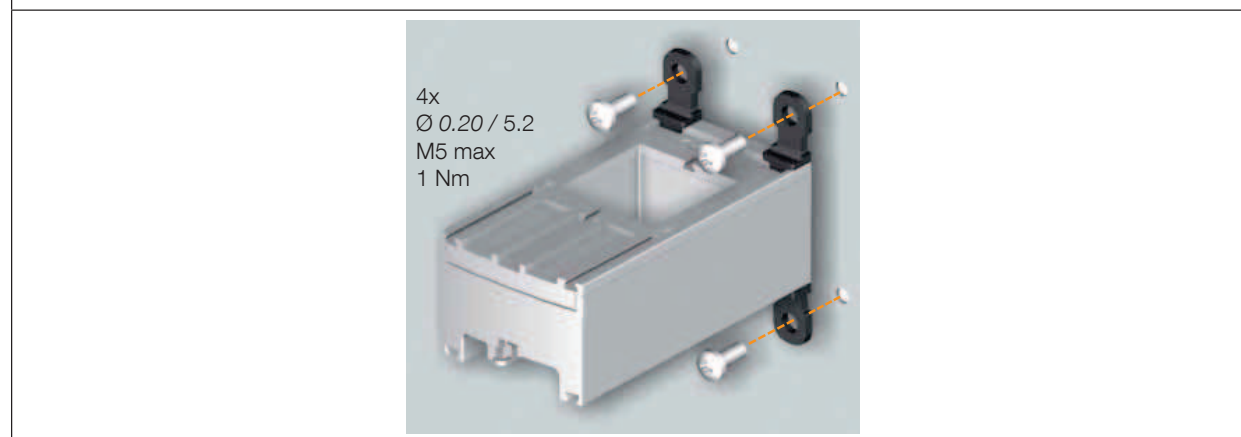
Note : Il est possible de fixer le capteur TE-90 sur rail DIN pour faciliter l'installation. Ce montage est temporaire. Le montage des capteurs TE-90 sur rail DIN s'effectue sans les mâchoires.

5.3.3. Montage sur platine

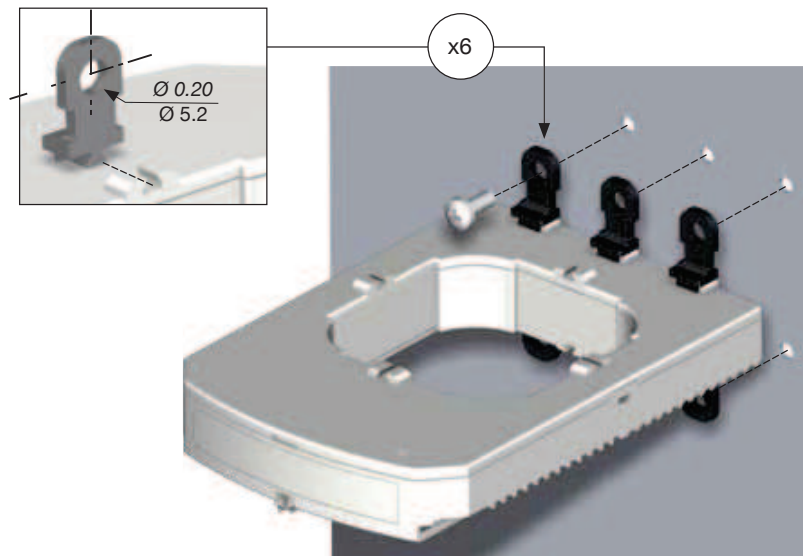
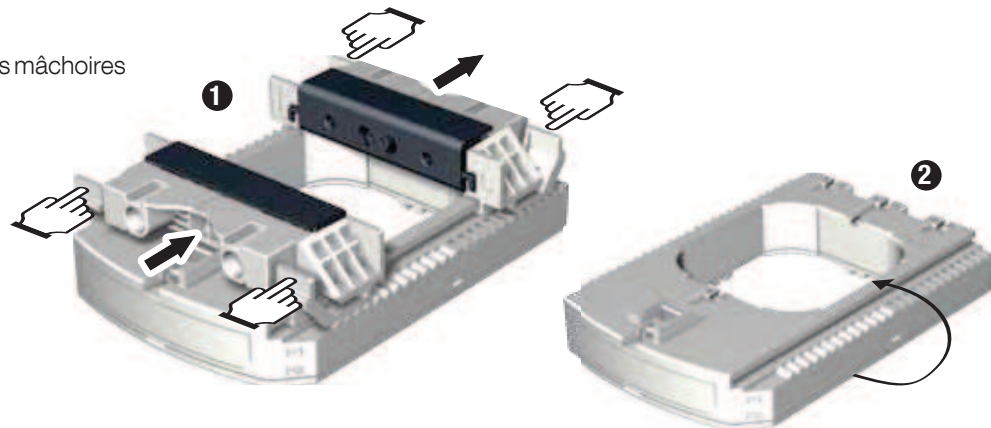
TE-18



TE-25 -> TE-55


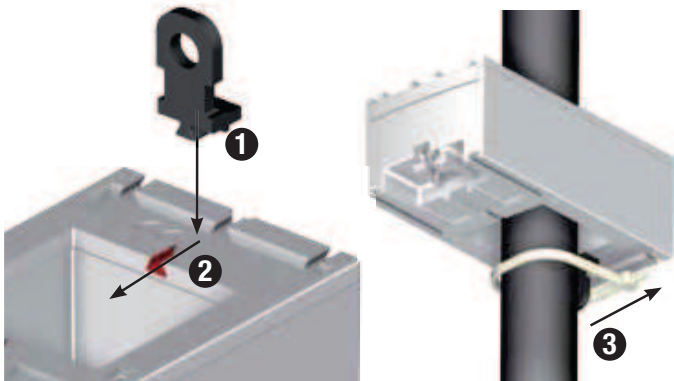
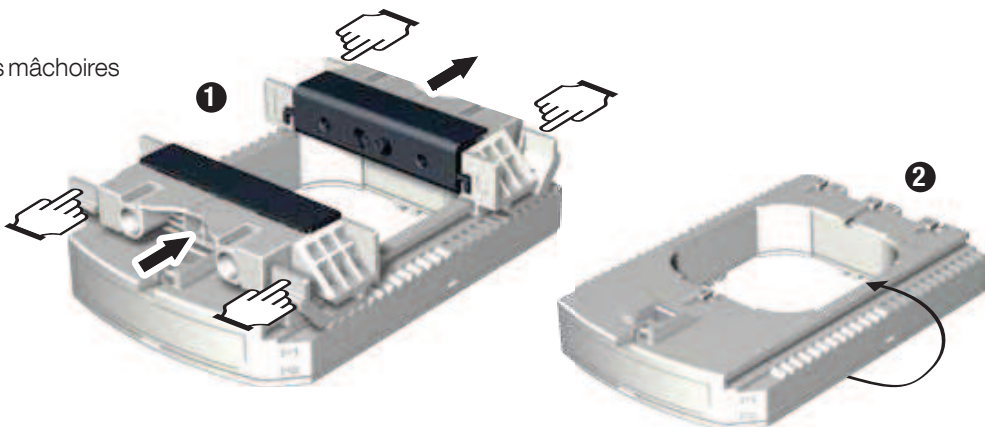
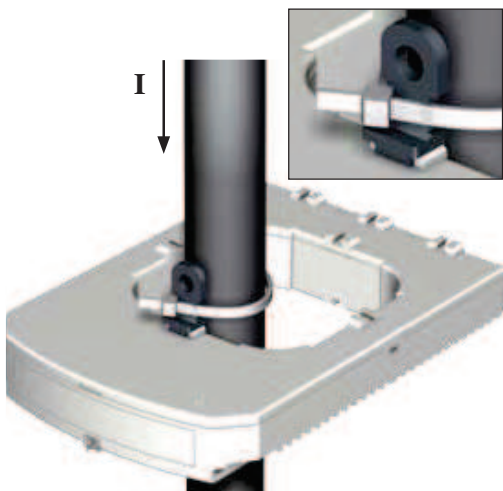


Démontage des mâchoires



Note : Le montage des capteurs TE-90 sur platine s'effectue sans les mâchoires.

5.3.4. Montage sur câble avec collier de serrage

TE-18	TE-25 -> TE-55
	
TE-90	
<p>Démontage des mâchoires</p> 	
	

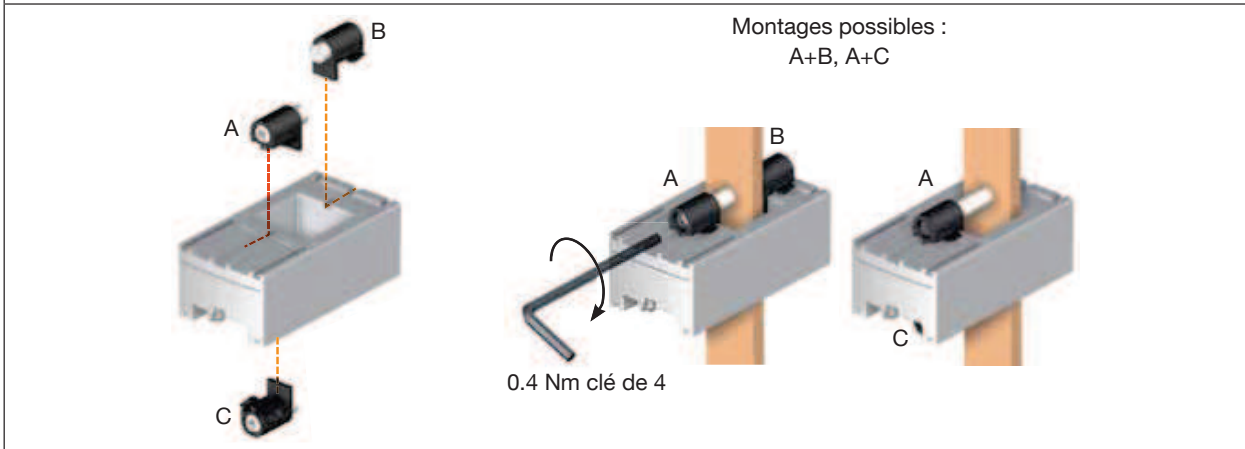
Note : Le montage des capteurs TE-90 sur câble avec collier de serrage s'effectue sans les mâchoires.



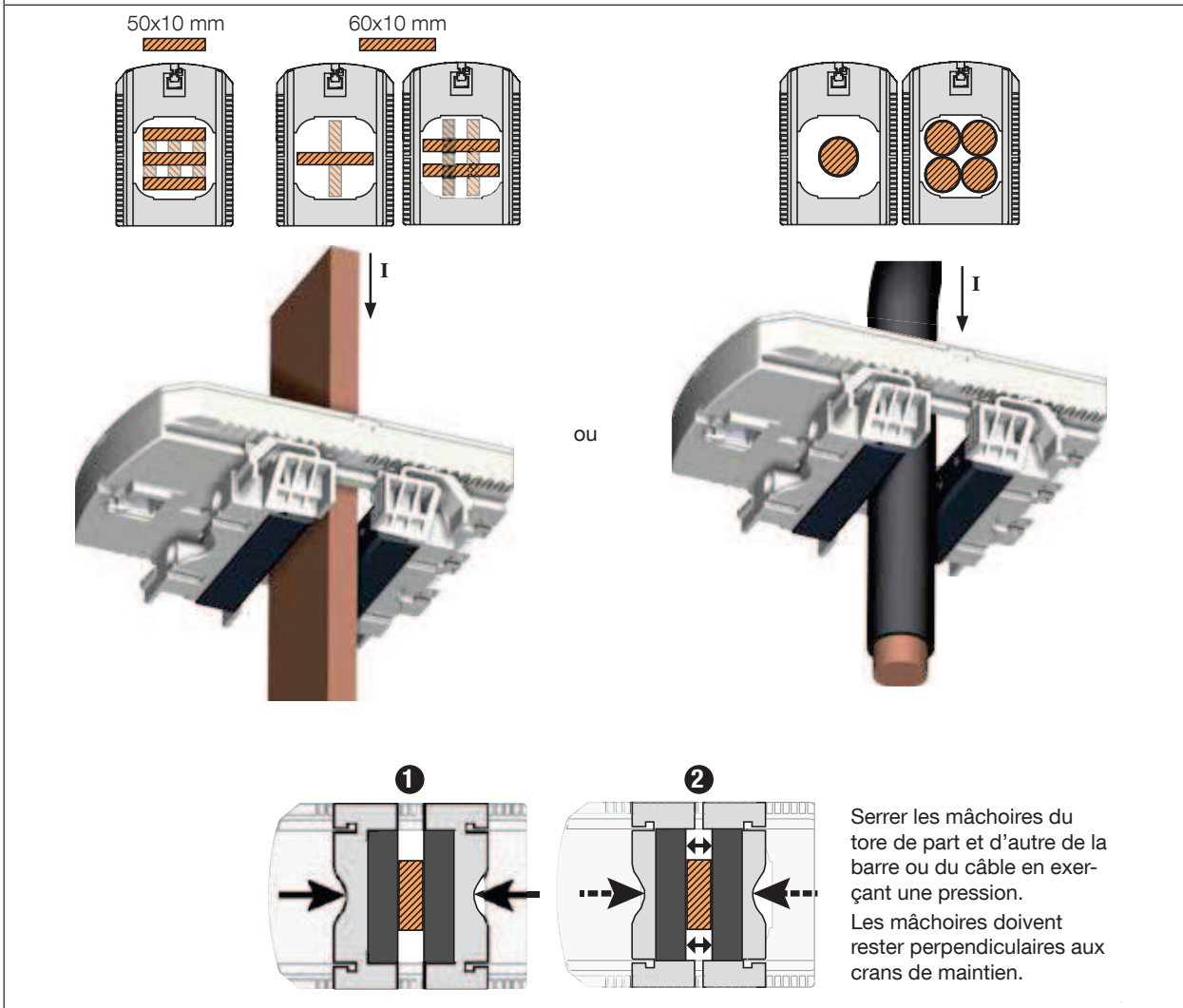
NE pas enserrer ou retirer de conducteurs NON ISOLES sous TENSION DANGEREUSE pouvant entraîner un choc électrique, une brûlure, ou un arc électrique.
Réf. CEI 61010-2-032

