

Centrale de mesure multifonctions avec communication sans fil LoRaWAN

DIRIS B-10L



1. DOCUMENTATION	6
2. DANGERS ET AVERTISSEMENTS	7
2.1. Risque d'électrocution, de brûlure ou d'explosion	7
2.2. Risque de détérioration du produit	8
2.3. Responsabilité.	8
3. OPÉRATIONS PRÉALABLES	9
4. PRÉSENTATION	10
4.1. Présentation de DIRIS B-10L	10
4.1.1. Gamme.	10
4.1.2. Fonctions	11
4.1.3. Dimensions	12
4.2. Présentation des modules optionnels	13
4.2.1. Gamme.	13
4.2.2. Dimensions	13
4.3. Présentation de l'antenne déportée.	14
4.4. Présentation des capteurs de courant associés	15
4.4.1. Capteurs de courant fermés TE	16
4.4.1.1. Gamme.	16
4.4.1.2. Dimensions.	17
4.4.2. Capteurs de courant ouvrants TR.	18
4.4.2.1. Gamme.	18
4.4.2.2. Dimensions.	18
4.4.3. Capteurs de courant flexibles TF.	19
4.4.3.1. Gamme.	19
4.4.3.2. Dimensions.	19
4.4.4. Adaptateurs pour transformateurs de courant 5 A ou 1 A.	20
4.4.4.1. Gamme.	20
4.4.4.2. Dimensions.	20
5. MONTAGE	21
5.1. Recommandations et sécurité.	21
5.2. Montage de DIRIS B-10L	21
5.2.1. Montage sur rail DIN	21
5.2.2. Montage sur platine	21
5.2.3. Accessoire de plombage pour capteurs	22
5.3. Montage des modules optionnels	22
5.3.1. Montage d'un module optionnel sur DIRIS B-10L.	22
5.3.2. Montage d'un module optionnel sur un autre module optionnel	22
5.4. Montage des capteurs fermés TE	23
5.4.1. Accessoires de montage.	23
5.4.2. Montage sur rail DIN	23
5.4.3. Montage sur platine	25
5.4.4. Montage sur câble avec collier de serrage	27
5.4.5. Montage sur barre	28
5.4.6. Montage des capteurs	29
5.4.7. Accessoires de plombage pour capteurs	29

5.5. Montage des capteurs ouvrants TR/iTR	30
5.5.1. Montage sur câble	30
5.6. Montage des capteurs flexibles TF	31
5.6.1. Montage sur câble ou bus barres	31
5.7. Montage de l'adaptateur 5 A	32
6. RACCORDEMENT	33
6.1. Raccordement de DIRIS B-10L	33
6.2. Raccordement des modules optionnels	35
6.2.1. Modules d'entrées/sorties	35
6.3. Raccordement des capteurs de courant	36
6.3.1. Principe de raccordement	36
6.3.2. Détails des raccordements RJ12 suivant le capteur de courant	37
6.3.3. Raccordement au réseau électrique et aux charges utilisatrices	38
6.3.3.1. Charges configurables en fonction du type de réseau	38
6.3.3.2. Description des principales combinaisons réseau-charges	38
6.3.4. Raccordement de la terre fonctionnelle	40
7. LED PRODUIT	41
8. COMMUNICATION LoRaWAN	42
8.1. Informations générales	42
8.2. Récupération des clés LoRaWAN	42
8.3. Trames de mesures du DIRIS B-10L	43
8.4. Trames d'alarmes du DIRIS B-10L	50
8.5. Profil personnalisé du DIRIS B-10L	51
8.6. Passerelle LoRaWAN/Ethernet Modbus	51
8.7. Déclaration de conformité européenne	63
9. CONFIGURATION	64
9.1. Configuration à partir d'Easy Config System	64
9.1.1. Modes de connexion	64
9.1.2. Configuration de DIRIS B-10L à partir d'Easy Config System	64
9.2. Configuration par trame descendante (Downlink, DL)	67
9.2.1. Trames de Downlink	67
9.3. Configuration à partir de l'afficheur déporté DIRIS D-30	68
9.3.1. Mode de connexion	68
10. ALARMES	69
10.1. Alarmes système	69
10.1.1. Rotation des phases (réseau triphasé)	69
10.1.2. Association V/I	69
10.1.3. TC déconnecté	69
10.2. Alarmes mesure	69
10.3. Alarmes protection	70
10.4. Alarmes logiques	70

11. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	71
11.1. Caractéristiques de DIRIS B-10L	71
11.1.1. Caractéristiques mécaniques	71
11.1.2. Caractéristiques électriques	71
11.1.3. Caractéristiques des entrées	71
11.1.4. Caractéristiques de mesure	72
11.1.5. Caractéristiques de communication	72
11.1.6. Caractéristiques environnementales	73
11.1.7. Compatibilité électromagnétique	73
11.1.8. Sécurité	73
11.1.9. Durée de vie	73
11.2. Caractéristiques modules options DIRIS O	74
11.3. Caractéristiques de l'afficheur DIRIS D-30	75
11.3.1. Caractéristiques mécaniques	75
11.3.2. Raccordement simple	75
11.3.3. Caractéristiques électriques	75
11.3.4. Caractéristiques environnementales	75
11.4. Caractéristiques des capteurs TE, TR/iTR et TF	76
12. CLASSES DE PERFORMANCE	78
12.1. Spécification des caractéristiques	78
12.2. Évaluation de la qualité de l'alimentation	79

1. DOCUMENTATION

Toute la documentation relative au DIRIS B-30 et aux accessoires qui y sont associés est disponible sur le site Internet de SOCOMEC, à l'adresse suivante : www.socomec.com/en/diris-b



2. DANGERS ET AVERTISSEMENTS

Le terme « appareil » utilisé dans les paragraphes suivants englobe le DIRIS B-10L, ses modules optionnels et ses capteurs de courant associés (TE, TR/ITR ou TF).

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

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

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

	Attention : risque de choc électrique	Réf. ISO 7000-0434B (2004-01)
	Attention : consulter la documentation qui accompagne le produit à chaque fois que ce symbole apparaît.	Réf. ISO 7000-0434B (2004-01)

- Cet appareil doit exclusivement être installé et entretenu (nettoyé avec un chiffon sec) par du personnel qualifié qui possède une connaissance approfondie de l'installation, de la mise en service et du fonctionnement de l'appareil et qui a suivi une formation appropriée. La personne en question doit avoir lu et compris les divers avertissements et consignes de sécurité indiqués dans la notice.
- Utiliser des câbles de liaison compatibles avec la tension et les plages de raccordement des dispositifs.
- Avant d'intervenir sur ou dans l'équipement, débrancher toutes les sources d'alimentation (bornes d'entrée de tension, tension d'alimentation auxiliaire de l'équipement et alimentation à contact sec).
- L'isolation doit être conçue de la manière suivante :
 - Se trouver dans l'installation électrique proprement dite
 - Se trouver à un emplacement pratique et facile d'accès
 - Être signalée comme le système de coupure de l'équipement
- Toujours utiliser un équipement de détection de tension approprié pour confirmer l'absence de tension.
- Remettre en place l'ensemble des appareils, portes et capots avant de mettre cet équipement sous tension.
- Toujours utiliser la tension assignée appropriée pour alimenter cet appareil.
- Installer l'équipement dans une armoire électrique appropriée, en suivant les instructions d'installation recommandées.
- Ces appareils sont conçus pour être intégrés ; ils doivent être installés dans un coffret supplémentaire qui les protège contre les chocs électriques et les incendies.
- Toujours raccorder les capteurs de courant TR/ITR ou TF à l'aide des câbles de raccordement recommandés et en respectant les courants maximum préconisés.
- Pour des raisons de sécurité, utiliser uniquement des accessoires conformes aux spécifications du fabricant.
- Durant l'installation, la sécurité de tout système intégrant le dispositif relève de la responsabilité de l'installateur du système.



Ne PAS enserrer ou retirer de conducteurs NON ISOLÉS sous TENSION DANGEREUSE pouvant entraîner un choc électrique, une brûlure ou un arc électrique. Réf. IEC 61010-2-032

Le non-respect de ces précautions pourrait entraîner des blessures graves voire mortelles.

2.2. Risque de détérioration du produit

	Attention : risque de choc électrique	Réf. ISO 7000-0434B (2004-01)
	Attention : consulter la documentation qui accompagne le produit à chaque fois que ce symbole apparaît.	Réf. ISO 7000-0434B (2004-01)

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

- le dispositif est installé correctement.
- la tension d'alimentation auxiliaire indiquée sur le produit : 110 V - 230 VAC ($\pm 15\%$).
- la fréquence réseau indiquée sur l'appareil : 50 ou 60 Hz,
- une tension maximale aux bornes d'entrée tension de 520 VAC phase/phase ou 300 VAC phase/neutre.
- Toujours raccorder les capteurs de courant TE, TR/iTR ou TF à l'aide des câbles de raccordement recommandés et en respectant les courants maximum préconisés.

Le non-respect de ces précautions pourrait gravement endommager le dispositif.

2.3. Responsabilité

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

3. OPÉRATIONS PRÉALABLES

Pour assurer la sécurité du personnel et du dispositif, lire attentivement le contenu de ces instructions avant l'installation.

Vérifier les points suivants à la réception du colis contenant le dispositif, un ou plusieurs capteurs :

- l'emballage est en bon état ;
- le produit n'a pas été endommagé pendant le transport ;
- la référence du dispositif correspond à la commande ;
- l'emballage contient l'équipement doté des borniers amovibles et un Guide de démarrage rapide.

4. PRÉSENTATION

4.1. Présentation de DIRIS B-10L

DIRIS B-10L est un PMD* compacte qui communique les données de mesure via un réseau de communication sans fil LoRaWAN. La liaison de communication est particulièrement utile pour surveiller les charges utilisatrices qui se trouvent dans des zones isolées distantes, sans avoir besoin de configurer une communication câblée.

DIRIS B-10L est conçu pour surveiller l'énergie, l'alimentation et divers paramètres et peut être utilisé pour analyser conjointement les charges monophasées et triphasées. Des modules optionnels peuvent être ajoutés pour gérer les compteurs multifluides (eau, gaz, etc.) et des entrées/sorties supplémentaires (numériques, température, etc.).

Les capteurs de courant sont raccordés via un câble RJ12 permettant une installation rapide et aisée. DIRIS B-10L relève automatiquement le type et le calibre du capteur de courant, ce qui réduit largement le risque d'erreur au moment de la mise en service.

Une précision de classe mondiale 0.5 est garantie pour DIRIS B-10L et les capteurs de courant associés.

DIRIS B-10L est configuré à l'aide du logiciel Easy Config System. Les mesures sont accessibles via le réseau LoRaWAN ou via Modbus TCP grâce à la passerelle LoRaWAN/Ethernet dédiée.

* PMD : Power Monitoring Device (Dispositif de surveillance des performances) selon la norme IEC 61557-12.

4.1.1. Gamme



PMD	DIRIS B-10L
Communication	LoRaWAN
	Réf. 4829 0900

Accessoires

Antenne déportée + Rallonge de 3m	Kit de joints d'étanchéité Pour bornes U / I	Câble USB pour configuration
Réf. 4854 0126	Réf. 4829 0049	Réf. 4829 0050

4.1.2. Fonctions

DIRIS B-10L offre de nombreuses fonctions et mesures :

- **Mesures générales**

- Courant, fréquence, tension
- Puissance active totale (P)
- Puissance réactive totale (Q)
- Puissance apparente totale (S)
- Facteur de puissance total (PFtot)
- Classe 0,5 pour l'énergie active et la puissance active de la chaîne de mesure globale (y compris les capteurs de courant), conformément à la norme IEC 61557-12.

- **Comptage**

- Énergies actives (Ea+ / Ea-)
- Énergies réactives (Er+/Er-)
- Courbes de charge (P+, P-, Q+, Q-, S)
- Compteurs d'impulsions

- **Alarme**

- Alarmes système (CT déconnecté, association V/I, CT primaire erroné, rotation des phases)
- Alarmes mesure
- Alarmes protection (disponibles uniquement avec les capteurs de courant iTR)
- Alarmes logiques (changement d'état)

- **Entrées RJ12**

- Connexion de capteurs fermés TE, ouvrants TR/iTR et flexibles TF).
- Mesure/surveillance de 4 courants ou 4 circuits.
- Détection automatique du type et du calibre du capteur de courant.
- Gestion simultanée de plusieurs charges monophasées, biphasées et triphasées.

- **Entrées / Sorties**

- 2 entrées numériques
- Modules d'extension supplémentaires pour entrées/sorties numériques et entrées de température supplémentaires

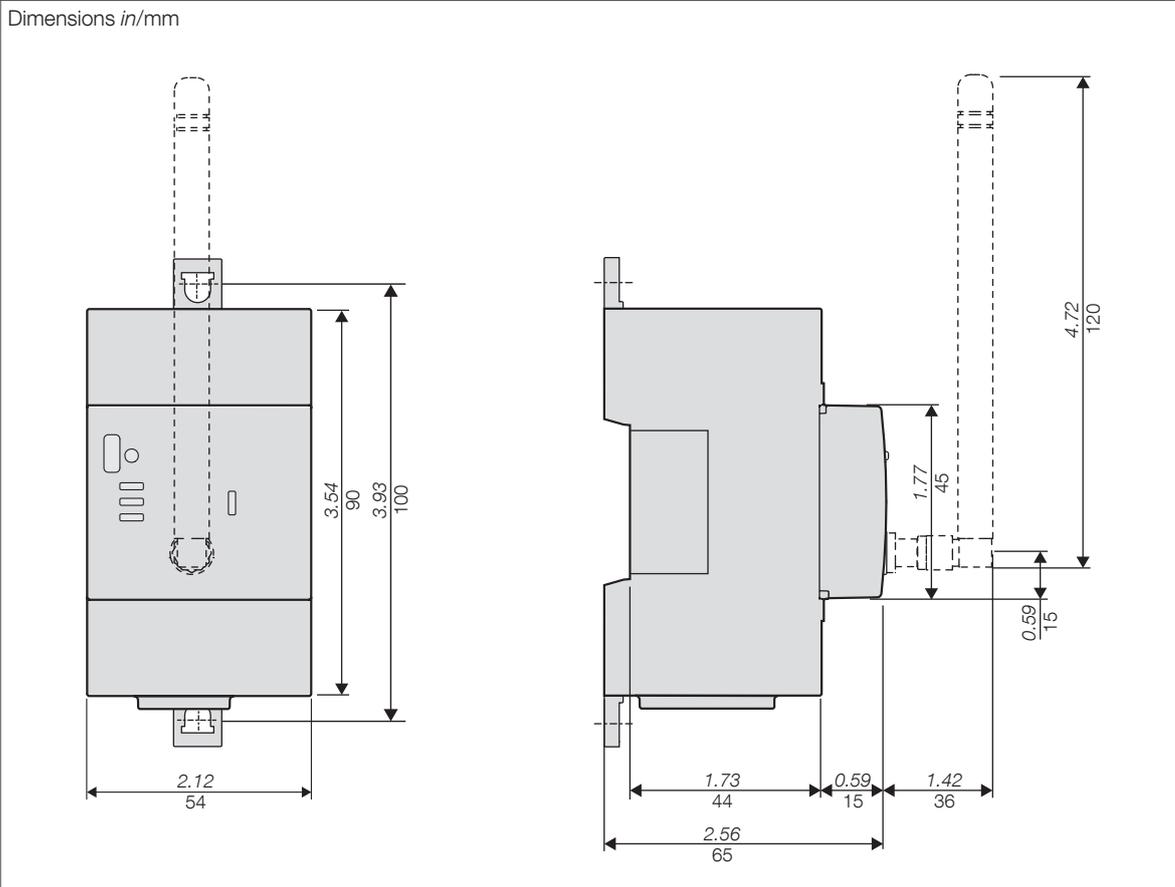
- **Communication**

- Communication sans fil LoRaWAN
- Synchronisation horaire par la passerelle LoRaWAN

- **Visualisation**

- Visualisation locale à l'afficheur DIRIS D-30 dédié

4.1.3. Dimensions



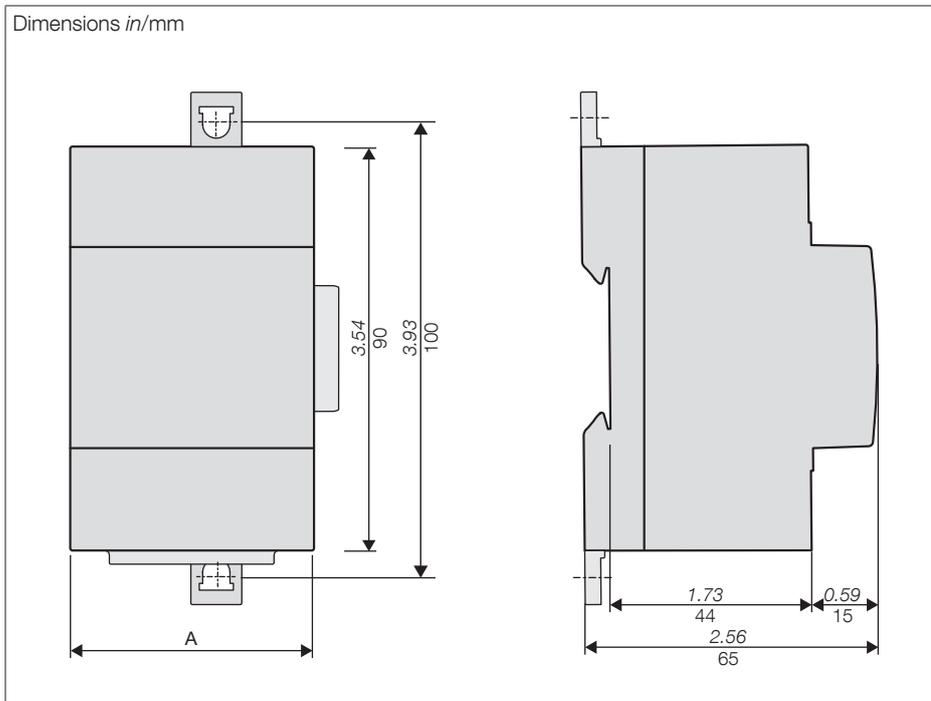
4.2. Présentation des modules optionnels

Les modules optionnels de format modulaire, montés sur DIRIS B-10L permettent d'en augmenter les fonctions.

4.2.1. Gamme

	
<p>DIRIS O-iod Module avec 2 entrées/sorties numériques Réf. 4829 0030</p>	<p>DIRIS O-it Module avec 3 entrées de température Réf. 4829 0032</p>

4.2.2. Dimensions



	DIRIS O-iod	DIRIS O-it
A	1,77in / 45mm	

4.3. Présentation de l'antenne déportée

Si DIRIS B-10L est installé dans un tableau électrique, il convient de tenir compte des pertes comprises entre -15 et -10 dB qui peuvent avoir un impact sur la force du signal.

DIRIS B-10L peut être connecté à une antenne déportée installée à l'extérieur du tableau électrique :



L'antenne déportée est connectée à DIRIS B-10L par un câble SMA de 3 mètres. Les pertes subies par l'antenne et la rallonge sont d'environ -4 dB.

C'est pourquoi le gain général de l'antenne externe varie entre 11 et 16 dB.

Réf.	Description
Réf. 4829 0922	Antenne déportée, avec support de montage et rallonge SMA de 3m

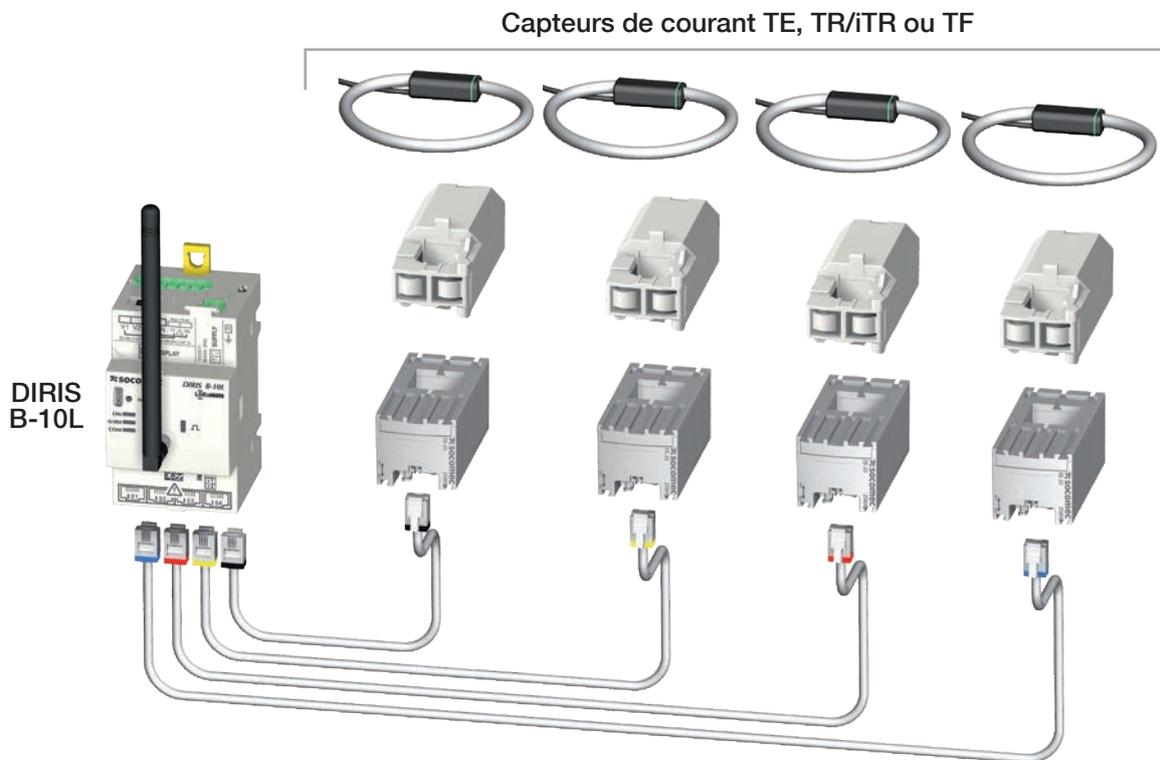


PRUDENCE ! La rallonge ne doit entrer en contact avec aucune pièce sous tension.

4.4. Présentation des capteurs de courant associés

Différents types de capteurs de courant peuvent être associés au DIRIS B-10L : fermés (TE), ouvrants (TR/iTR) ou flexibles (TF). Ce qui permet d'adapter DIRIS B-10L à tout type d'installation neuve ou existante. Le câble RJ12 permet un raccordement rapide, facile et fiable et empêche les erreurs de câblage. DIRIS B-10L reconnaît automatiquement le type et le calibre du capteur de courant.

Ceci permet de garantir une précision globale de la chaîne de mesure DIRIS B-10L + capteur de courant.



Recommandations :

Pour le raccordement des capteurs de courant, utiliser uniquement un câble SOCOMEC : RJ12 droit, paires torsadées, non-blindé, 600 V, -10°C / +70°C conforme à la norme IEC 61010-1 version 3.0.

Il est recommandé d'installer tous les capteurs de courant dans le même sens.

Câbles de raccordement des capteurs de courant :

Câbles de raccordement RJ12	Longueur du câble (m)									
	0,1	0,2	0,3	0,5	1	2	3	5	10	Bobine 50 m + 100 connecteurs*
Nbre de câbles	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
1	-	-	-	-	-	-	4829 0606	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.

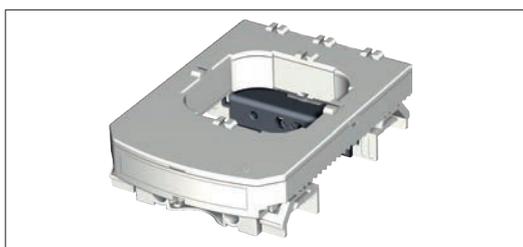
4.4.1. Capteurs de courant fermés TE

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 nombreux accessoires sont également proposés pour un montage direct sur tout type de distribution électrique (câblage, barre rigide ou souple) ou sur un support rail DIN ou une platine.

Dotés d'une liaison spécifique, ils sont reconnus par DIRIS B-30 et la précision de la chaîne de mesure globale est garantie.