5.3.5. Montage sur barre

TE-35 -> TE-55

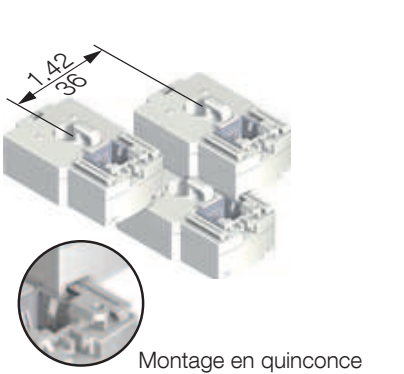
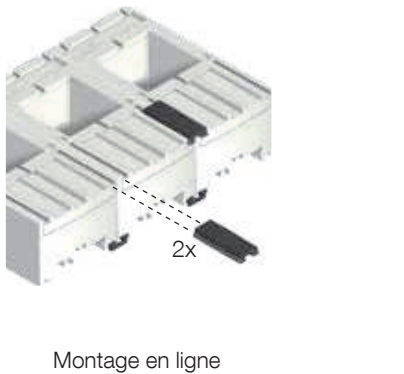
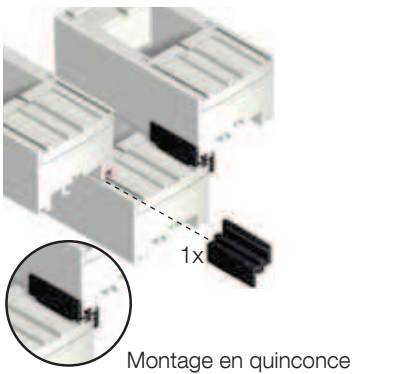


TE-90





NE pas enserrer ou retirer de conducteurs NON ISOLES sous TENSION DANGEREUSE pouvant entraîner un choc électrique, une brûlure, ou un arc électrique.
Réf. CEI 61010-2-032

5.3.6. Groupement des capteurs

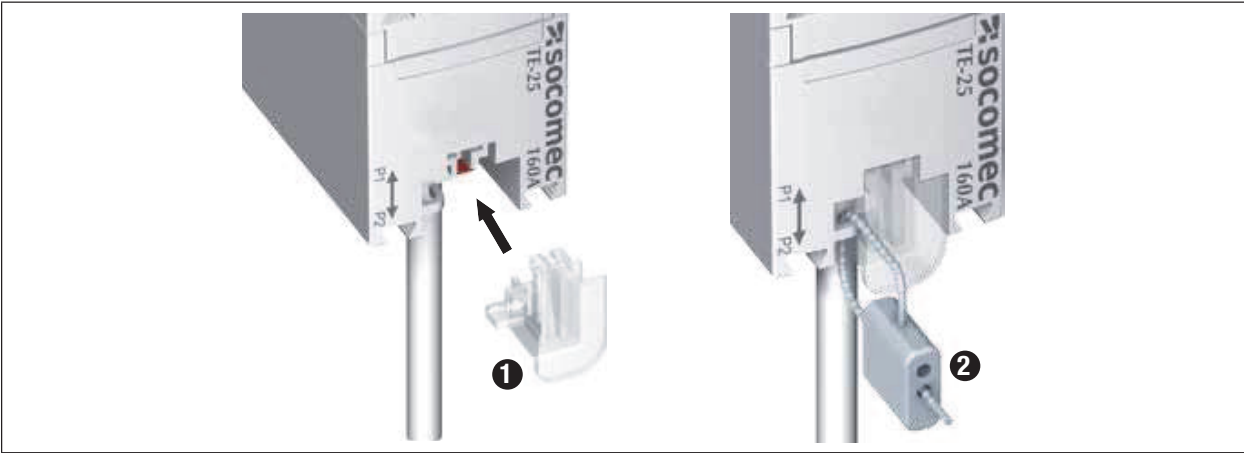
TE-18	TE-25 - > TE-55	TE-35 - > TE-55
 <p>Montage en quinconce</p>	 <p>Montage en ligne</p>	 <p>Montage en quinconce</p>

Accessoires de montage pour groupement des capteurs :

		
Référence	Éclisse pour montage en ligne	Éclisse pour montage en quinconce
4829 0598	x30	

Ces accessoires sont à commander séparément.

5.3.7. Accessoires de plombage pour capteurs

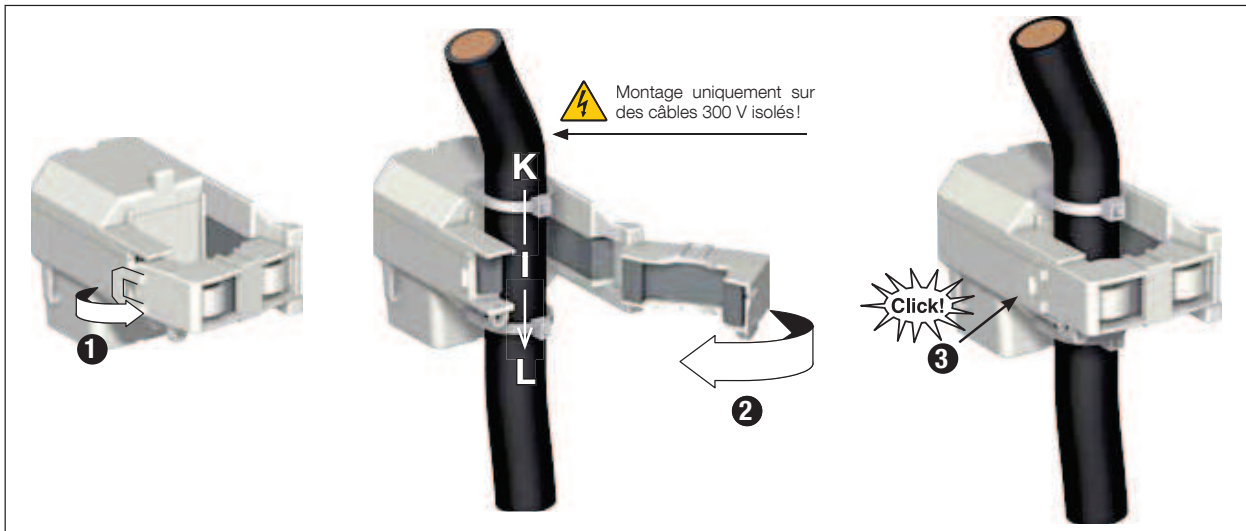


Référence	Capot de plombage des borniers
4829 0600	x20

Ces accessoires sont à commander séparément.

5.4. Montage des capteurs ouvrants TR

5.4.1. Montage sur câble



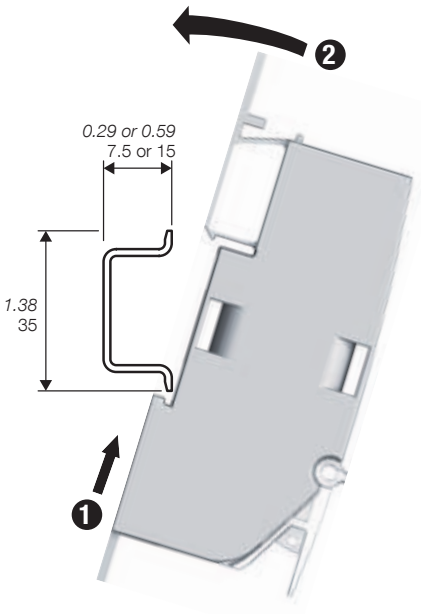
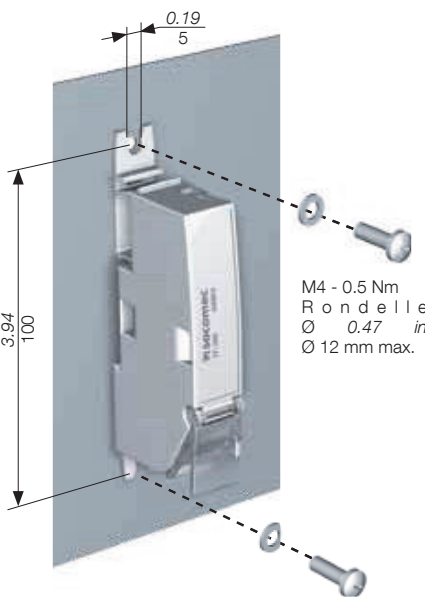

NE pas enserrer ou retirer de conducteurs NON ISOLES sous TENSION DANGEREUSE pouvant entraîner un choc électrique, une brûlure, ou un arc électrique.
Réf. CEI 61010-2-032



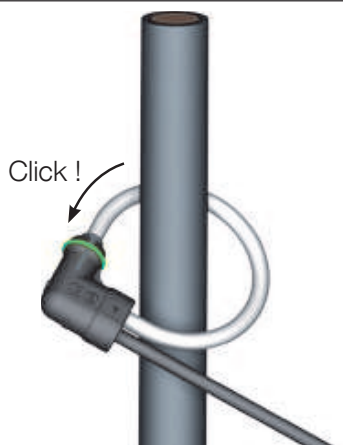
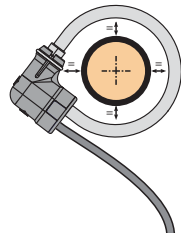

Avant de fermer le capteur TR, vérifier la propreté de l'entrefer (pas de pollution ni de corrosion)

5.5. Montage des capteurs flexibles TF

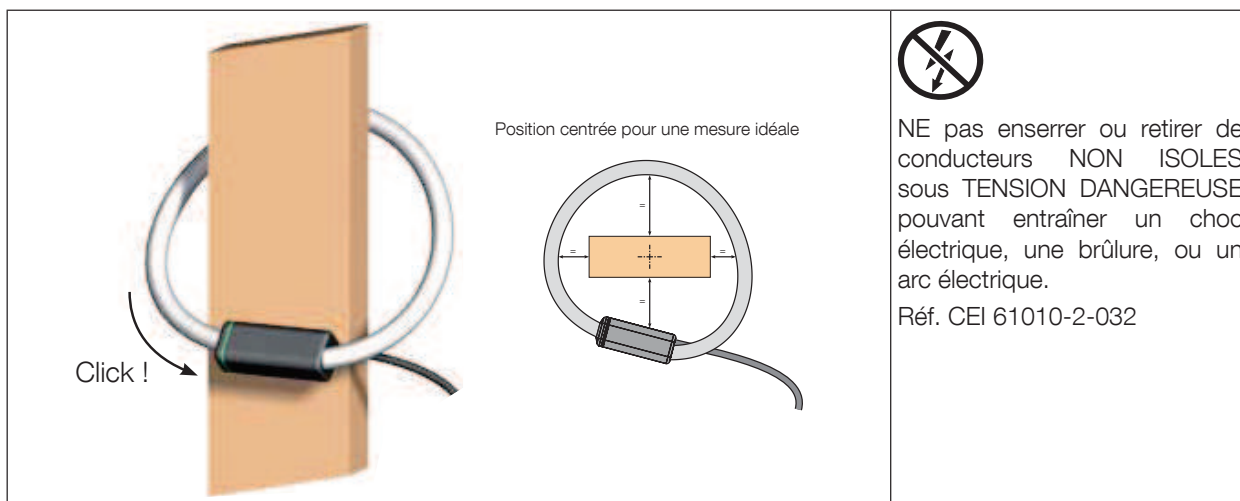
5.5.1. Montage de l'intégrateur

Rail Din	Platine	Châssis
		

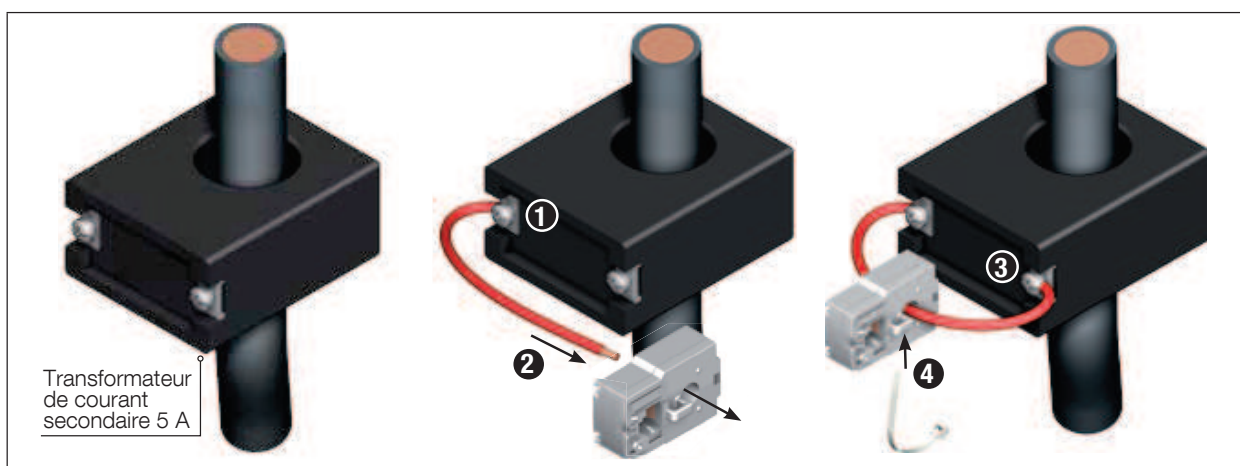
5.5.2. Montage sur câble

	<p>Position centrée pour une mesure idéale</p> 	 <p>NE pas enserrer ou retirer de conducteurs NON ISOLES sous TENSION DANGEREUSE pouvant entraîner un choc électrique, une brûlure, ou un arc électrique. Réf. CEI 61010-2-032</p>
------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.5.3. Montage sur barre



5.6. Montage de l'adaptateur 5 A



6. RACCORDEMENT

6.1. Raccordement DIRIS A-40

DIRIS A-40 réf. 4825 0501

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Micro USB type B

ET H

3x I capteurs TE / TR / TF

①	2x OUTPUT 30 VDC - 20 mA max. - TBTS	x= 7 mm 0.14 mm² - 1.5 mm² 0.25 N.m max.
②	3x INPUT 12 VDC - 27 mA max. - TBTS	x= 7 mm 0.14 mm² - 1.5 mm² 0.25 N.m max.
③	RS485 MODBUS TBTS	x= 7 mm 0.14 mm² - 1.5 mm² 0.25 N.m max.
④	SUPPLY 110-400 VAC 50-60Hz 120-300 VDC	x= 7 mm 0.2 mm² - 2.5 mm² 0.6 N.m max.
⑤	V1-V2-V3-VN 50-300 VAC (Ph/N) 87-520 VAC (Ph/Ph)	x= 7 mm 0.2 mm² - 2.5 mm² 0.6 N.m max.
⑥	ETHERNET (Ref 4825 0501) PROFIBUS (Ref 4825 0502)	- -
⑦		x= 8 mm 0.2 mm² - 4 mm² 0.6 N.m max.