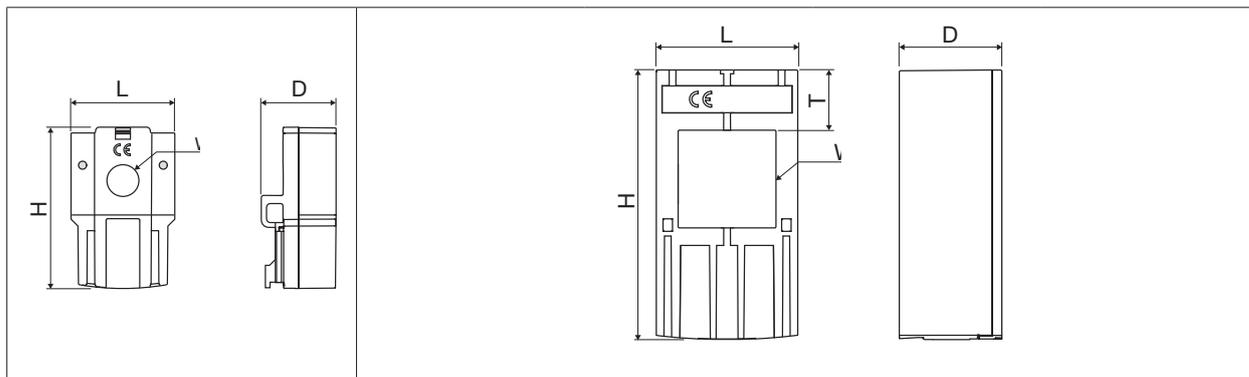
4.4.1.1. Gamme

						
	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 Max	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

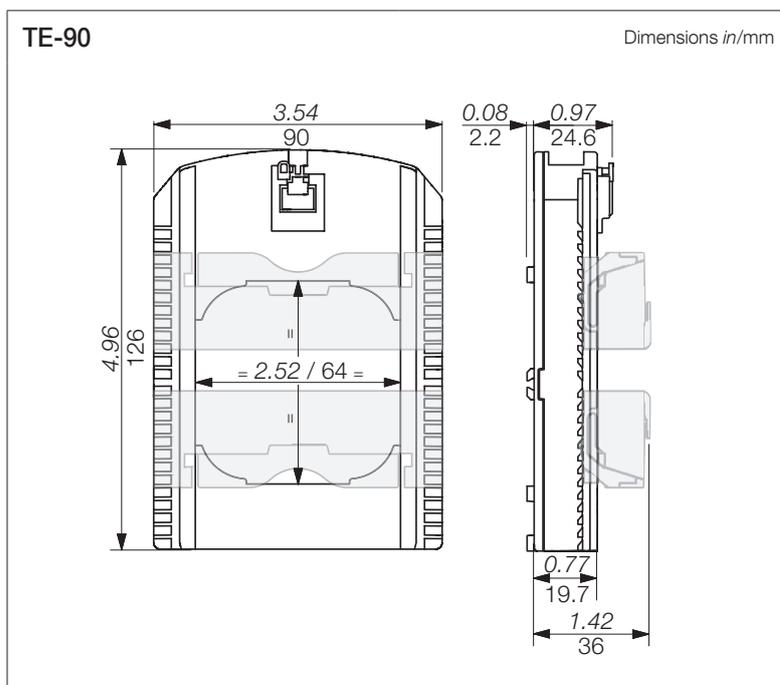


	TE-90
Pas	90 mm
Plage de courant nominal In	600 - 2000 A
I Max	2400 A
Référence	4829 0506

4.4.1.2. 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)	∅ 0,39 ∅ 9	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
(T)	-	0,69 17,5	0,69 17,5	0,77 19,5	0,85 21,5

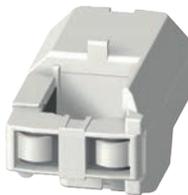


4.4.2. Capteurs de courant ouvrants TR

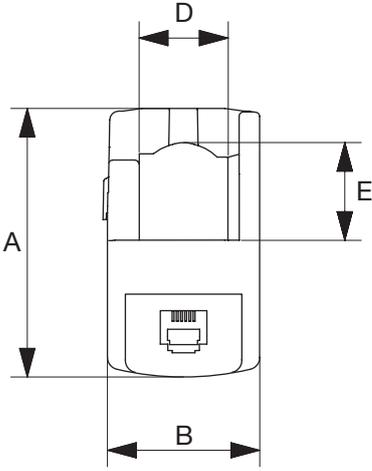
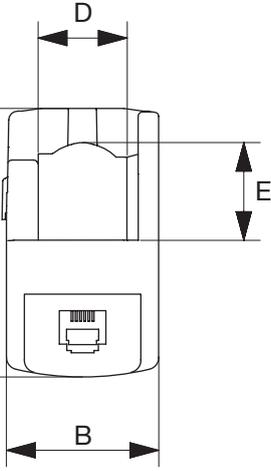
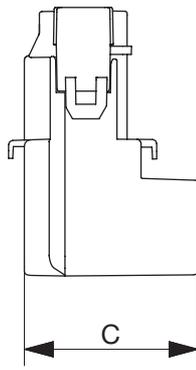
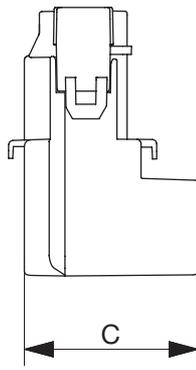
Les capteurs de courant ouvrant TR permettent de mettre en place des points de mesure dans une installation neuve ou existante sans intervention sur son câblage. Dotés d'une liaison spécifique, ils sont reconnus par DIRIS B-10L et une précision élevée de la chaîne de mesure globale est garantie.

4.4.2.1. 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
OUVERTURE	Ø 10 mm	Ø 14 mm	Ø 21 mm	Ø 32 mm
Plage de courant nominal I _n	25-63 A	40-160 A	63-250 A	160-600 A
Section de câble recommandée	6 mm ² (iTR-10)	10 mm ² (iTR-14)	50 mm ² (iTR-21)	50 mm ² (iTR-32)
I MAX	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

4.4.2.2. Dimensions

				
Dimensions in/mm	TR-10 / iTR-10	TR-14 / iTR-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
Diamètre	0,39 10	0,55 14	0,82 21	1,26 32

4.4.3. Capteurs de courant flexibles TF

Les capteurs de courant flexibles TF utilisant le principe de Rogowski permettent de couvrir une large gamme de courants sans saturation.

Grâce à leur conception flexible et leur système d'ouverture facile, ils s'installent facilement dans les armoires électriques. Ils sont particulièrement adaptés à l'ajout de points de mesure dans des installations existantes, en particulier dans les espaces restreints.

La technologie de verrouillage sécurisé empêche l'ouverture accidentelle de la boucle Rogowski. Dotés d'une liaison spécifique, ils sont reconnus par DIRIS B-10L et une précision élevée de la chaîne de mesure globale est garantie.

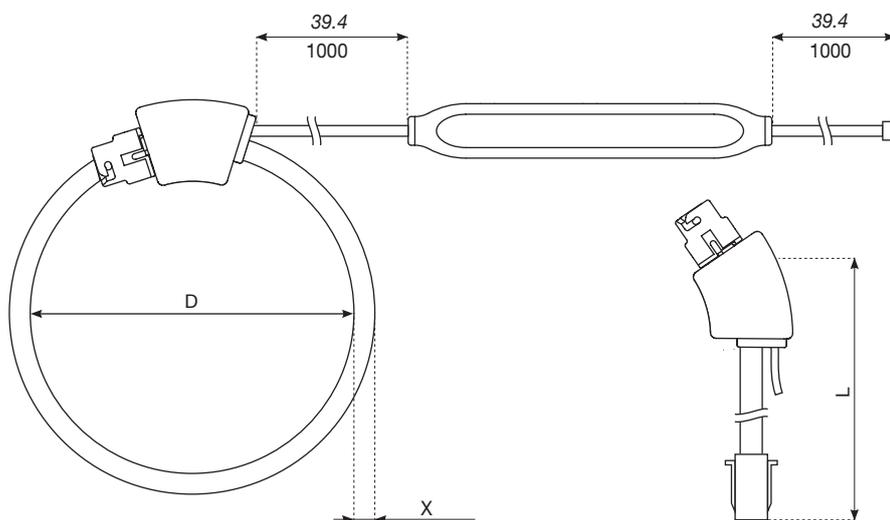
4.4.3.1. Gamme

Six modèles sont proposés pour couvrir une large gamme de courants jusqu'à 6000 A avec différentes formes et tailles d'ouvertures. Ils sont fournis avec un intégrateur compact nécessaire pour mettre en forme le signal courant.

	TF-40	TF-80	TF-120	TF-200	TF-300	TF-600
Ø (mm)	40	80	120	200	300	600
I nom. (a.c.)	100 ... 400 A	150 ... 600 A	400 ... 2000 A	600 ... 4000 A	1600 ... 6000 A	1600 ... 6000 A
Référence	4829 0573	4829 0574	4829 0575	4829 0576	4829 0577	4829 0578

4.4.3.2. Dimensions

Dimensions in/mm	TF-40	TF-80	TF-120	TF-200	TF-300	TF-600
Diamètre D	1,57 40	3,15 80	4,72 120	7,87 200	11,81 300	23,62 600
Périmètre L	4,96 126	9,88 251	14,84 377	24,72 628	37,09 942	74,21 1885
Diamètre X	0,28 7	0,33 8,4				
Intégrateur	8,04 x 0,75 x 0,6 128 x 19 x 15					



4.4.4. Adaptateurs pour transformateurs de courant 5 A ou 1 A

L'adaptateur permet de configurer un transformateur de courant secondaire 1 A ou 5 A existant afin de l'utiliser avec un système DIRIS Digiware. La précision globale du système DIRIS Digiware n'est alors plus garantie, car elle dépend de la précision du tore différentiel associé (pour de plus amples informations, voir la norme IEC 61557-12 annexe F). Le courant primaire maximum est de 10 000 A pour un TC à secondaire 5 A et de 2000 A pour un TC à secondaire 1 A.

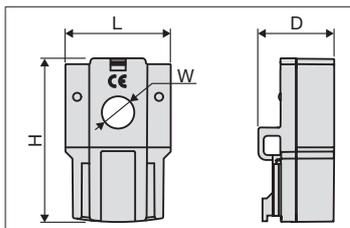
4.4.4.1. Gamme



Adaptateur 5 A

I Nom.	5 A
I Max.	6 A
Référence	4829 0599

4.4.4.2. Dimensions



Dimensions in/mm

Adaptateur 5 A

LxHxP	28 x 20 x 45
Fenêtre (W)	ø 9

5. MONTAGE

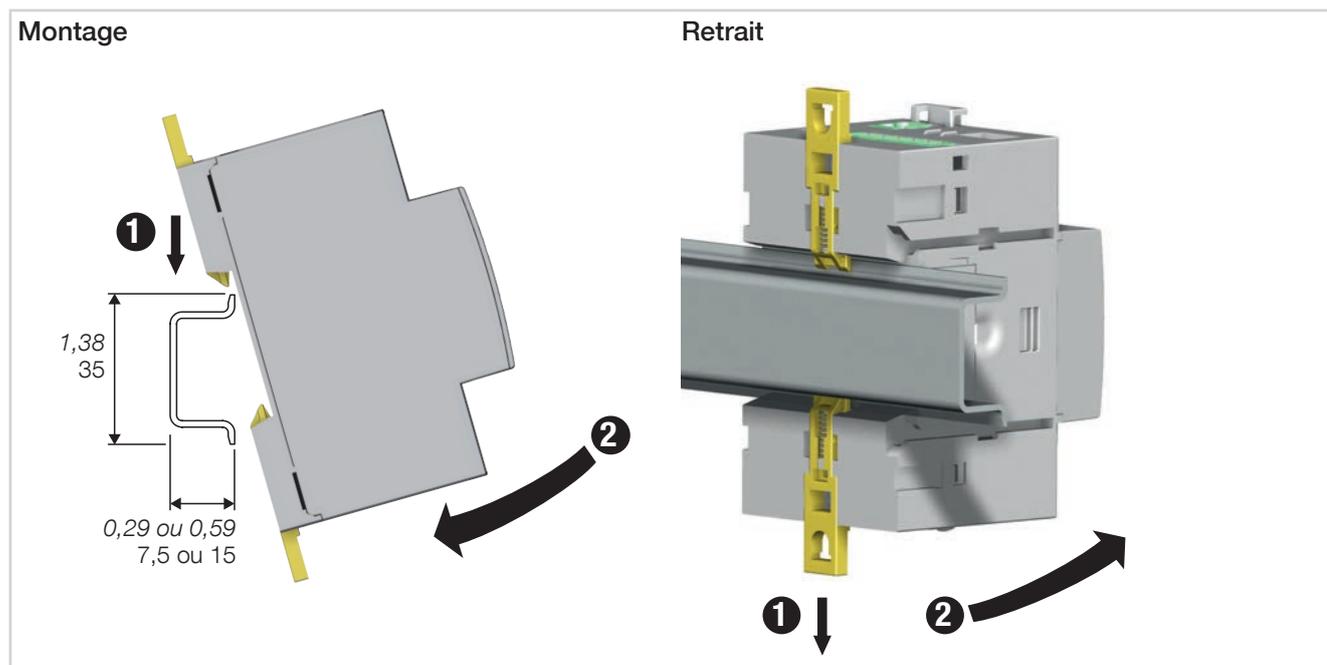
Les paragraphes décrivent le montage de DIRIS B-10L, des modules optionnels et des capteurs associés.

5.1. Recommandations et sécurité

Se reporter aux consignes de sécurité (chapitre « 2. Dangers et avertissements », page 7).