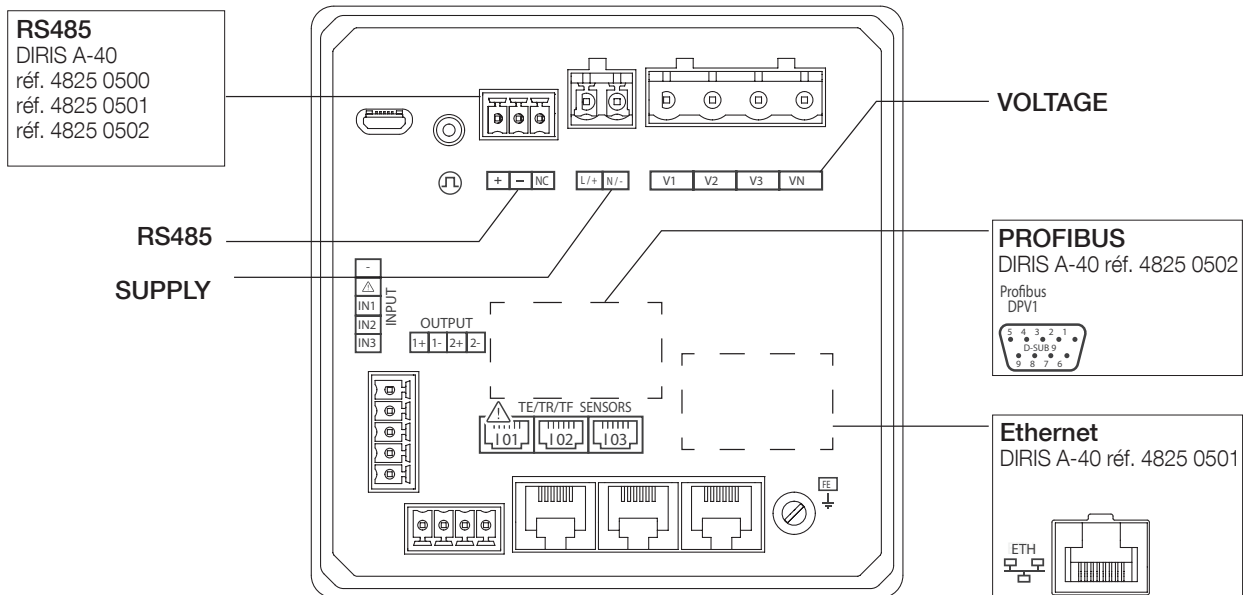
TBTS : Très Basse Tension de Sécurité

DIRIS A-40 réf. 4825 0500

DIRIS A-40 réf. 4825 0502

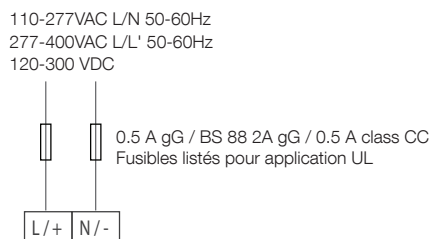
Communication
PROFIBUS

Descriptif des borniers



SUPPLY ④

Alimentation auxiliaire

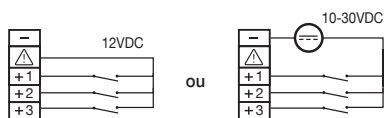


TE/TR/TF SENSORS



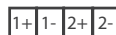
Entrées numériques

3x INPUT ②



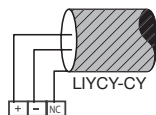
Sorties numériques

2x OUTPUT ①

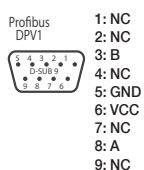


Communication ③ ⑥

RS485 MODBUS



PROFIBUS



ETHERNET



Des moyens anti-desserrages des conducteurs doivent être mis en place au plus proche des connexions.

6.2. Raccordement au réseau électrique et aux charges

Le DIRIS A-40 s'utilise indifféremment sur des réseaux monophasés, biphasés ou triphasés.

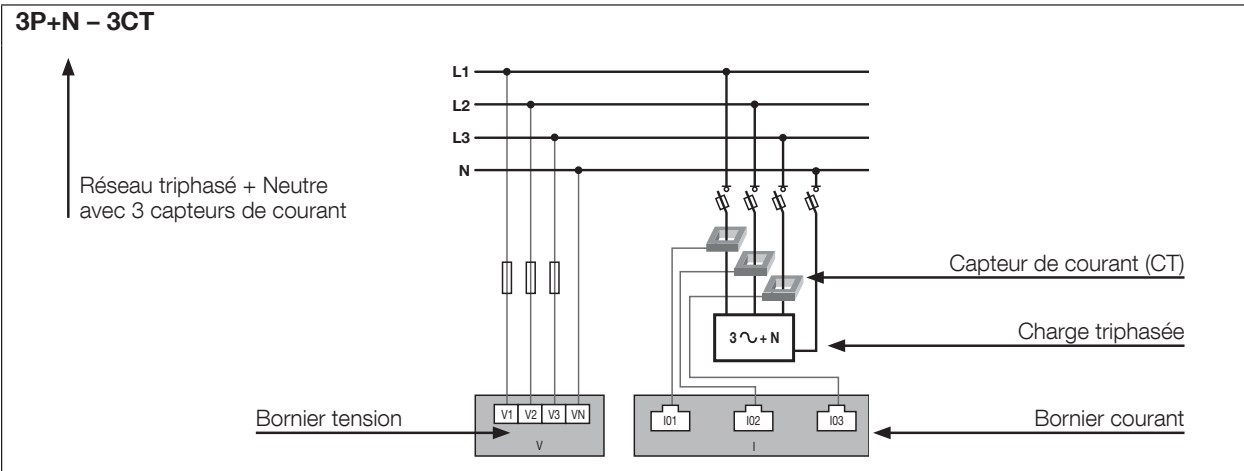
6.2.1. Charges configurables en fonction du type de réseau

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

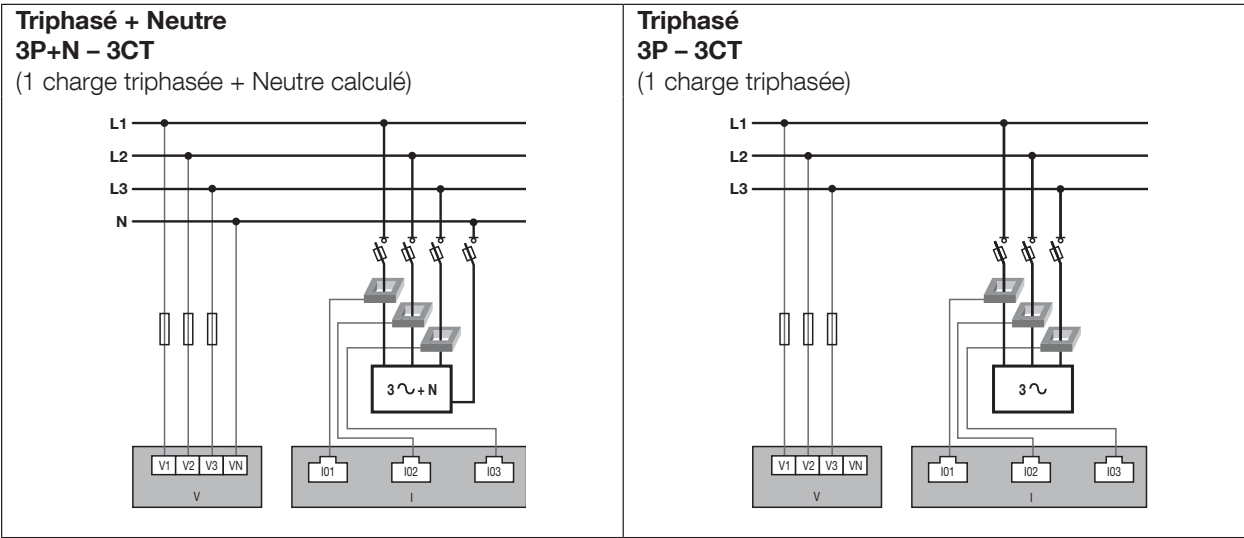
Type de réseau	Charge configurable
1P+N monophasé	1P+N – 1CT
2P biphasé	2P – 1CT
2P+N biphasé	2P+N - 2CT
3P triphasé	3P – 3CT / 3P – 2CT / 3P – 1CT
3P+N triphasé	3P+N – 3CT / 3P+N – 1CT

6.2.2. Description des principales associations réseaux et charge

Légende :

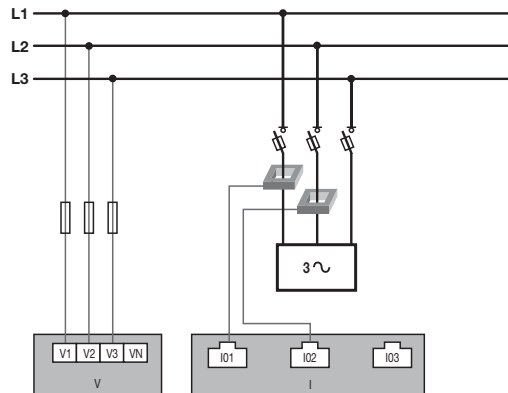


= Capteur de courant TE / TR / TF = Charge équilibrée = Charge déséquilibrée



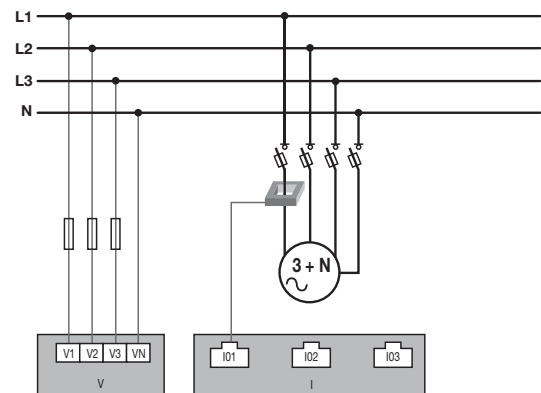
Triphasé 3P – 2CT

(1 charge triphasée déséquilibrée)



Triphasé 3P+N – 1 CT

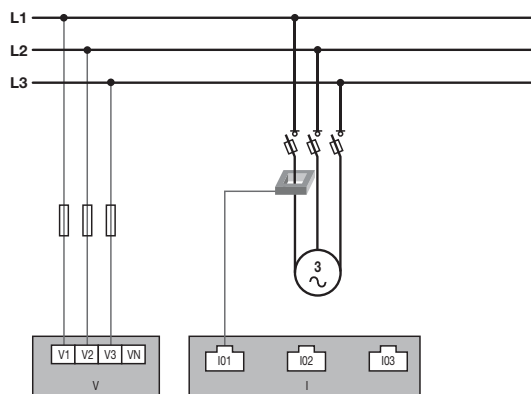
(1 charge triphasée équilibrée)



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

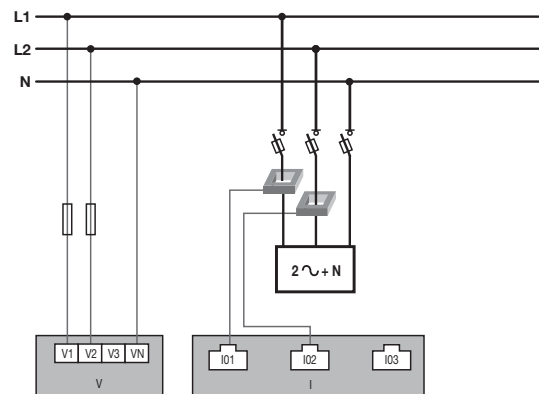
Triphasé 3P – 1CT

(1 charge triphasée équilibrée)



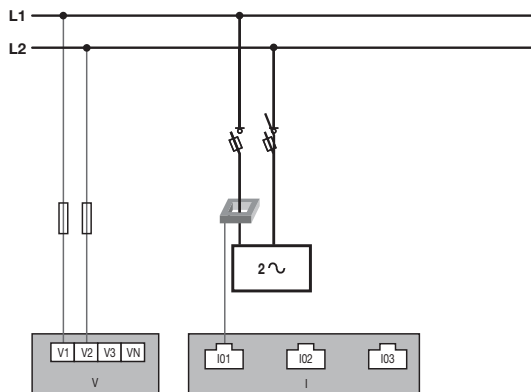
Biphasé + Neutre 2P+N – 2CT

(1 charge biphasée + Neutre calculé)



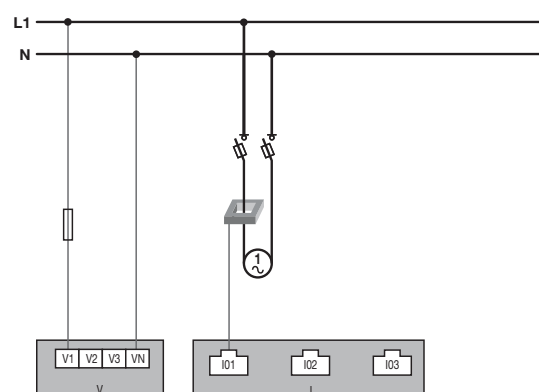
Biphasé 2P – 1CT


(1 charge biphasée)



Monophasé 1P+N – 1CT

(1 charge monophasée)



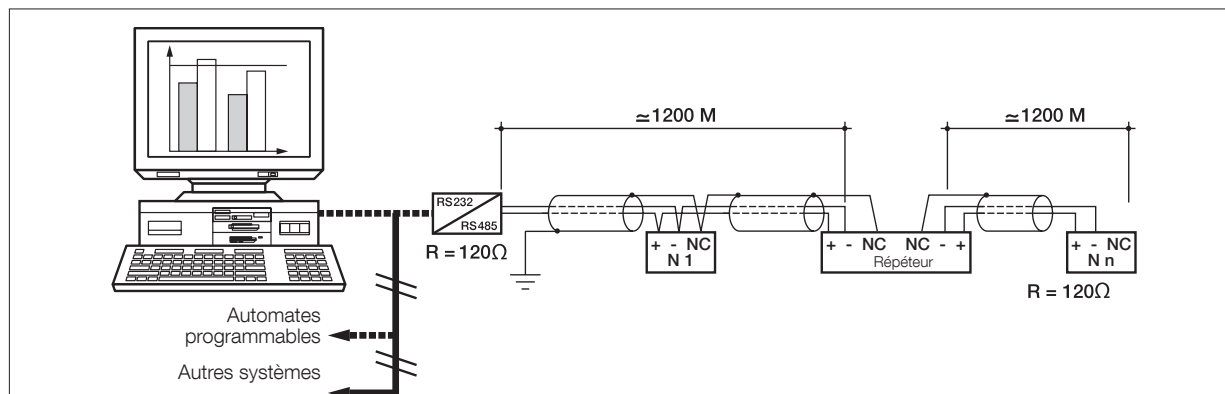
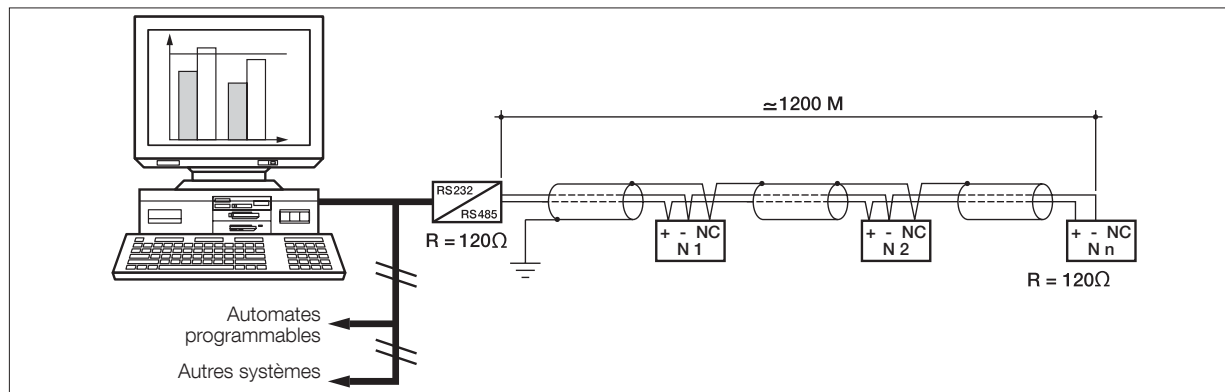
 Fusible : 0.5 A gG / 0.5 A class CC
Fusibles listés pour application UL

7. COMMUNICATION

7.1. Généralités Modbus

La communication Modbus RTU disponible sur le DIRIS A-40, 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.



7.2. 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.

7.3. Tables de communication Modbus et Profibus

Les tables de communication Modbus et Profibus et les explications associées sont disponibles sur la page documentations du DIRIS A-40 sur le site internet à l'adresse suivante :

www.socomec.com/en/documentation/diris-a40



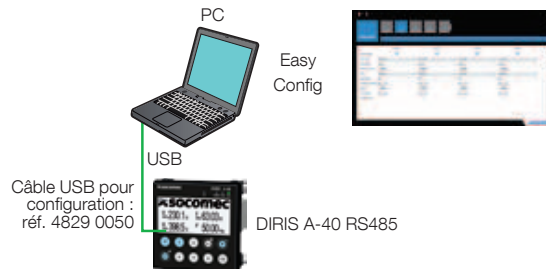
8. CONFIGURATION

La configuration peut s'effectuer directement à partir de l'écran du DIRIS A-40 ou à partir du logiciel de configuration Easy Config. Les paragraphes suivants décrivent la configuration à partir d'Easy Config pour différents types d'architecture de communication et plusieurs types de produits SOCOMEC connectés.

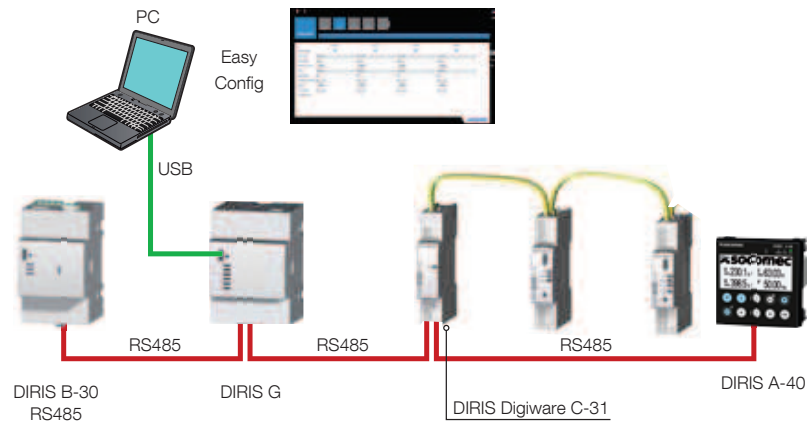
8.1. Configuration à partir d'Easy Config

8.1.1. Modes de connexion

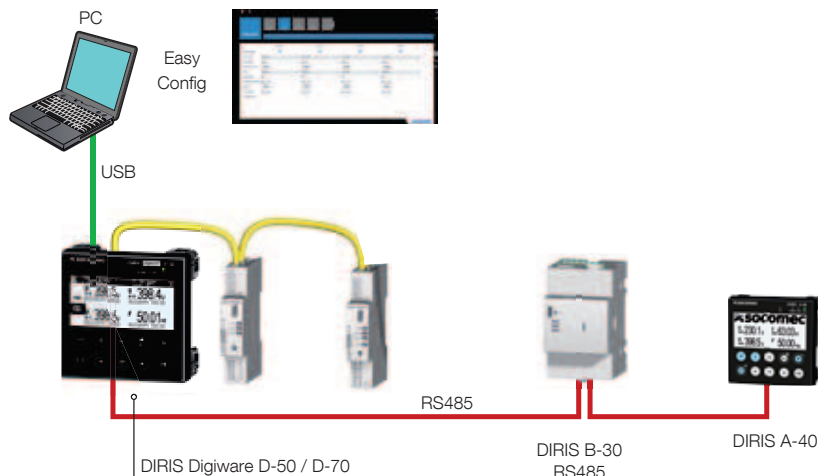
Configuration à partir d'Easy Config en direct (USB)



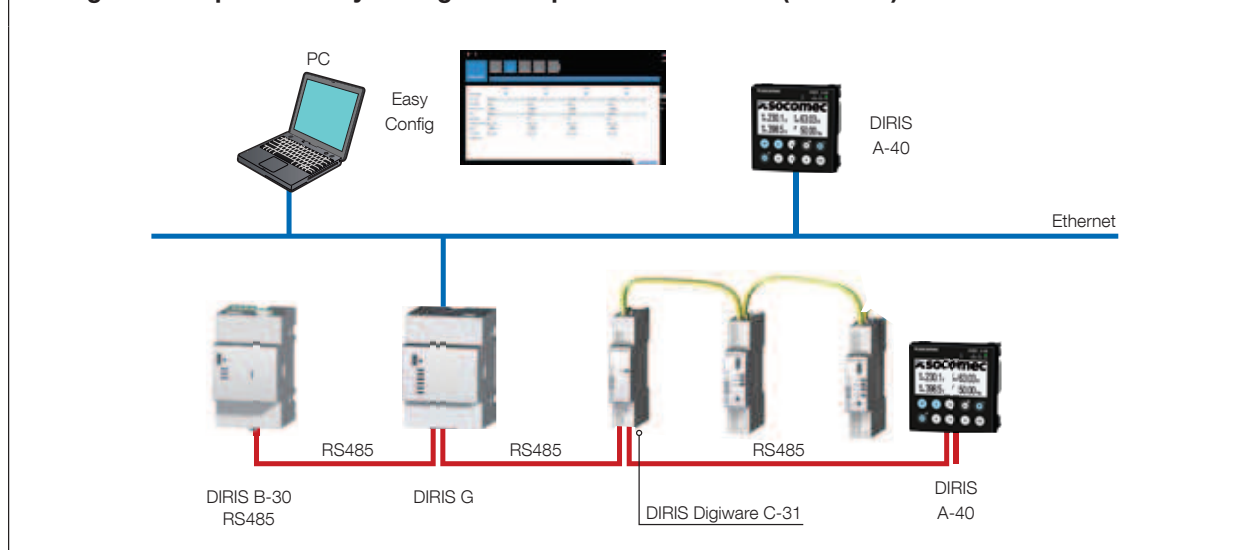
Configuration à partir d'Easy Config via une passerelle DIRIS G (USB)



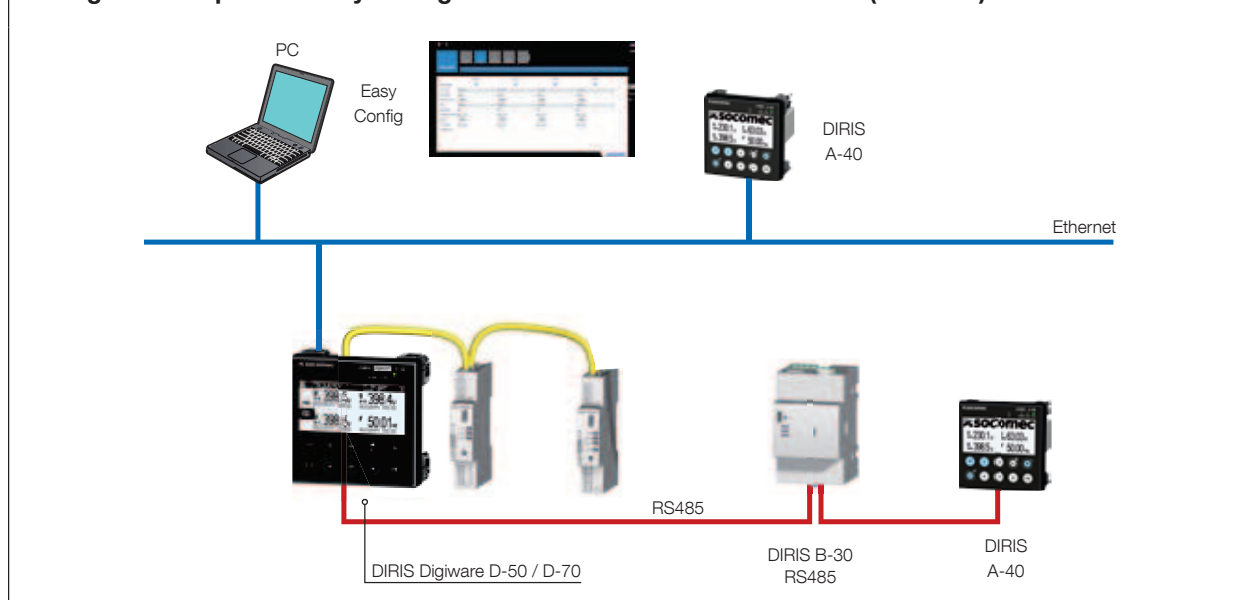
Configuration à partir d'Easy Config via un afficheur DIRIS D (USB)



Configuration à partir d'Easy Config via une passerelle DIRIS G (Ethernet)