5.2. Montage de DIRIS B-10L

5.2.1. Montage sur rail DIN

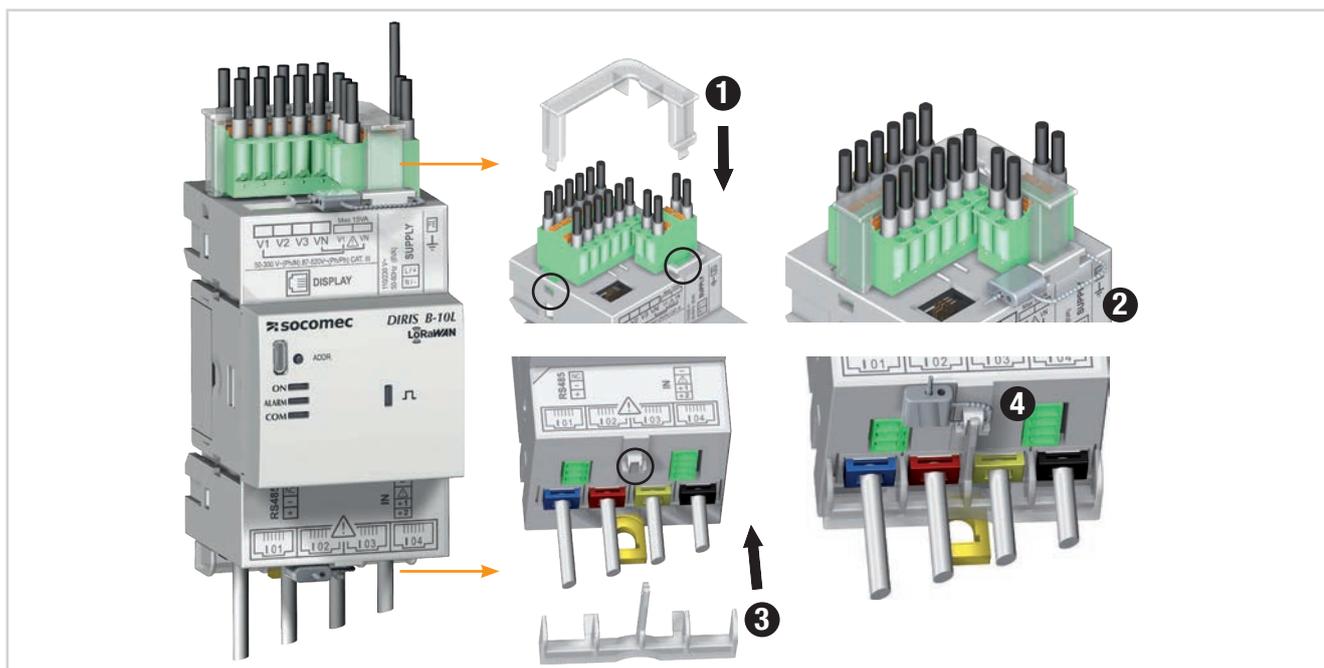


5.2.2. Montage sur platine



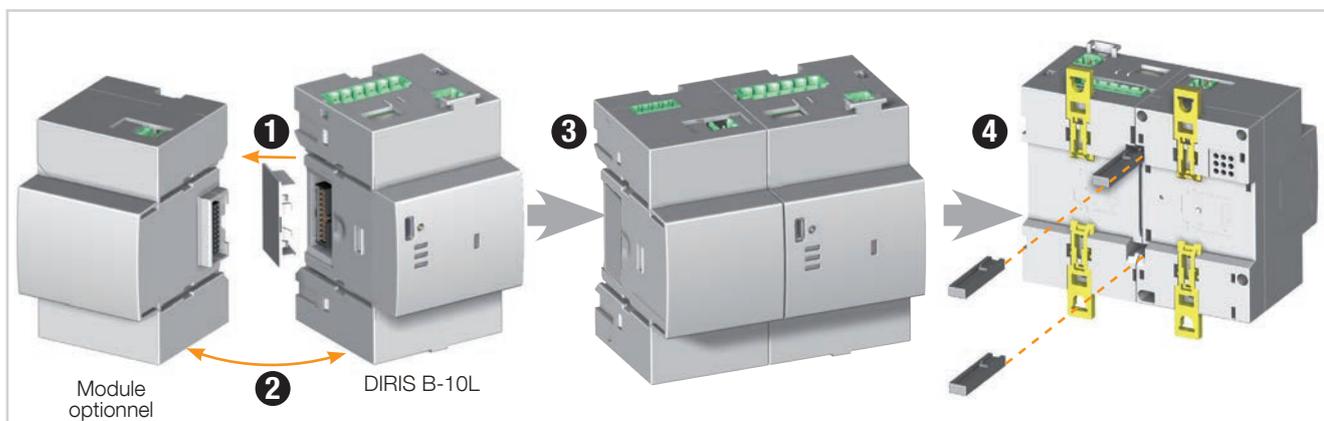
5.2.3. Accessoire de plombage pour capteurs

Référence	Capot de plombage des borniers
4829 0600	x20

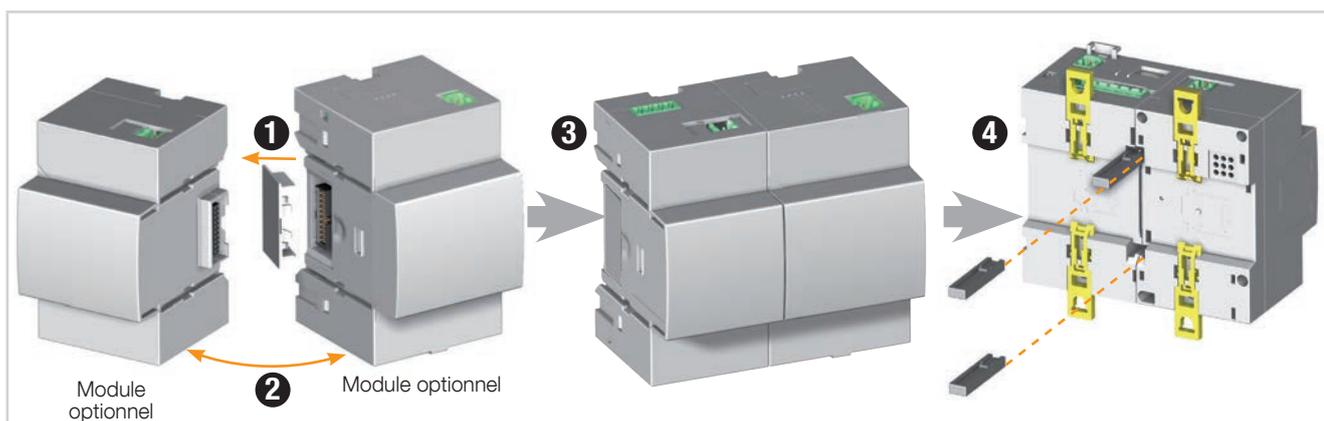


5.3. Montage des modules optionnels

5.3.1. Montage d'un module optionnel sur DIRIS B-10L



5.3.2. Montage d'un module optionnel sur un autre module optionnel



Les règles d'installation suivantes devront être respectées :

- 4 modules optionnels au maximum peuvent être montés sur DIRIS B-10L
- Un seul module de température (DIRIS O-it) peut être utilisé.
- L'ensemble DIRIS B-10L avec ses modules optionnels doit être monté sur un rail DIN ou une plaque de fond.
- Montage de l'antenne déportée.

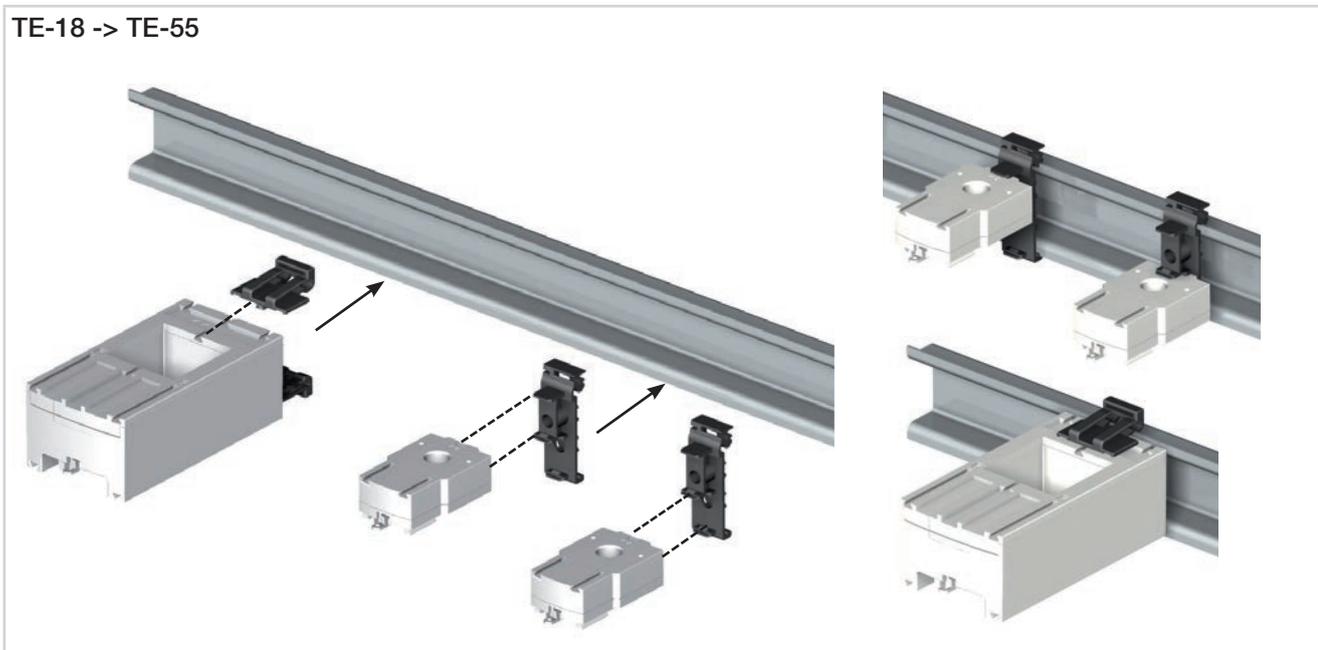
5.4. Montage des capteurs fermés TE

5.4.1. Accessoires de montage

Liste des accessoires de montage fournis avec les capteurs :

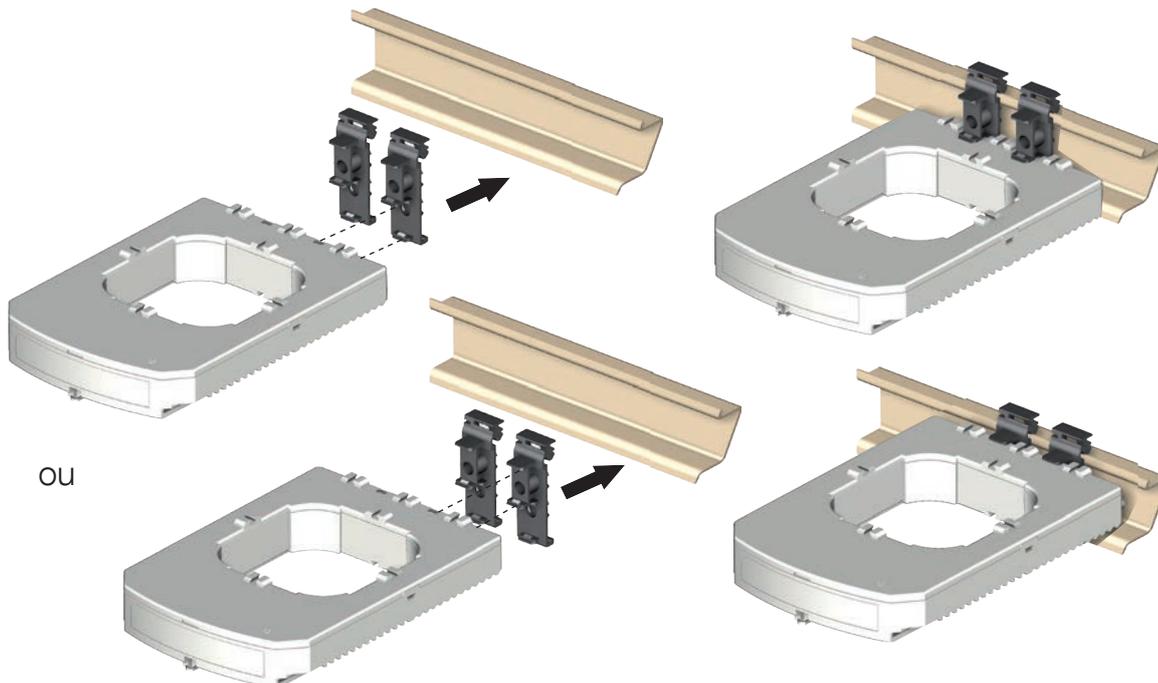
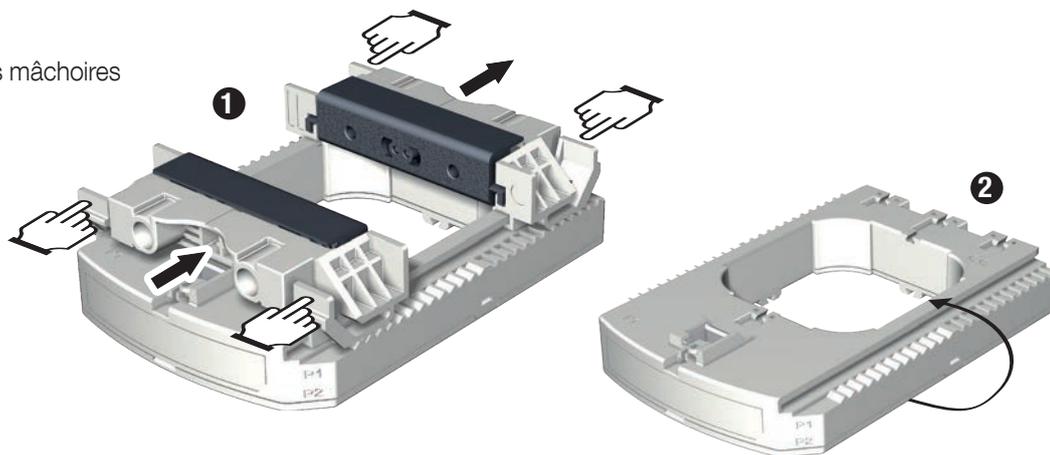
Référence		Pas	Montage sur rail DIN et platine	Montage sur rail DIN	Montage sur platine	Montage sur barre
4829 0500 4829 0501	TE-18	18 mm	x1			
4829 0502	TE-25	25 mm		x2	x4	
4829 0503	TE-35	35 mm		x2	x4	x2
4829 0504	TE-45	45 mm		x2	x4	x2
4829 0505	TE-55	55 mm		x2	x4	x2
4829 0506	TE-90	90 mm	x2		x6	