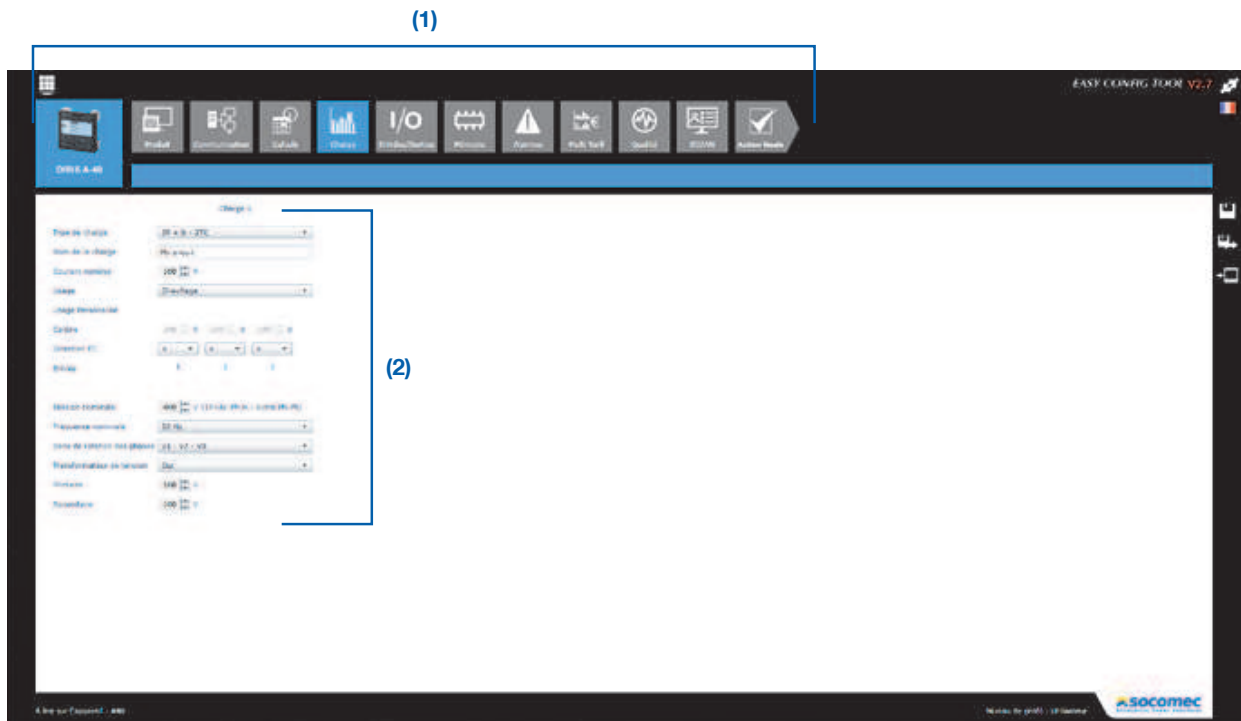


Configuration à partir d'Easy Config via un afficheur DIRIS D-50 / D-70 (Ethernet)



8.1.2. Utilisation d'Easy Config

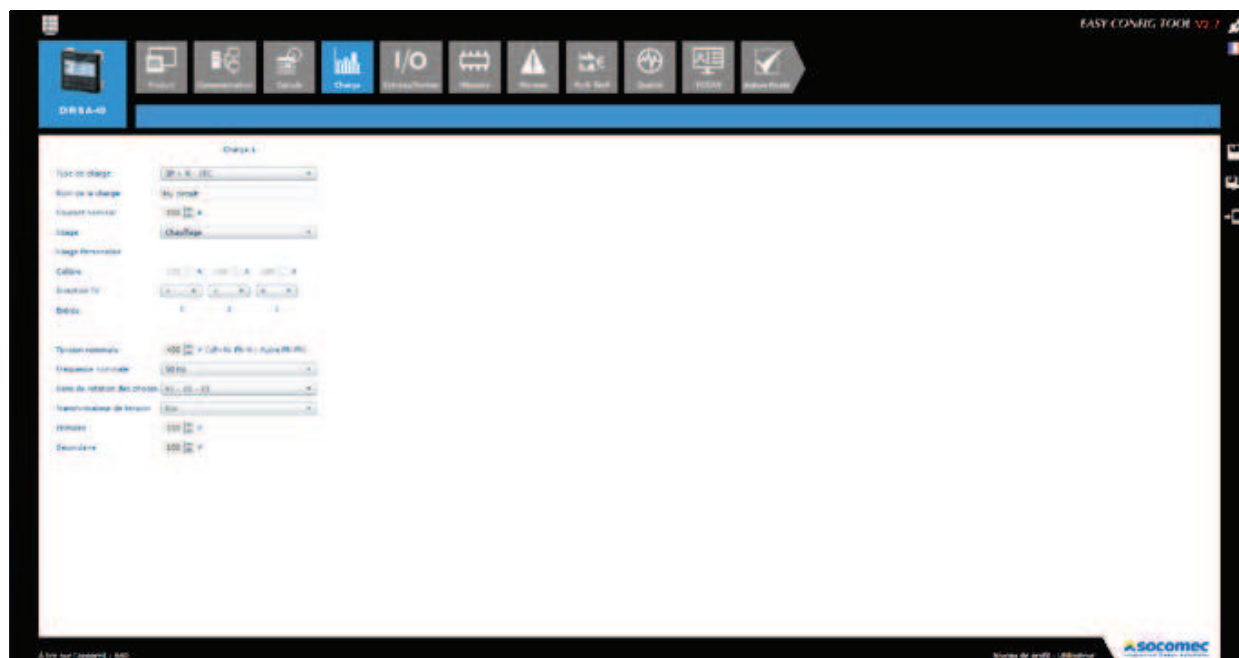
Easy Config est un logiciel de configuration permettant d'effectuer simplement le paramétrage des produits. Le paramétrage s'effectue par étape successive :



Pour chaque paramètre de configuration sélectionné (1) apparaît un écran spécifique personnalisé en fonction du produit connecté (2).

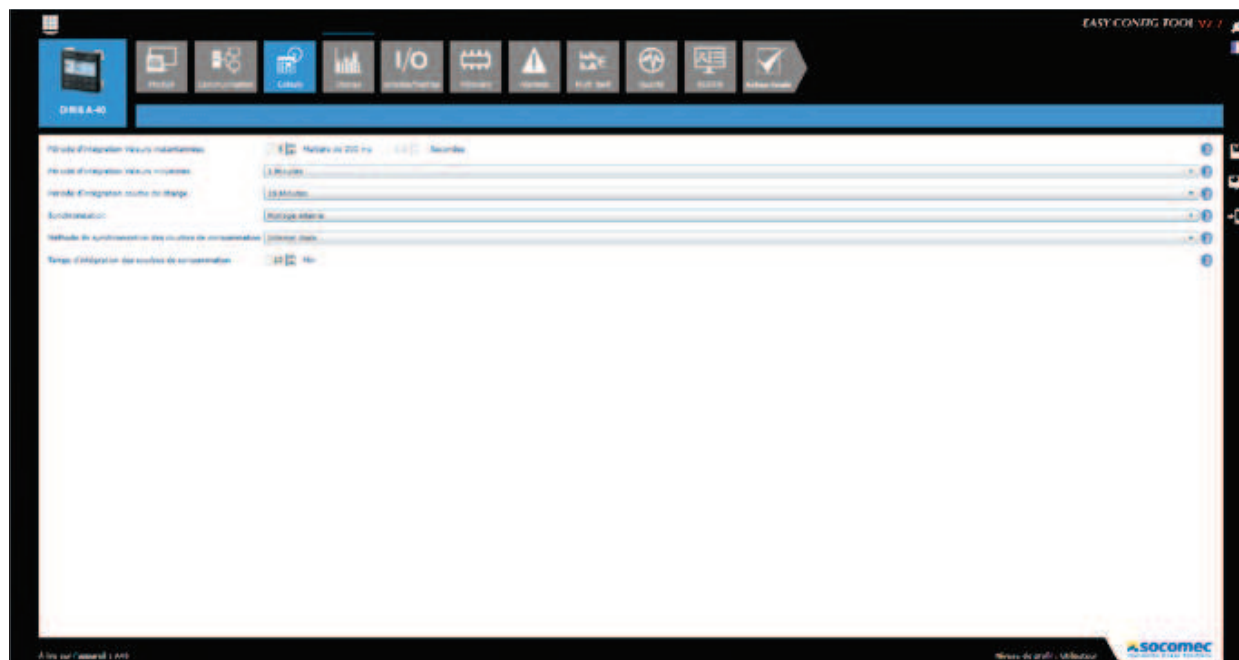
Configuration de la charge

Le type de charge est accessible dans le menu de configuration des charges. L'utilisateur peut également définir son courant nominal, le nom de la charge, son usage et sa localisation dans l'installation électrique. L'utilisateur choisit également la tension nominale, la fréquence du réseau, le sens de rotation des phases et si un transformateur de tension est utilisé.



Méthode de calcul

Les temps d'intégration et les méthodes de synchronisation des différents paramètres électriques sont définis dans cet écran.



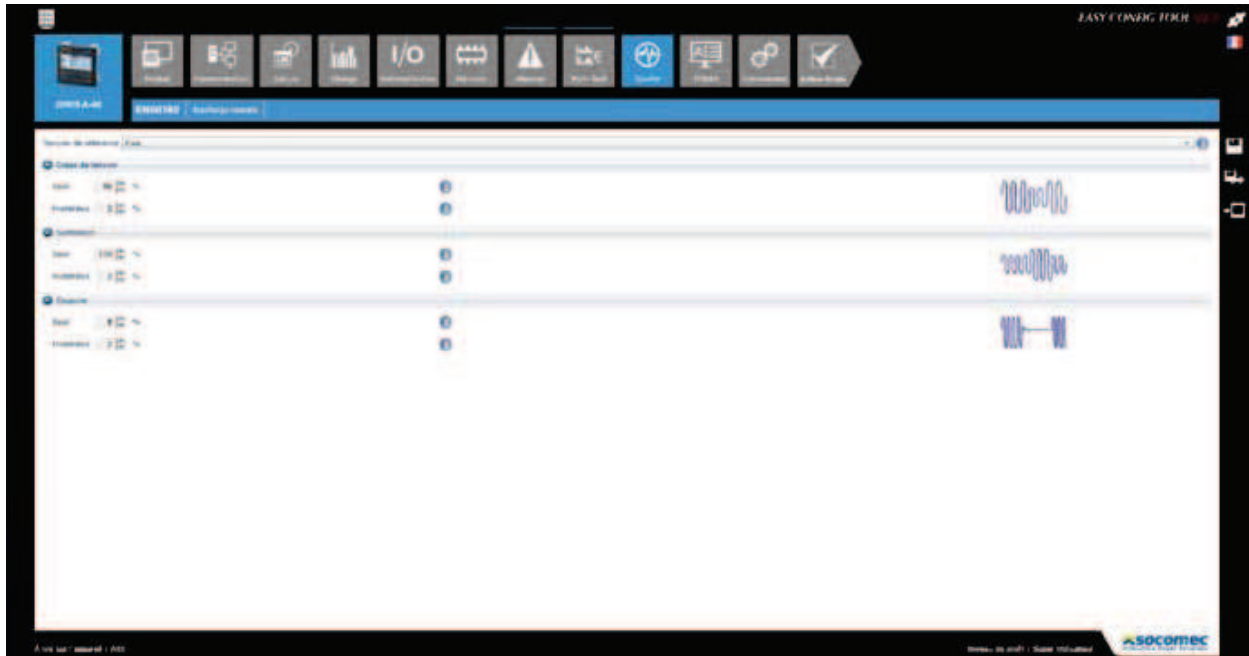
Alarmes

Le type et la configuration des alarmes s'effectuent via Easy Config, voir le chapitre «10. ALARMES», pour plus de détails.

Autres réglages

Les autres réglages tels que affectation Mémoire, Multi-tarif, Entrées/Sorties, événements Qualité, Communication et autres commandes s'effectuent également au travers d'Easy Config.

Exemple de l'écran de réglage des paramètres Qualité du réseau électrique:

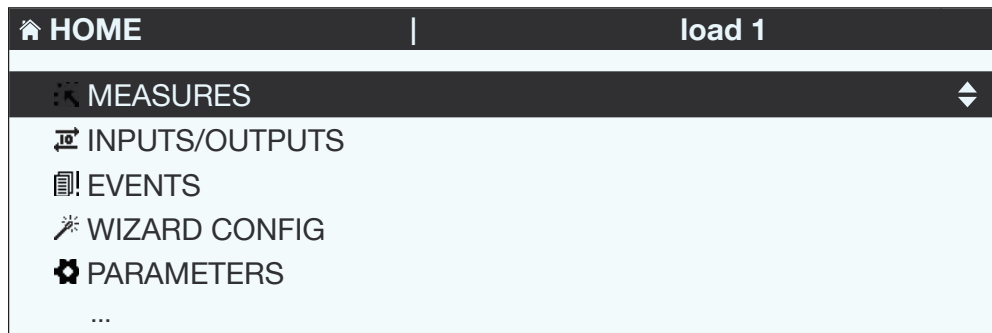


8.2. Configuration à partir de l'écran

8.2.1. Principe de navigation




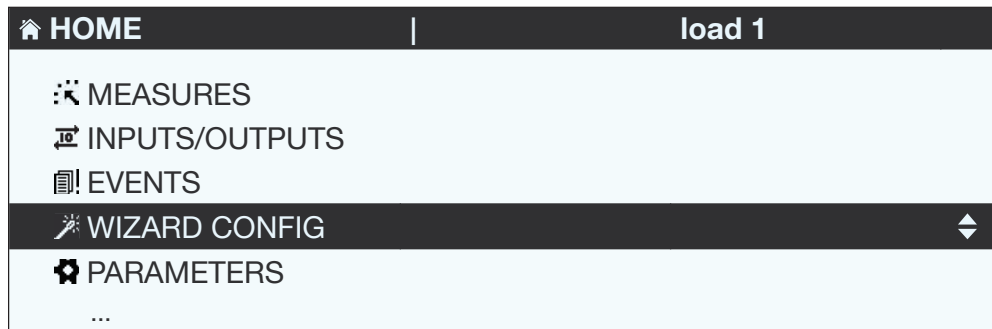
Pour accéder à la navigation, appuyer sur « OK » afin de visualiser les différents menus disponibles :