5.4.2. Montage sur rail DIN



TE-90

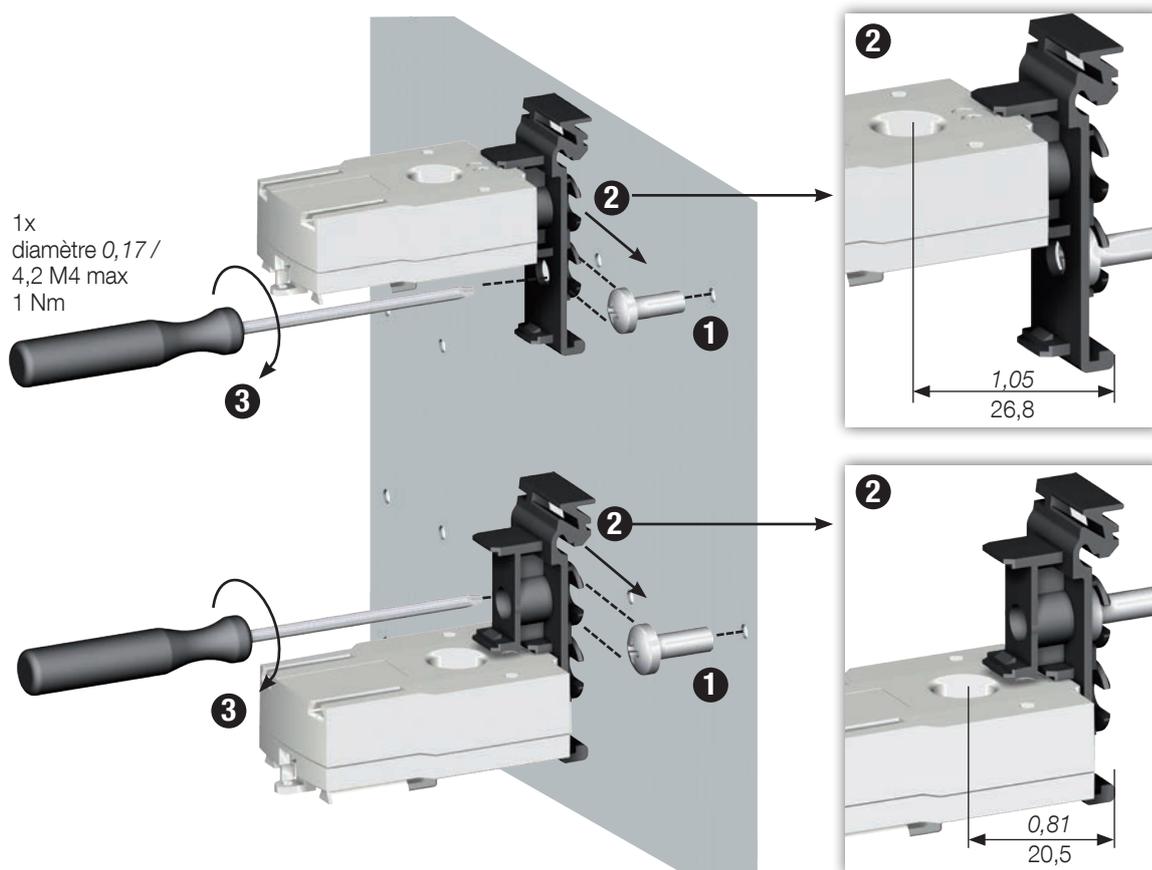
Démontage des mâchoires



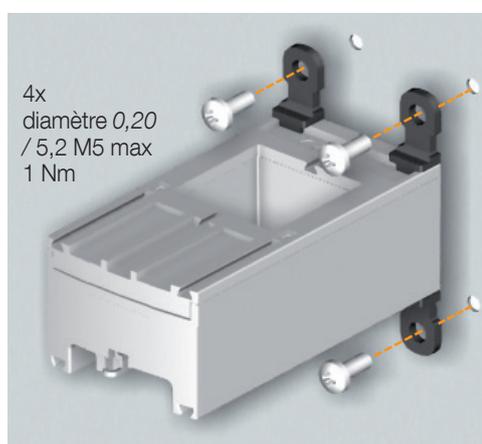
Fixer le capteur TE-90 sur un rail DIN pour faciliter l'installation. Ce montage est temporaire. Utiliser les mâchoires pour installer les capteurs TE-90 sur le rail DIN.

5.4.3. Montage sur platine

TE-18

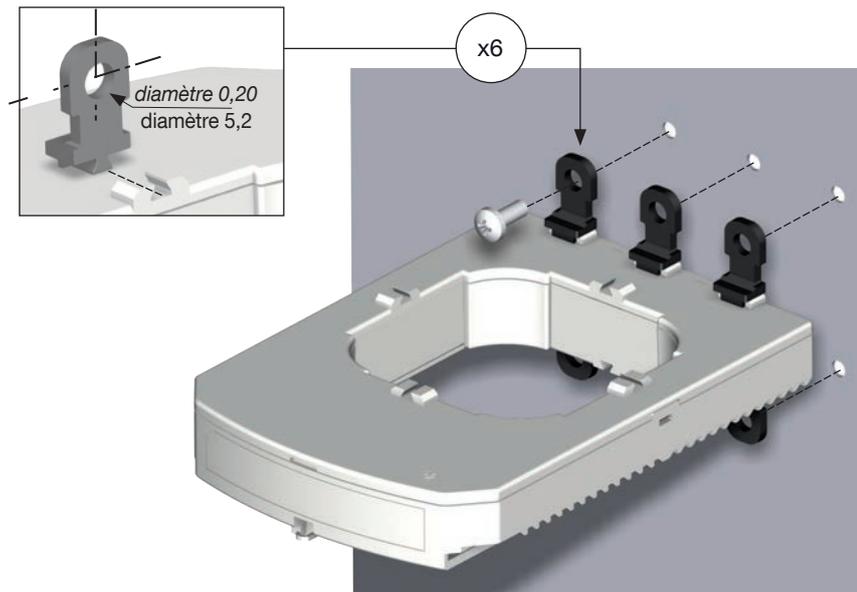
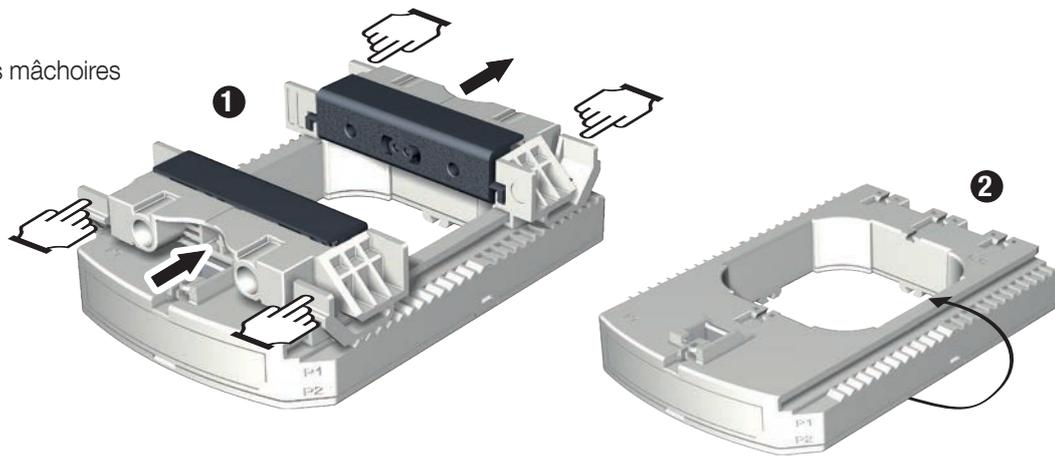


TE-25 -> TE-55



TE-90

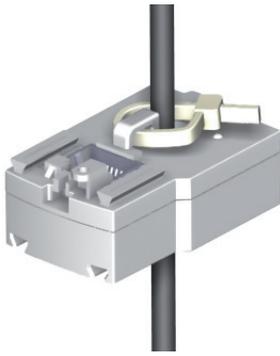
Démontage des mâchoires



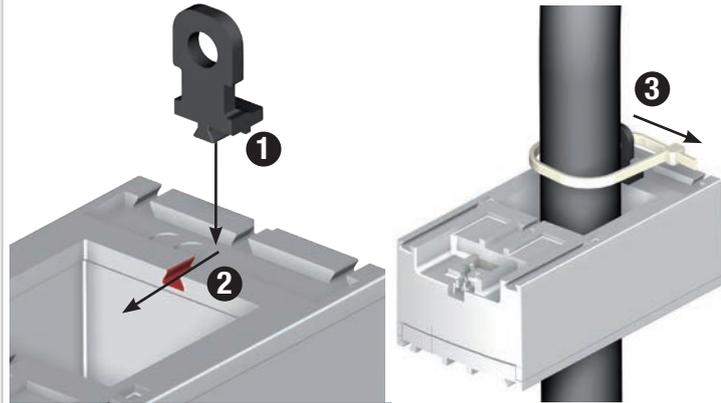
 Utiliser les mâchoires pour installer les capteurs TE-90 sur la platine.

5.4.4. Montage sur câble avec collier de serrage

TE-18

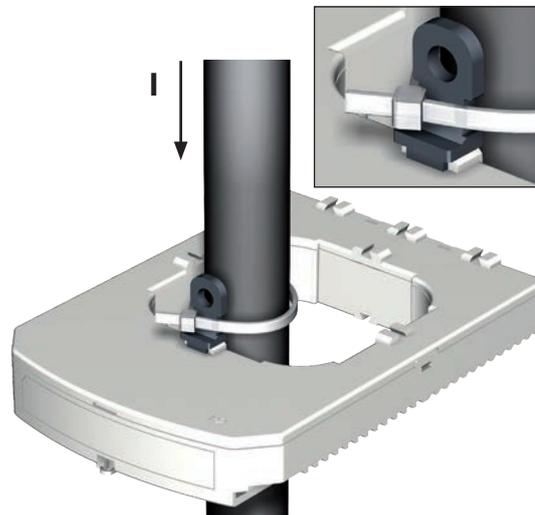
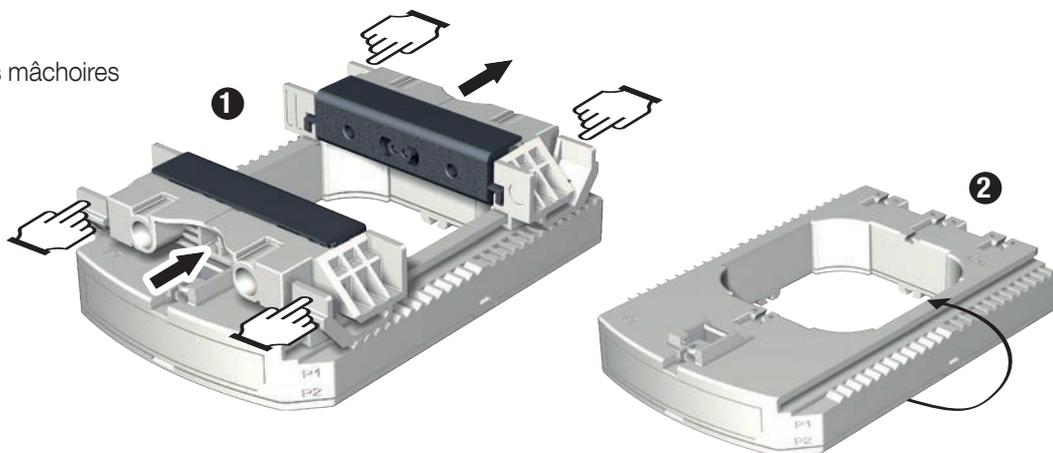


TE-25 -> TE-55



TE-90

Démontage des mâchoires



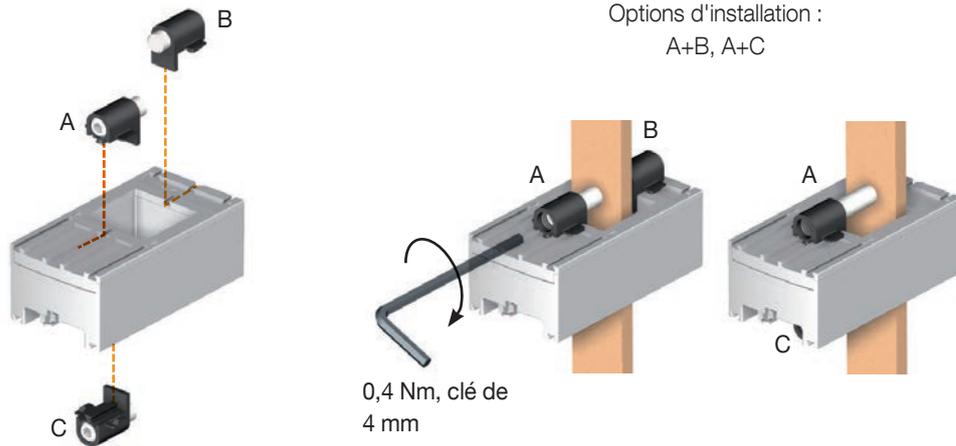
Utiliser les mâchoires pour monter les capteurs TE-90 sur câble avec collier de serrage.



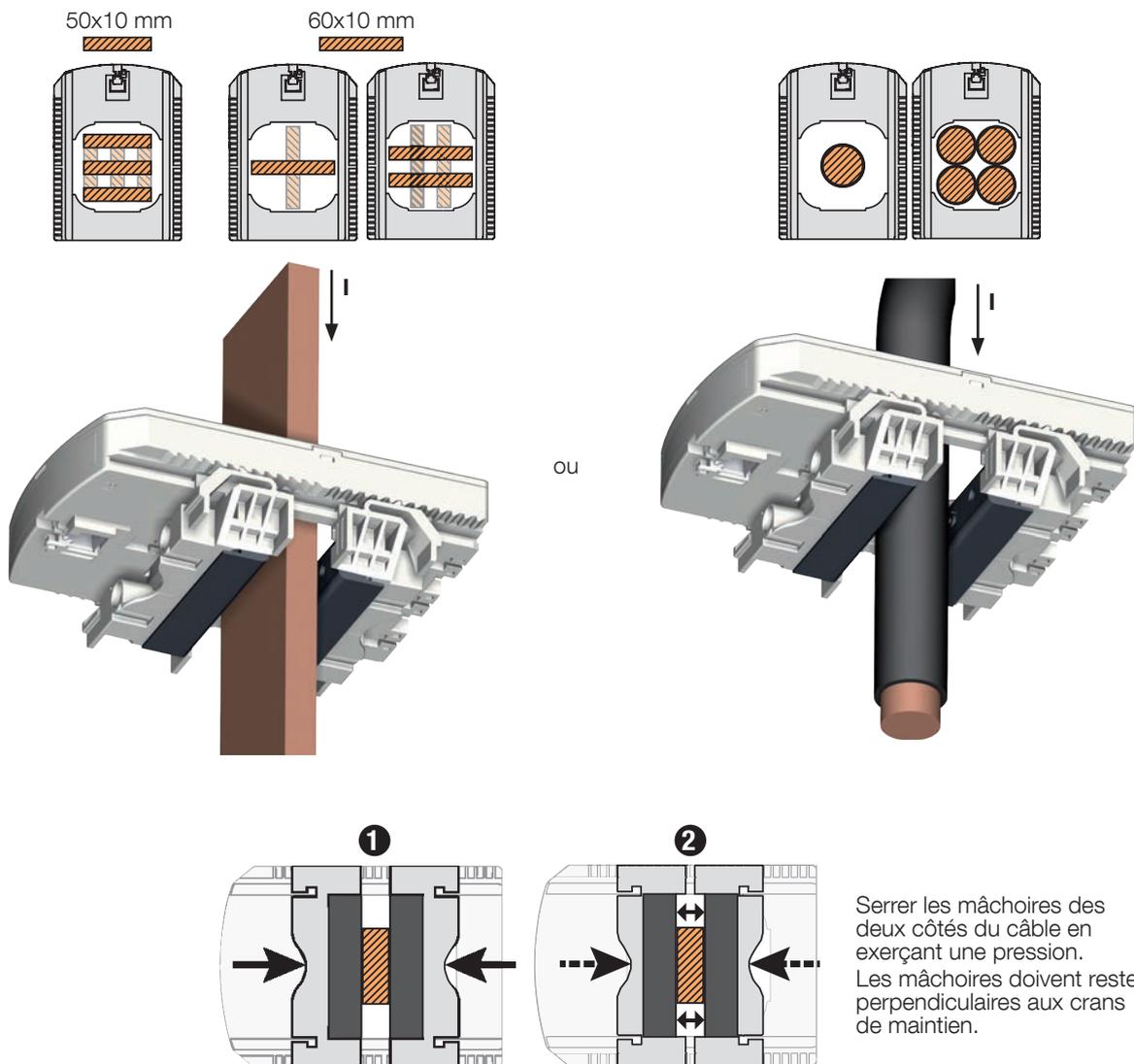
Ne PAS enserrer ou retirer de conducteurs NON ISOLÉS sous TENSION DANGEREUSE pouvant entraîner un choc électrique, une brûlure ou un arc électrique. Réf. IEC 61010-2-032

5.4.5. Montage sur barre

TE-35 -> TE-55



TE-90



Ne PAS enserrer ou retirer de conducteurs NON ISOLÉS sous TENSION DANGEREUSE pouvant entraîner un choc électrique, une brûlure ou un arc électrique. Réf. IEC 61010-2-032

5.4.6. Montage des capteurs

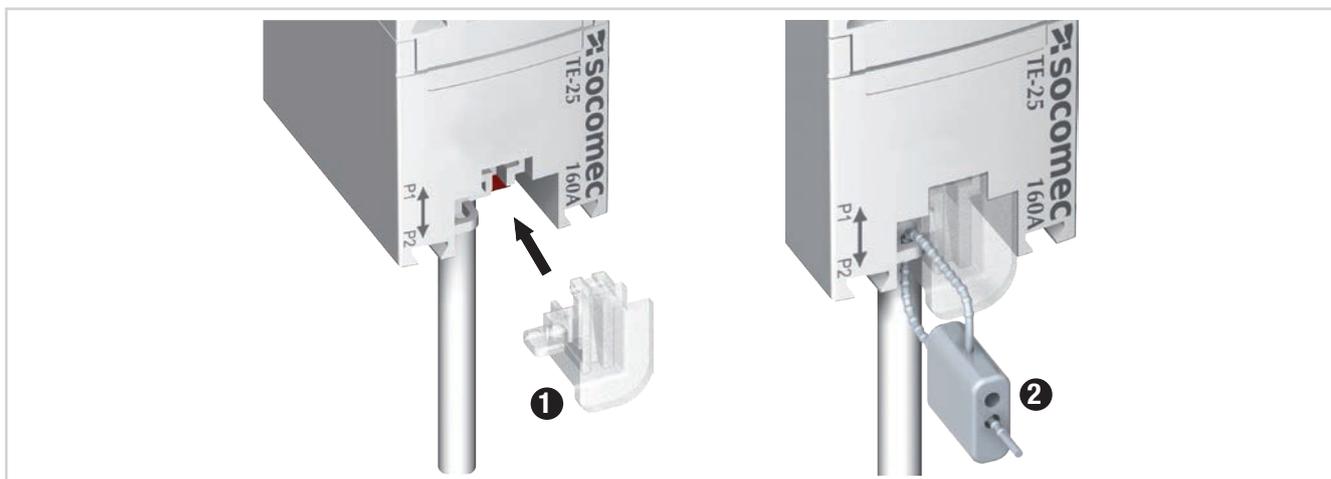


Accessoires de montage pour associer des capteurs :

		
Référence	Montage en ligne	Montage en quinconce
4829 0598	x30	

Ces accessoires sont à commander séparément.

5.4.7. Accessoires de plombage pour capteurs

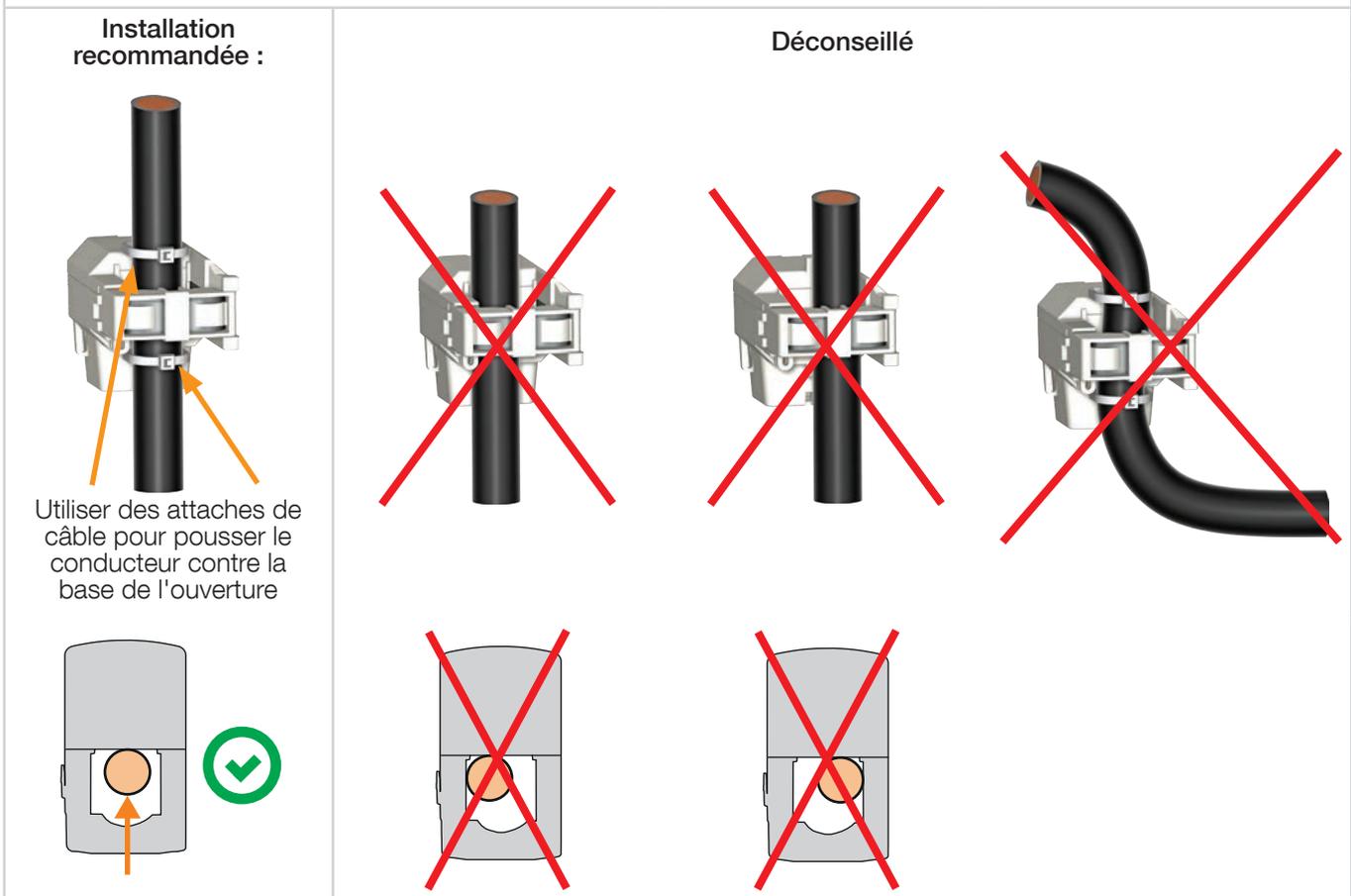
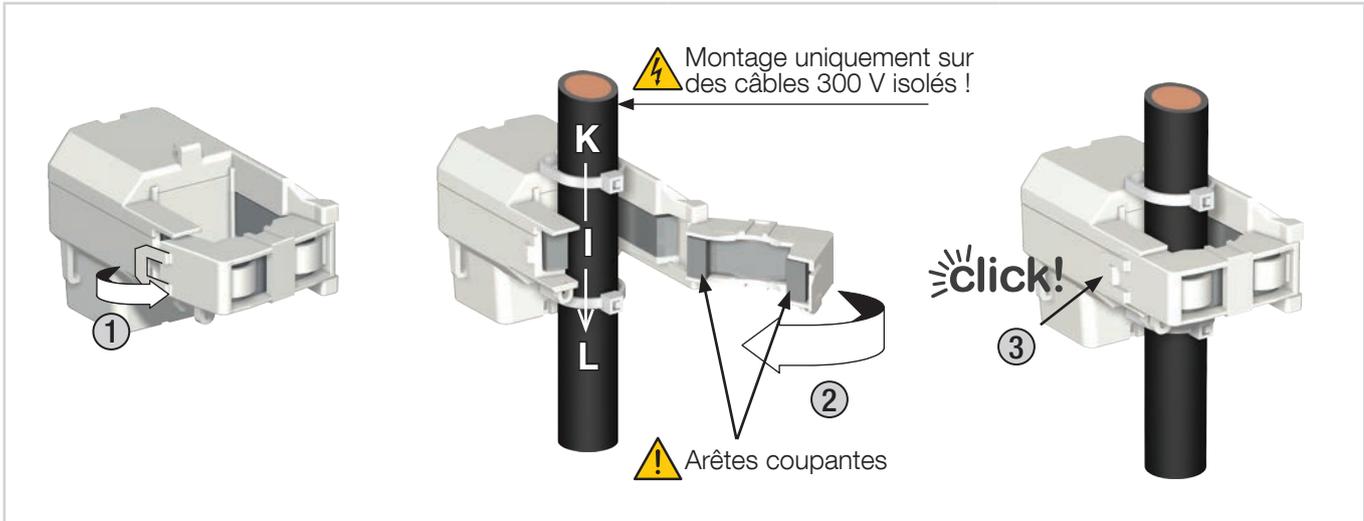