8.2.2. Descriptif du Wizard

Le wizard permet de configurer très rapidement les paramètres principaux du DIRIS A-40:

Le wizard se lance automatiquement à la première utilisation et à la demande pour les utilisations suivantes. Il est également possible d'y accéder par un appui long sur la touche  ou au travers du menu de l'écran en se déplaçant avec les touches de navigation "FLECHE BAS" et "FLECHE HAUT" et en validant avec "OK" :



Le wizard démarre par un choix de la langue et permet par des écrans successifs de configurer les paramètres principaux du DIRIS A-40 :

- Date/heure
- Type de charge
- Période d'intégration
- Communication

Le Wizard peut être lancé selon 2 modes choisis par l'utilisateur:

- Mode "SMART CONFIG": Le type de réseau électrique et la charge sont automatiquement détectés
- Mode "MANUAL CONFIG": l'utilisateur configure lui-même ses paramètres de réseau électrique et de charge

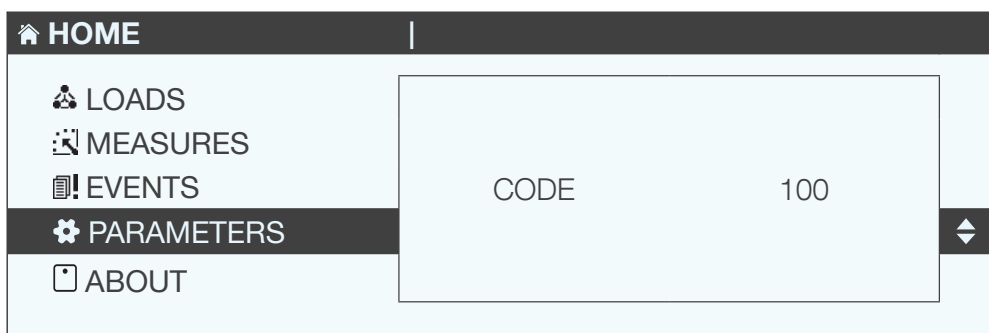
Note : le code d'accès à la configuration est par défaut 100

8.2.3. Configuration complète

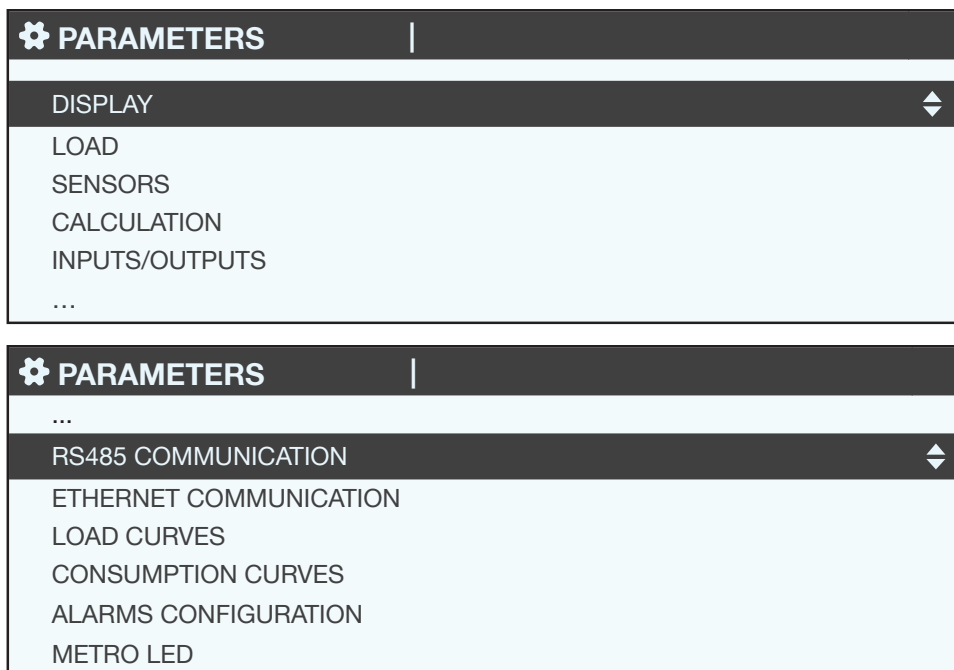
Pour accéder à la configuration complète du produit et en particulier à la configuration des alarmes et des paramètres additionnels non couverts par le Wizard, sélectionner le menu "PARAMETERS" :



Saisir le code 100 avec le pavé directionnel (4 touches de direction) et valider avec « OK » :



et accéder ainsi à toute la configuration du DIRIS A-40 :



- DISPLAY : choix de la langue, de la date et de l'heure et du code d'accès
- LOAD : choix du type de charge, du courant nominal, de la rotation et du transformateur de tension
- SENSORS : choix du sens du courant
- CALCULATION : choix de la période d'intégration instantannée et moyenne
- INPUTS/OUTPUTS : réglages des entrées et sorties
- RS485 COMMUNICATION : réglages des paramètres de communication RS485
- ETHERNET COMMUNICATION : réglages des paramètres de communication Ethernet
- PROFIBUS COMMUNICATION : réglages des paramètres de communication Profibus
- LOAD CURVES : réglages de la période d'intégration, synchronisation et choix des courbes de charge calculées
- CONSUMPTION CURVES : réglages de la période d'intégration et synchronisation des courbes de consommation
- ALARMS CONFIGURATION: configuration des alarmes
- METRO LED: réglages des paramètres de la LED métrologique

8.3. Structure des menus de l'écran

Menu structure

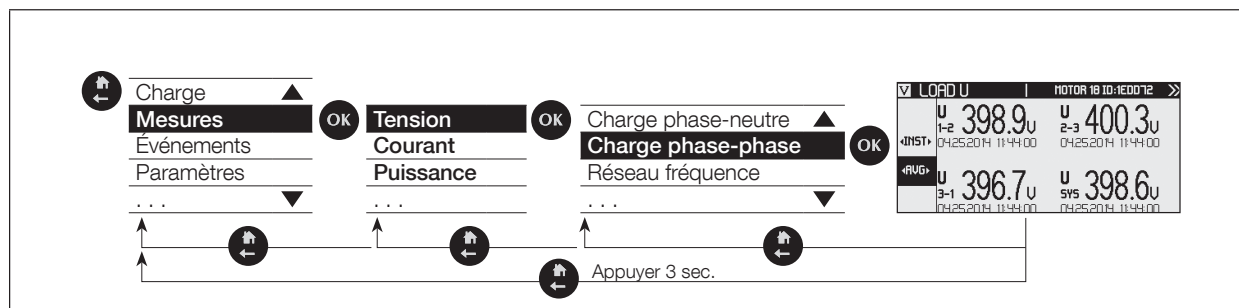
Mesures	Tensions	Tension phase-neutre
		Tension phase-phase
		Fréquence
		Déséquilibre Tension phase-neutre
		THD Tension phase-neutre
		THD Réseau phase-neutre
		Harmoniques Tension phase-neutre
		Facteur de crête Tension phase-neutre
		Déséquilibre Tension phase-phase
		THD Tension phase-phase
		Harmoniques Tension phase-phase
		Facteur de crête Tension phase-phase
	Courant	Courant
		Courant Système
		Déséquilibre Courant
		THD Courant
		K-facteur Courants
		Harmoniques Courant
		Facteur de crête Courant
	Puissance	Puissance active
		Puissance réactive
		Puissance apparente
		Puissance prédictive
		Facteur de puissance
		Cos Phi
		Tan Phi
	Énergie	Énergie active positive
		Énergie active négative
		Énergie réactive positive
		Énergie réactive négative
		Énergie réactive inductive/capacitive positive/négative
		Énergie apparente
	Reset	Reset de toutes les valeurs min/max
Entrées/Sorties	Entrées numériques	État
	Sorties numériques	État
Événements	En cours	Alarmes et Événements Qualité en cours
	Historique	Alarmes et Événements Qualité terminés et historisés
Wizard Configurateur		Écrans de configuration par le Wizard
Paramètres	Ecran	Langues, Format date, Date, Heure, Code d'accès paramétrage
	Charges	Type de charges, Valeurs nominales (V, I, f), Rotation, Transformateur de tension
	Capteurs	Sens du courant, Rapport de transformation détecté
	Période d'intégration	Période d'intégration valeurs instantanées et valeurs moyennes
	Entrées/Sorties	Nom, Fonction (état, disjoncteur, compteur d'impulsions), Mode (N.O., N.C.)
	Communication RS485	Vitesse, Stop Bit, Parité, Adresse
	Communication Ethernet	DHCP, IP Adresse, Masque, Routeur
	Communication Profibus	Adresse, échanges avec le maître (paramètres et diagnostic)
	Courbes de charge	Période d'intégration, Synchronisation, Choix des courbes de charge à enregistrer (P+, P-, Q+, Q-, S)
	Courbes de consommation	Période d'intégration, Synchronisation
	Configuration d'alarmes	Alarme sur mesure instantanée, Alarme sur entrée numérique, Alarme système
	LED métrologique	Choix de l'énergie affectée à la LED (Ea+, Ea-, Er+, Er-, Es)
Informations	Adresse IP	
	Adresse MAC	
	Numéro de série	
	Version logicielle	
	Redémarrer	

Note : les menus disponibles dépendent des modèles du produit.

9. UTILISATION

9.1. Navigation

La navigation au travers du menu "MESURES" permet d'accéder à l'ensemble des mesures.



9.2. Raccourcis

Les touches de raccourci de l'afficheur "IP", "E", "VF" permettent un accès rapide aux mesures de courant, puissance, énergie, tension ou fréquence.

	Touche d'accès rapide aux mesures des charges : courant, puissance active, puissance réactive, puissance apparente, facteur de puissance, cosinus phi
	Touche d'accès rapide aux mesures du réseau électrique : tensions simples, tensions composées, fréquence Touche d'accès rapide au Wizard par un appui long
	Touche d'accès rapide aux compteurs d'énergie active, réactive, apparente (valeur totale et partielle)

9.3. Favoris

La fonction Favoris permet de mémoriser des écrans spécifiques et d'y accéder directement sans navigation au travers des menus.

	Permet d'enregistrer les écrans favoris par un appui long puis de les visualiser par un appui court Permet d'enlever des écrans favoris par un appui long
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

9.4. Visualisation des mesures

Les valeurs instantanées et/ou moyennes sont affichées en fonction du types de mesure avec une visualisation sous forme valeur numérique ou graphique.

10. ALARMES

10.1. Alarmes sur événements

Des alarmes peuvent être générées à partir de dépassement de seuil de mesures électriques, de consommations, de variations de niveau ou de changement d'état sur les entrées. De plus, des combinaisons peuvent être réalisées sur les alarmes créées.

Jusqu'à 50 alarmes détectées sont enregistrées et horodatées, une alarme pouvant avoir 3 états distincts : Alarme active, Alarme terminée, Alarme terminée et acquittée. L'acquiescement se fera, au choix, automatiquement ou par une action de l'utilisateur.

Jusqu'à 8 alarmes sur mesure électrique sont configurées par équipement et 9 sur les changements d'état d'une entrée numérique.

La configuration des alarmes s'effectue au travers de l'écran ou du logiciel Easy Config.

10.1.1. Paramètres électriques

- Alarme sur variation de la valeur instantanée ou moyenne d'une grandeur électrique : Courant, tension, fréquence, puissance, facteur de puissance, Cos phi, taux de distorsion harmonique
- Choix d'un seuil haut, bas et de l'hystérésis
- Réglage d'une temporisation en début et fin d'alarme
- Pour les grandeurs triphasées courant, tension et taux de distorsion harmonique associés, une alarme peut être générée si la condition est remplie sur une combinaison de phases :
 - Sur une seule phase : Phase1, Phase2, Phase3
 - Sur toutes les phases simultanément : Phase1 et Phase2 et Phase3
 - Sur une phase parmi les trois phases : Phase1 ou Phase2 ou Phase3

Exemple de paramétrage d'une alarme sur le courant via Easy Config :



10.1.2. Déséquilibres des tensions et des courants (en réseau triphasé)

- Alarmes sur les déséquilibres de tension : Unba, Unb
- Alarme sur déséquilibre de courant : Inba, Inb
- Choix d'un seuil haut, bas et de l'hystérésis
- Réglage d'une temporisation en début et fin d'alarme

10.1.3. Événements qualité tension selon EN 50160

- Alarmes sur les événements qualité de la tension fournie: creux de tension (Udip), surtensions temporaires (Uswl) et coupures de tension (Uint).