Référence	Capot de plombage des borniers
4829 0600	x20

Ces accessoires sont à commander séparément.

5.5. Montage des capteurs ouvrants TR/iTR

5.5.1. Montage sur câble



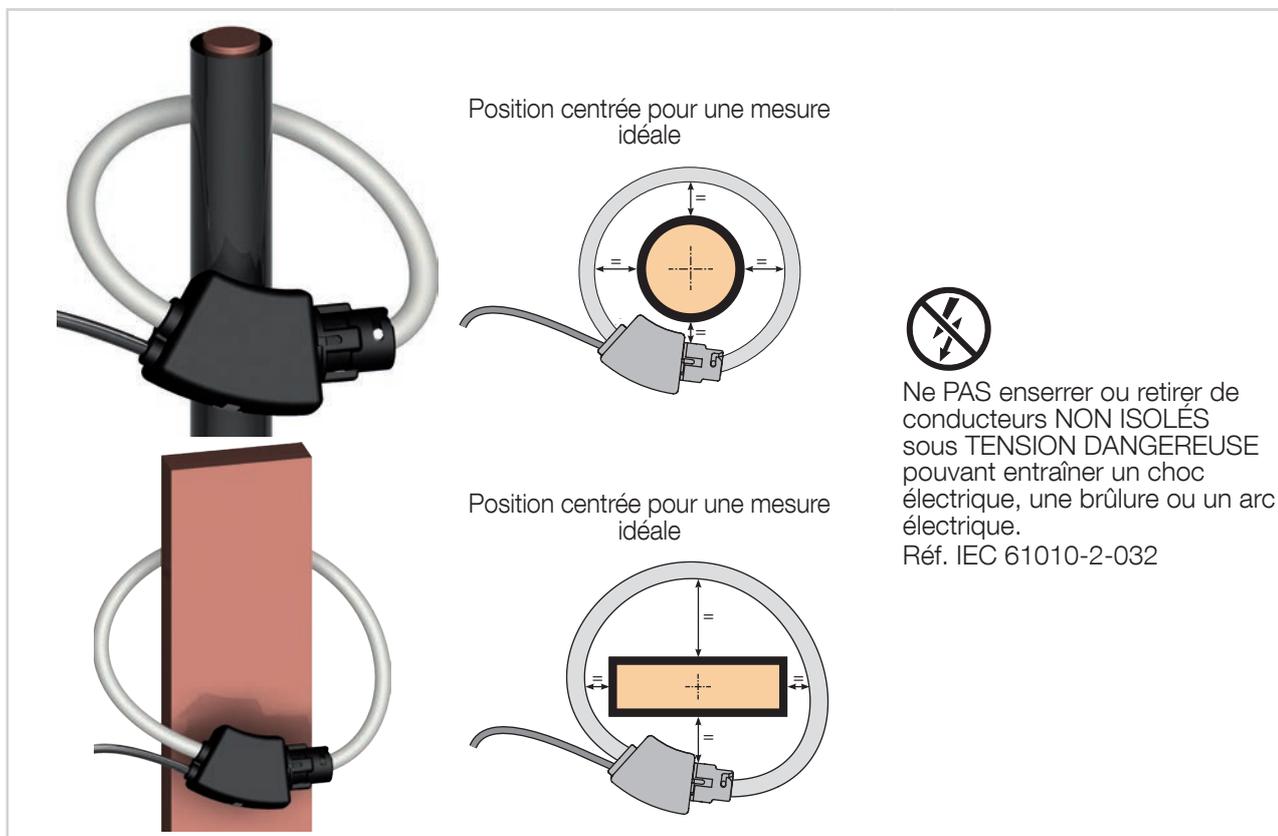
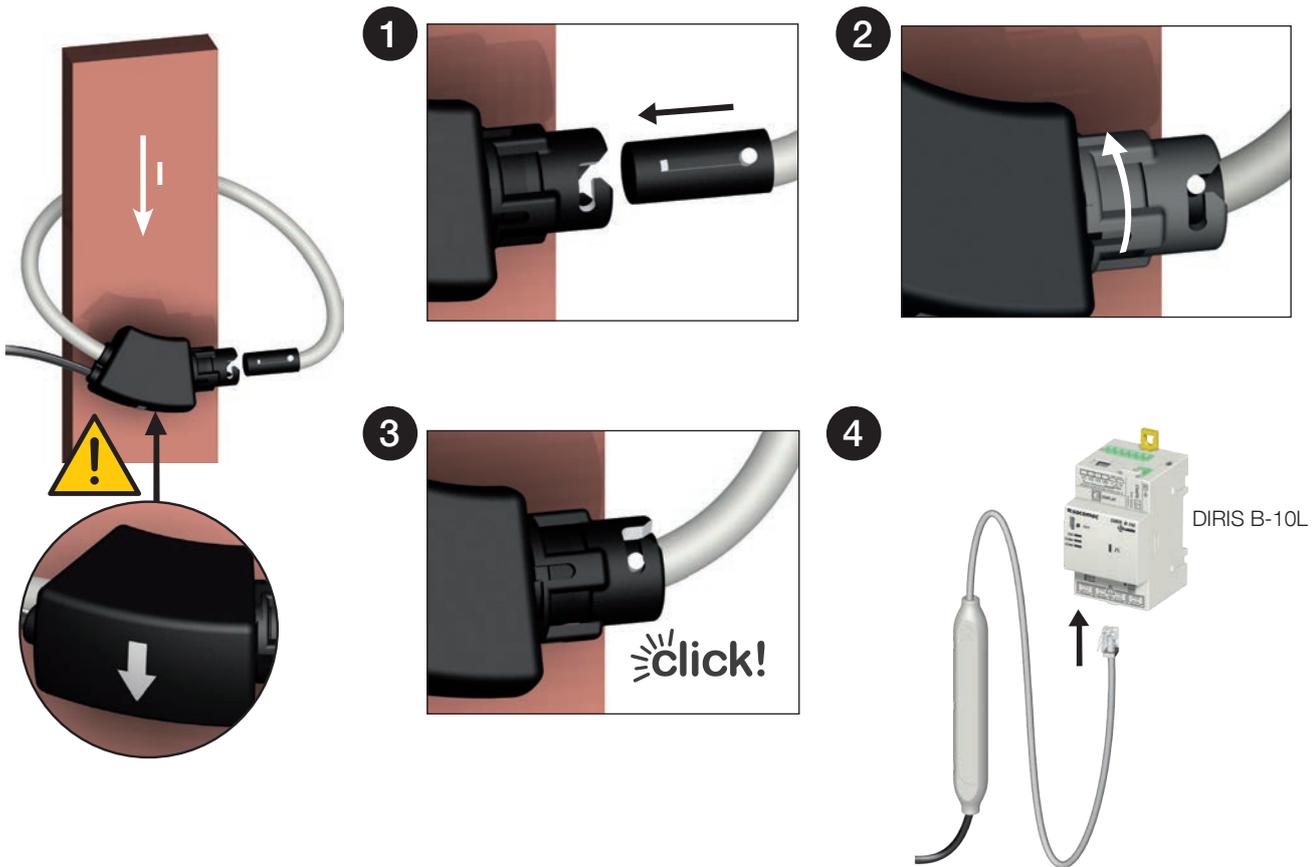
Ne PAS enserrer ou retirer de conducteurs NON ISOLÉS sous TENSION DANGEREUSE pouvant entraîner un choc électrique, une brûlure ou un arc électrique. Réf. IEC 61010-2-032.



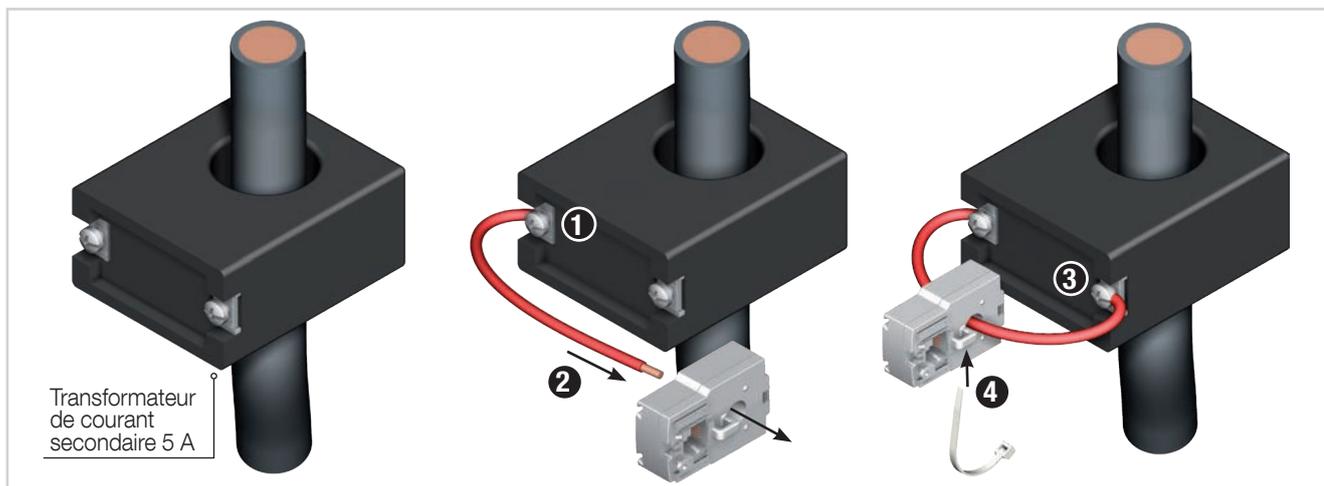
Avant de fermer le capteur TR/iTR, vérifier la propreté de l'entrefer (pas de contamination ni corrosion).