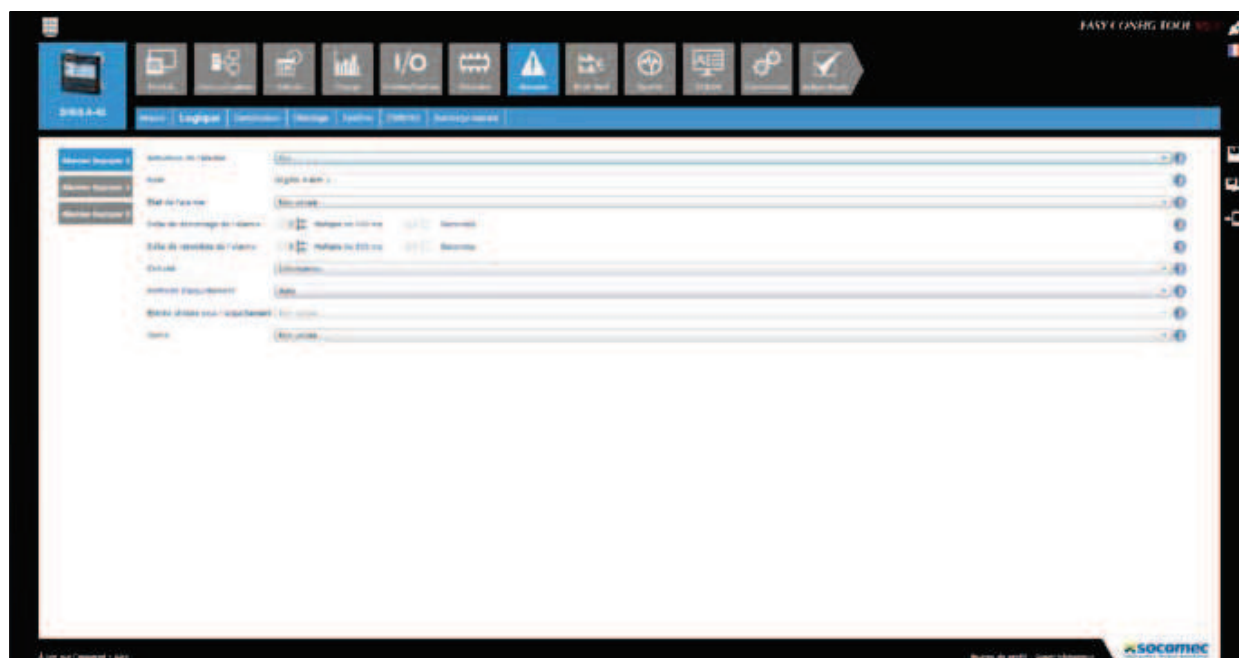
10.1.4. Consommations

- Alarme sur les énergies: Ea+, Ea-, Er+, Er-, Eap
- Choix d'un seuil haut (consommation trop élevée)

10.1.5. Entrées numériques

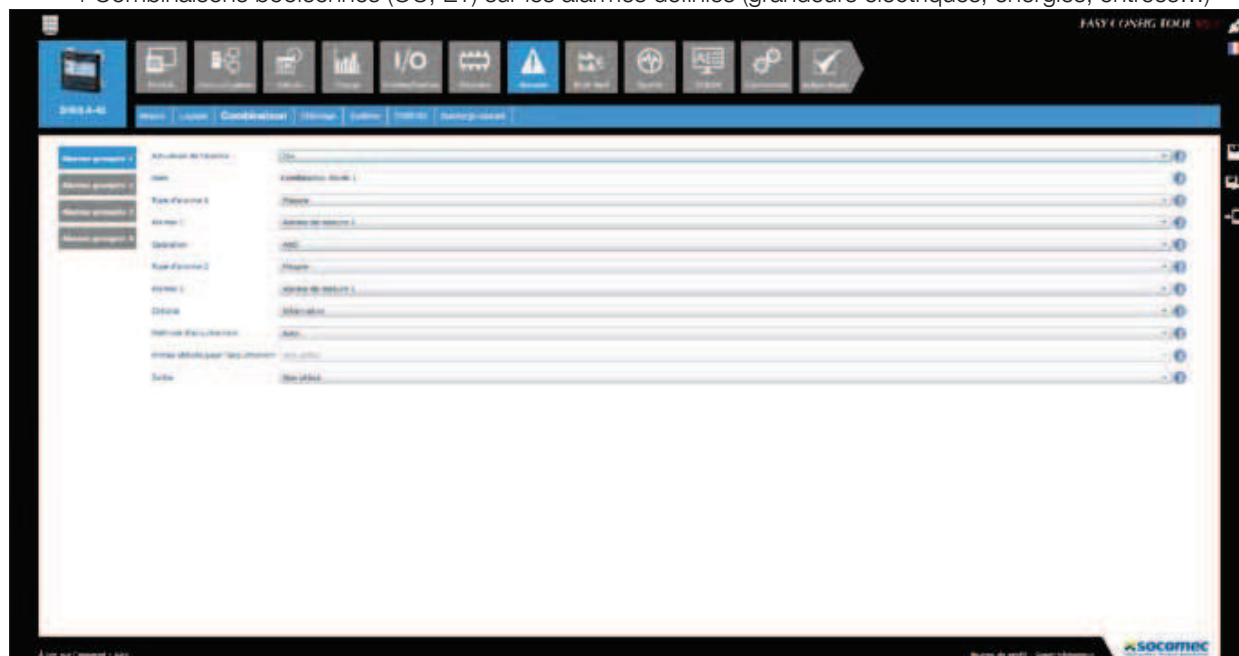
- Alarmes sur changement d'état d'une entrée numérique
- Choix d'un front montant ou descendant
- Réglage d'une temporisation en début et fin d'alarme

Exemple de paramétrage d'une alarme sur une entrée numérique via Easy Config:



10.1.6. Combinaison d'alarmes

- 4 Combinaisons booléennes (OU, ET) sur les alarmes définies (grandeurs électriques, énergies, entrées...)



10.2. Alarmes système

Si une erreur d'installation est détectée lors de la mise en service, une alarme sera automatiquement générée.

10.2.1. Adéquation courants / tensions

- Alarme sur erreur de raccordement entre le courant et la tension
- Nécessite un certain niveau de charge: $0.6 < PF < 1$ et $I > 2\% I_n$

10.2.2. Sens de rotation non conforme (réseau triphasé)

- Alarme sur identification du sens de rotation incorrect des phases (par exemple 3-2-1 au lieu de 1-2-3)

10.2.3. Capteur de courant en défaut

- Alarme permettant de détecter l'absence d'un capteur de courant

10.3. Mise en œuvre des alarmes

Les alarmes d'installation sont automatiquement détectées et les alarmes sur événements sont configurées dans le logiciel Easy Config.

Plusieurs moyens permettront d'identifier la présence d'une alarme :

10.3.1. LED ALARM en face avant

- Clignotante : Alarme système
- Fixe : Alarme sur événement (prioritaire si alarme système en même temps)

10.3.2. Activation d'une sortie

- Si une sortie est présente sur le produit, elle peut être activée lors de la détection d'une alarme

10.3.3. Activation d'une entrée

- Si une entrée est présente, l'acquiescement de l'alarme peut s'effectuer à partir de cette entrée. Un acquiescement d'alarme ne peut être pris en compte que si l'alarme est terminée

10.3.4. RS485 Modbus

- Information sur les alarmes avec horodatage disponible via le bus de communication RS485
- Envoie d'acquiescement d'alarme

10.3.5. Écran et WEBVIEW

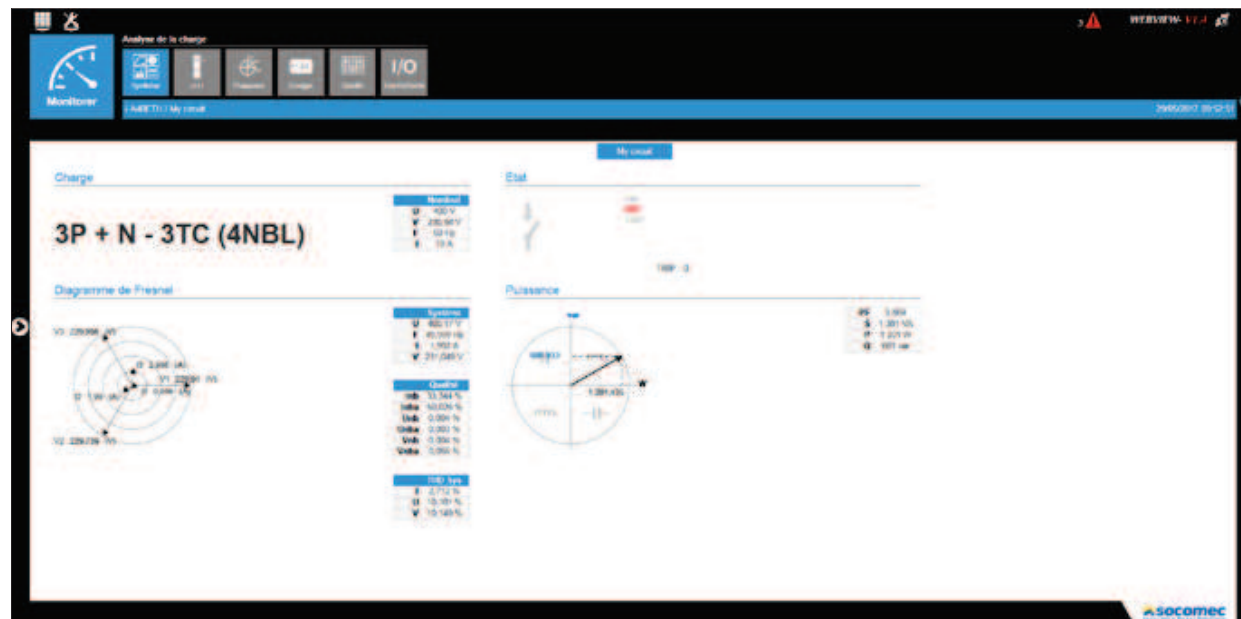
- Information sur les alarmes avec horodatage
- Envoie d'acquiescement d'alarme

11. SERVEUR WEB

Le DIRIS A-40 dans sa version Ethernet référence 4825 0501 embarque un serveur web. Ce serveur web permet d'accéder à l'ensemble des mesures des paramètres électriques et des énergies mesurés par le DIRIS A-40.

L'adresse IP par défaut pour accéder au serveur web est la suivante : 192.168.0.4

Ci-dessous quelques exemples d'écran du serveur web :



12. CARACTÉRISTIQUES

12.1. Caractéristiques DIRIS A-40

12.1.1. Caractéristiques mécaniques

Type de boîtier	Montage sur porte format 96x96
Indice de protection	IP52 face avant / IP20 face arrière
Type écran	Technologie tactile capacitive, 10 touches Résolution de l'écran: 350 x 160 pixels
Masse	réf 4825 0500: 326 g réf 4825 0501: 341 g réf 4825 0502: 349 g

12.1.2. Caractéristiques électriques

Alimentation auxiliaire			
Tension	110-277VAC L/N 277-400VAC L/L' 120-300 VDC Catégorie de surtension III		
Fréquence	50-60 Hz		
Consommation	4825 0500 : 110-277VAC L/N : 4VA 277-400VAC L/L' : 5VA 120-300VDC : 1.5VA	4825 0501 : 110-277VAC L/N : 6VA 277-400VAC L/L' : 8VA 120-300VDC : 2.5VA	4825 0502 : 110-277VAC L/N : 6VA 277-400VAC L/L' : 8VA 120-300VDC : 2.5VA
Raccordement	Bornier débrochable spring-cage, 2 positions, câble rigide 0.5 ... 2.5 mm ² ou souple avec embout 0.25 ... 1.5 mm ²		

12.1.3. Caractéristiques de mesure

Précision des mesures	
Précision	Selon CEI 61557-12 Classification PMD DD en association avec capteurs dédiés (TE, TR, TF)
Mesure des énergies et des puissances	
Précision énergie active et puissance active	Classe 0.2 DIRIS A-40 seul Classe 0.5 avec capteurs TE, ITR ou TF Classe 1 avec capteurs TR
Précision énergie réactive	Classe 2 avec capteurs TE, TR, ITR ou TF
Mesure du facteur de puissance	
Précision	Classe 0.5 avec capteurs TE, ITR ou TF Classe 1 avec capteurs TR
Mesure des tensions	
Caractéristiques du réseau mesuré	50-300 VAC (Ph/N) - 87-520 VAC (Ph/Ph) - CAT III
Plage de fréquence	45 ... 65Hz
Précision de la fréquence	Classe 0.02
Type de réseau	Monophasé / Biphase / Biphasé avec neutre / Triphasé / Triphasé avec neutre
Mesure par transformateur de tension	Primaire : 400 000 VAC Secondaire : 60, 100, 110, 173, 190 VAC
Consommation des entrées	≤ 0.1 VA
Précision mesure tension	Classe 0.2
Raccordement	Bornier débrochable spring-cage, 4 positions, câble rigide 0.5 ... 2.5 mm ² ou souple avec embout 0.25 ... 1.5 mm ²

Mesure des courants	
Nombre d'entrées courant	3
Capteurs courants associés	Capteurs fermés TE, ouvrants TR, iTR, flexibles TF
Précision	Classe 0.2 DIRIS A-40 seul Classe 0.5 avec capteurs TE, iTR ou TF Classe 1 avec capteurs TR
Raccordement	Câble spécifique Socomec avec connecteurs RJ12

12.1.4. Caractéristiques entrées/sorties

Entrées	
Nombre	3
Type / Alimentation	Optocoupleur avec polarisation interne (12 VDC \pm 10%) ou externe (12-24 VDC \pm 20%) - TBTS
Fonction entrées	État logique, compteur d'impulsions, état disjoncteur ou top de synchronisation (entrée 1)
Raccordement	Bornier débrochable à vis, 5 positions, câble rigide ou souple 0.14 ... 1.5 mm ²
Sorties	
Nombre	2
Type	Optocoupleur 30 Vd.c. max 20mA max - TBTS
Fonction sorties	Signal d'alarme configurable (courant, puissance...) sur dépassement de seuils ou de pilotage de l'état à distance
Raccordement	Bornier débrochable à vis, 4 positions, câble rigide ou souple 0.14 ... 1.5 mm ²

12.1.5. Caractéristiques de communication

RS485	
Produit	DIRIS A-40
Liaison	RS485
Type de liaison	2 ... 3 fils half duplex - TBTS
Protocole	Modbus RTU
Vitesse	9600 ... 115200 bauds
Fonction	Configuration et lecture des données
Raccordement	Bornier débrochable à vis, 3 positions, câble rigide ou souple 0.14 à 1.5 mm ²
ETHERNET	
Produit	DIRIS A-40 réf. 4825 0501
Liaison	Ethernet
Type de liaison	Ethernet 10/100 Base-T - TBTS
Protocole	Modbus TCP (port 502), Modbus RTU over TCP (port 503) BACnet, SNMP, SMTP, FTP
Protocole SNMP	Permet la mise à l'heure à partir d'un serveur NTP
Protocole SMTP	Permet l'envoi de mail en cas d'alarme
Protocole FTP	Permet la sauvegarde de fichiers de mesure sur un serveur FTP
Fonctions	Configuration et lecture des données
Raccordement	Connecteur RJ45
PROFIBUS	
Produit	DIRIS A-40 réf. 4825 0502
Liaison	RS485 - TBTS
Protocole	PROFIBUS DPV1

Fonctions	Communication PROFIBUS
Raccordement	Connecteur SubD9
USB	
Liaison	USB 2
Protocole	Modbus RTU sur USB
Fonction	Configuration
Raccordement	Connecteur micro USB type B

12.1.6. Caractéristiques environnementales

IP	IP52 face avant IP20 face arrière
Température en fonctionnement	-10 ... +70°C (CEI 60068-2-1 / CEI 60068-2-2)
Température de stockage	-25 ... +85 °C (CEI 60068-2-1 / CEI 60068-2-2)
Humidité en fonctionnement	+70°C / 97% HR (CEI 60068-2-30)
Altitude en fonctionnement	< 2000 m
Vibration	0.35 mm, 25 Hz, 20 min/axe (CEI 61557-12)
PEP ecopassport - ISO 14025	SOCO-000007-V01.01-FR
Tenue aux impacts	Face avant : 5J - Boîtier : 1J (CEI 61010-1 Ed 3.0)

12.1.7. Compatibilité électromagnétique

Immunité aux décharges électrostatiques au contact	CEI 61000-4-2	NIVEAU III	Critère A
Immunité aux décharges électrostatiques dans l'air	CEI 61000-4-2	NIVEAU III	Critère A
Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés	CEI 61000-4-3	80-1000MHz NIVEAU III 1400-2700MHz NIVEAU III	Critère A
Immunité aux transitoires rapides en salve	CEI 61000-4-4	Alimentation NIVEAU III Mesure tension NIVEAU IV Entrées courant NIVEAU III RS485 NIVEAU III Ethernet NIVEAU III Profibus NIVEAU III E/S NIVEAU III Terre NIVEAU III	Critère B Critère B Critère A Critère A Critère A Critère A Critère A Critère A
Immunité aux ondes de choc	CEI 61000-4-5	Alimentation NIVEAU III Mesure tension NIVEAU III RS485 NIVEAU II Ethernet NIVEAU II Profibus NIVEAU II E/S NIVEAU II	Critère A Critère A Critère A Critère B Critère A Critère A
Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques	CEI 61000-4-6	Alimentation NIVEAU III Mesure tension NIVEAU III Entrées courant NIVEAU III RS485 NIVEAU III Ethernet NIVEAU II Profibus NIVEAU III E/S NIVEAU III Terre NIVEAU III	Critère A Critère A Critère A Critère A Critère A Critère A Critère A Critère A
Immunité aux champs magnétiques à la fréquence réseau	CEI 61000-4-8	400A/m	Critère A
Immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension	CEI 61000-4-11	Creux de tension : 0% pendant 1 cycle 40% pendant 10/12 cycles 70% pendant 25/30 cycles Coupure brève : 0 % pendant 250/300 cycles	Critère A Critère A Critère A Critère C
Emissions rayonnées	CISPR11	Gr :1 - CLASSE A	N/A
Emissions conduites	CISPR11	Gr :1 - CLASSE B	N/A

Environnement électromagnétique	Industriel
---------------------------------	------------

12.1.8. Sécurité

Sécurité	Conformité Directive basse tension: 2014/35/UE du 26 février 2014 (CEI EN61010-1 & CEI EN61010-2-030) Conformité Directive compatibilité électromagnétique: 2014/30/UE du 26 février 2014
Isolation	Catégorie d'installation III (300 VAC Ph/N), degré de pollution 2
UL	UL61010-1 & UL61010-2-030 Installation UL: DIRIS A-40 et capteurs de courant doivent être placés à l'intérieur d'une armoire électrique homologuée NRTL, listée Industrial Control Equipment ou similaire.

12.1.9. Longévité

MTTF (Temps moyen de bon fonctionnement)	> 100 ans
------------------------------------------	-----------

12.2. Caractéristiques des capteurs TE, TR / iTR et TF

TE - Capteur fermé TE-18 à TE-55						
Modèle	TE-18	TE-18	TE-25	TE-35	TE-45	TE-55
Plage de courant nominal In (A)	5 ... 20	25 ... 63	40 ... 160	63 ... 250	160 ... 630	400 ... 1000 ⁽¹⁾
Courant max (A)	24	75.6	192	300	756	1200
Masse (g)	24	24	69	89	140	187
Tension max	300 V					
Tension de tenue assignée	3 kV					
Fréquence	50/60 Hz					
Surcharge intermittente	10x In pendant 1 seconde					
Catégorie de mesure	CAT III					
Indice de protection	IP30 / IK06					
Température de fonctionnement	-10 ... +70 °C					
Température de stockage	-25 ... +85 °C					
Humidité relative	95% HR sans condensation					
Altitude	< 2000 m					
PEP ecopassport - ISO 14025	Capteurs TE : SOCO-2014-03-v1-fr, SOCO-2014-03-v1-en					
UL	UL 61010					
Raccordement	Câble SOCOMEC RJ12 droit, paires torsadées, non-blindé, 600 V -10 / +70 °C - TBTS					
(1) > 1000 A avec adaptateur TC 5 A.						
TE - Capteur fermé TE-90						
Modèle	TE-90					
Plage de courant nominal In	600 A ... 2000 A					
Courant max	2400 A					
Masse	163 g (118 g sans les mâchoires)					
Tension max	600 V					
Tension de tenue assignée	3,6 kV AC 1 min					
Fréquence	50/60 Hz					
Surcharge intermittente	40x In pendant 0,5 sec					
Catégorie de mesure	CAT III					
Indice de protection	IP30					
Température de fonctionnement	-10 ... +70 °C					
Température de stockage	-25 ... +85 °C					
Humidité relative	95% HR sans condensation					
Altitude	< 2000 m					
Raccordement	Câble SOCOMEC RJ12 droit, paires torsadées, non-blindé, 600 V -10 / +70 °C - TBTS					

TR / iTR - Capteur ouvrant					
Modèle	TR-10 / iTR-10	TR-14 / iTR-14	TR-21 / iTR-21	TR-32 / iTR-32	
Plage de courant nominal In (A)	26 ... 63	40 ... 160	63 ... 250	160 ... 600	
Courant max (A)	75.6	192	300	720	
Masse (g)	74	117	211	311	
Tension max	300 V				
Détection de la tension	iTR				
Tension de tenue assignée	3 kV				
Fréquence	50/60 Hz				
Surcharge intermittente	10x In pendant 1 seconde				
Catégorie de mesure	CAT III				
Indice de protection	IP20 / IK06				
Température de fonctionnement	-10 ... +55 °C				
Température de stockage	-25 ... +85 °C				
Humidité relative	95% HR sans condensation				
Altitude	< 2000 m				
PEP ecopassport - ISO 14025	SOCO-00007-V01.01-FR				
UL	UL 61010				
Raccordement	Câble SOCOMEC RJ12 droit, paires torsadées, non-blindé, 600 V -10 / +70 °C - TBTS				
TF - Capteur flexible					
Modèle	TF-55		TF-120		TF-300
Plage de courant nominal In (A)	150 ... 600		500 ... 2000		1600 ... 6000
Masse (g)	114		142		220
Tension max	600 V				
Tension de tenue assignée	3.6 kV				
Fréquence	50 / 60 Hz				
Surcharge intermittente	10x In pendant 1 seconde				
Catégorie de mesure	CAT III				
Indice de protection	IP30 / IK07				
Température de fonctionnement	-10 ... +70 °C				
Température de stockage	-25 ... +75 °C				
Humidité relative	95% HR sans condensation				
Altitude	< 2000 m				
UL	UL 61010				
Raccordement	Câble SOCOMEC RJ12 droit, paires torsadées, non-blindé, 600 V -10 / +70 °C - TBTS				

13. CLASSES DE PERFORMANCE

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

Classification du DIRIS A-40	DD en association avec capteurs dédiés (TE, TR, TF)
Température	K55
Classe de performance de fonctionnement globale de la puissance active ou de l'énergie active	0.5 en association avec capteurs fermés TE, iTR ou TF 1 en association avec capteurs ouvrants TR

13.1. Spécification des caractéristiques

Symbole	Fonction	Classe de performance de fonctionnement globale DIRIS A-40 + capteurs dédiés* (TE, TR, iTR, TF) conformément à CEI 61557-12	Plage de mesure
Pa	Puissance active totale	0.2% DIRIS A-40 seul 0.5 avec capteurs TE, iTR ou TF 1 avec capteurs TR	10% ... 120% In 2% ... 120% In 2% ... 120% In
Q_A, Q_V	Puissance réactive totale (arithmétique, vectorielle)	1 avec capteurs TE, TR, iTR ou TF	5% ... 120% In
S_A, S_V	Puissance apparente totale (arithmétique, vectorielle)	0.5 avec capteurs TE, iTR ou TF 1 avec capteurs TR	10% ... 120% In
Ea	Énergie active totale	0.2% DIRIS A-40 seul 0.5 avec capteurs TE, iTR ou TF 1 avec capteurs TR	10% ... 120% In 2% ... 120% In 2% ... 120% In
Er_A, Er_V	Énergie réactive totale (arithmétique, vectorielle)	2 avec capteurs TE, TR, iTR ou TF	5% ... 120% In
Eap_A, Eap_V	Énergie apparente totale (arithmétique, vectorielle)	0.5 avec capteurs TE, iTR ou TF 1 avec capteurs TR	10% ... 120% In
f	Fréquence	0.02	45 ... 65 Hz
I	Courant de phase, courant de neutre mesuré	0.2 DIRIS A-40 seul 0.5 avec capteurs TE, iTR ou TF 1 avec capteurs TR	5% ... 120% In 10% ... 120% In 10% ... 120% In
INc	Courant de neutre calculé	1 avec capteurs TE, iTR ou TF 2 avec capteurs TR	10% ... 120% In
U	Tension (Lp-Lg ou Lp-N)	0.2	50 ... 300 VAC Ph/N
PF_A, PF_V	Facteur de puissance (arithmétique, vectoriel)	0.5 avec capteurs TE, iTR ou TF 1 avec capteurs TR	0.5 inductif à 0.8 capacitif
Pst, Plt	Papillotement (de courte durée, de longue durée)	-	-
Udip	Creux de tension (Lp-Lg ou Lp-N)	0.5	-
Uswl	Surtensions temporaires (Lp-Lg ou Lp-N)	0.5	-
Uint	Coupure de tension (Lp-Lg ou Lp-N)	0.2	-
Unba	Déséquilibre de tension (Lp-N) en amplitude	0.5	-
Unb	Déséquilibre de tension (Lp-Lg ou Lp-N) en phase et en amplitude	0.2	-
THDu, THD-Ru	Taux de distorsion harmonique totale de la tension (par rapport au fondamental, par rapport à la valeur efficace)	1	Rangs 1 à 63
Uh	Harmoniques de tension	1	-
THDi, THD-Ri	Taux de distorsion harmonique totale du courant (par rapport au fondamental, par rapport à la valeur efficace)	1 avec capteurs TE, TR, iTR ou TF	Rangs 1 à 63
Ih	Harmoniques de courant	1 avec capteurs TE, TR, iTR ou TF	-
Msv	Signaux de télécommande centralisée	-	-

*Avec câbles de liaison SOCOMEC.

13.2. Fonction d'évaluation de la qualité de l'alimentation

Symbole	Fonction	Classe de performance de fonctionnement globale DIRIS A-40 + capteurs dédiés (TE, TR, iTR, TF) conformément à CEI 61557-12	Plage de mesure
f	Fréquence	0.02	45 ... 65 Hz
I	Courant de phase	0.2 DIRIS A-40 seul 0.5 avec capteurs TE, iTR ou TF 1 avec capteurs TR	5% ... 120% In 10% ... 120% In 10% ... 120% In
INc	Courant de neutre calculé	1 avec capteurs TE, iTR ou TF 2 avec capteurs TR	10% ... 120% In
U	Tension (Lp-Lg ou Lp-N)	0.2	50 ... 300 VAC Ph/N
Pst, Plt	Papillotement (de courte durée, de longue durée)	-	-
Udip	Creux de tension (Lp-Lg ou Lp-N)	0.5	-
Uswl	Surtensions temporaires (Lp-Lg ou Lp-N)	0.5	-
Uint	Coupure de tension (Lp-Lg ou Lp-N)	0.2	-
Unba	Déséquilibre de tension (Lp-N) en amplitude	0.5	-
Unb	Déséquilibre de tension (Lp-Lg ou Lp-N) en phase et en amplitude	0.2	-
Uh	Harmoniques de tension	1	-
Ih	Harmoniques de courant	1 avec capteurs TE, TR, iTR ou TF	-
Msv	Signaux de télécommande centralisée	-	-

CORPORATE HQ CONTACT:
SOCOMEC SAS
1-4 RUE DE WESTHOUSE
67235 BENFELD, FRANCE

www.socomec.com



545 802 A - FR - 08/17

 **socomec**
Innovative Power Solutions