5.6. Montage des capteurs flexibles TF

5.6.1. Montage sur câble ou bus barres



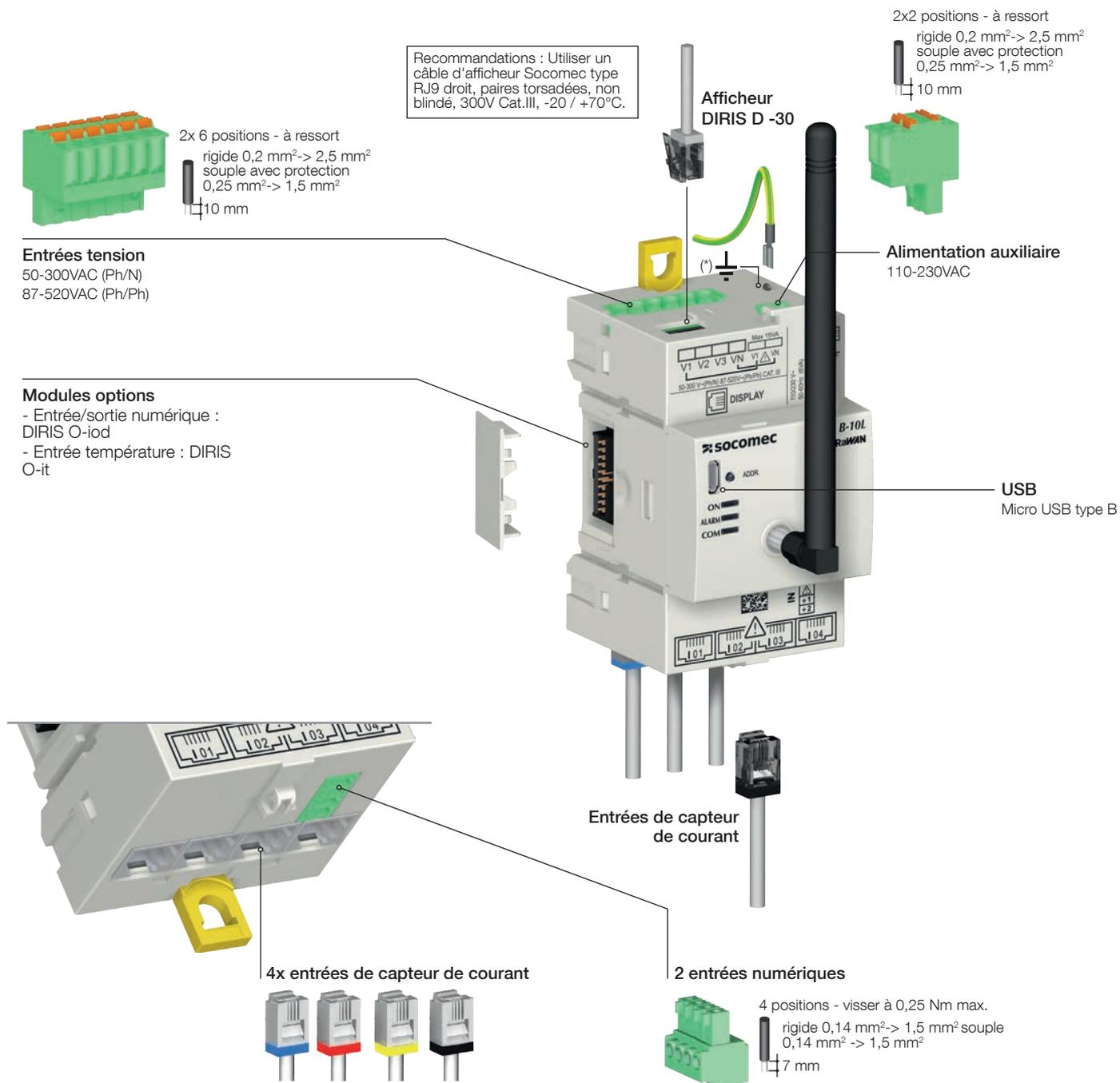
5.7. Montage de l'adaptateur 5 A



Ne PAS enserrer ou retirer de conducteurs NON ISOLÉS sous TENSION DANGEREUSE pouvant entraîner un choc électrique, une brûlure ou un arc électrique. Réf. IEC 61010-2-032

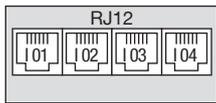
6. RACCORDEMENT

6.1. Raccordement de DIRIS B-10L



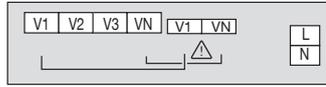
(*) Ne pas oublier de connecter la mise à la terre à DIRIS B-10L.

Mesure courant



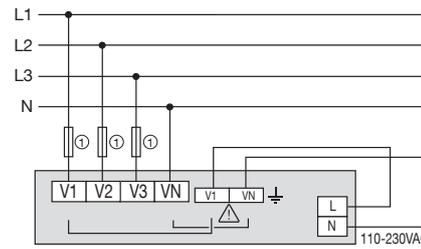
Toujours raccorder l'entrée I01 en premier.

Mesure tension et alimentation auxiliaire



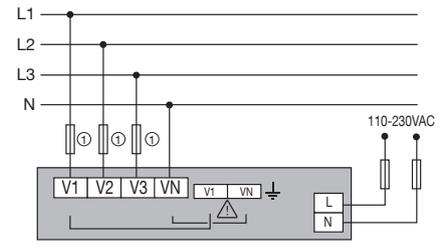
Auto-alimenté

Possibilité de relier simplement l'alimentation à partir du bornier mesure (bornes prévues à cet effet)



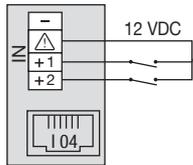
1. Fusibles 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

Alimentation séparée

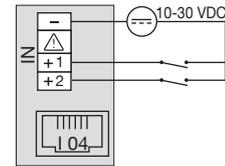


1. Fusibles 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

2 entrées alimentées par le dispositif



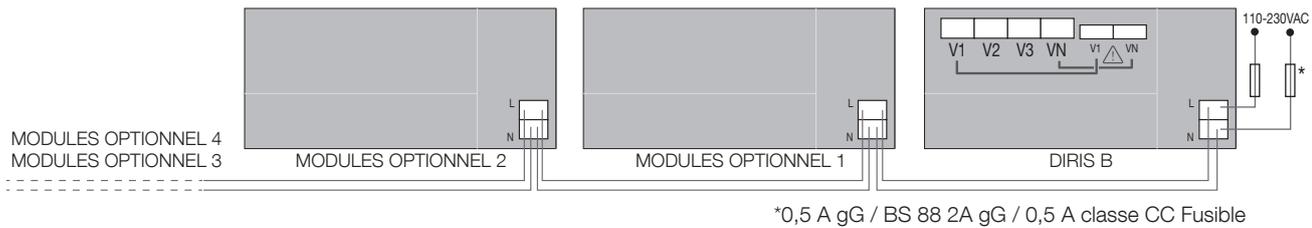
2 entrées avec alimentation extérieure



RJ9 pour DIRIS D-30 (autoalimentation et données)

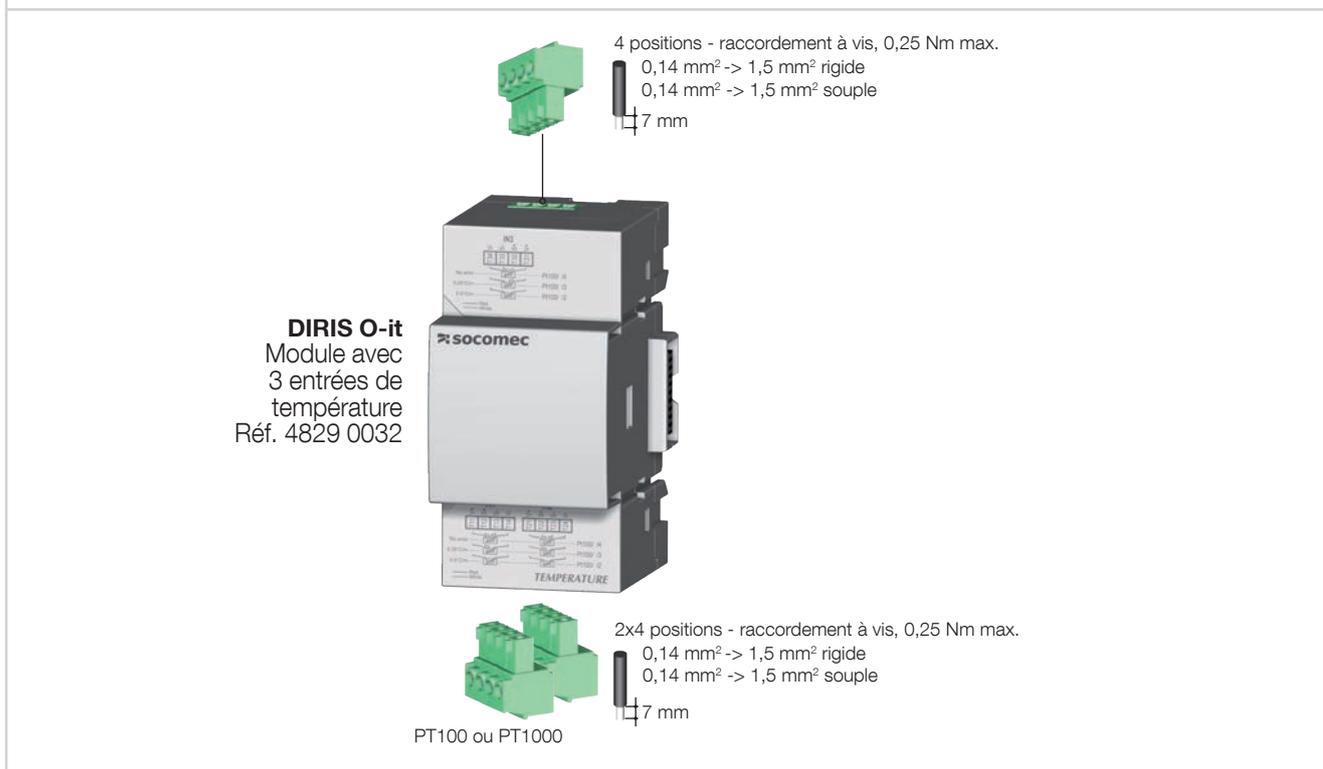
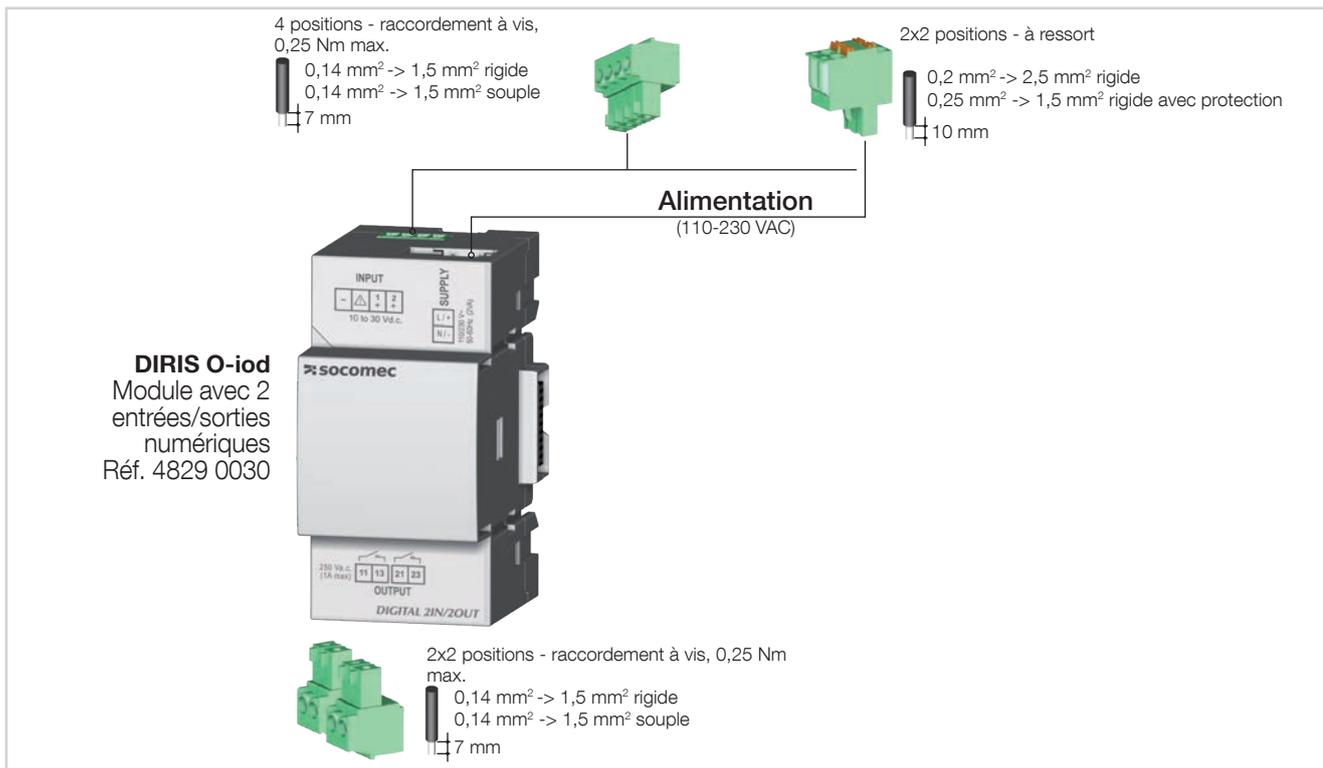


Alimentation modules option

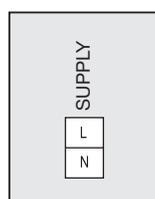


6.2. Raccordement des modules optionnels

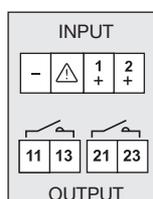
6.2.1. Modules d'entrées/sorties



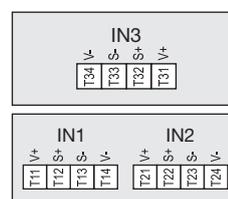
Alimentation des modules optionnels DIRIS O-iod et O-ia



DIRIS O-iod

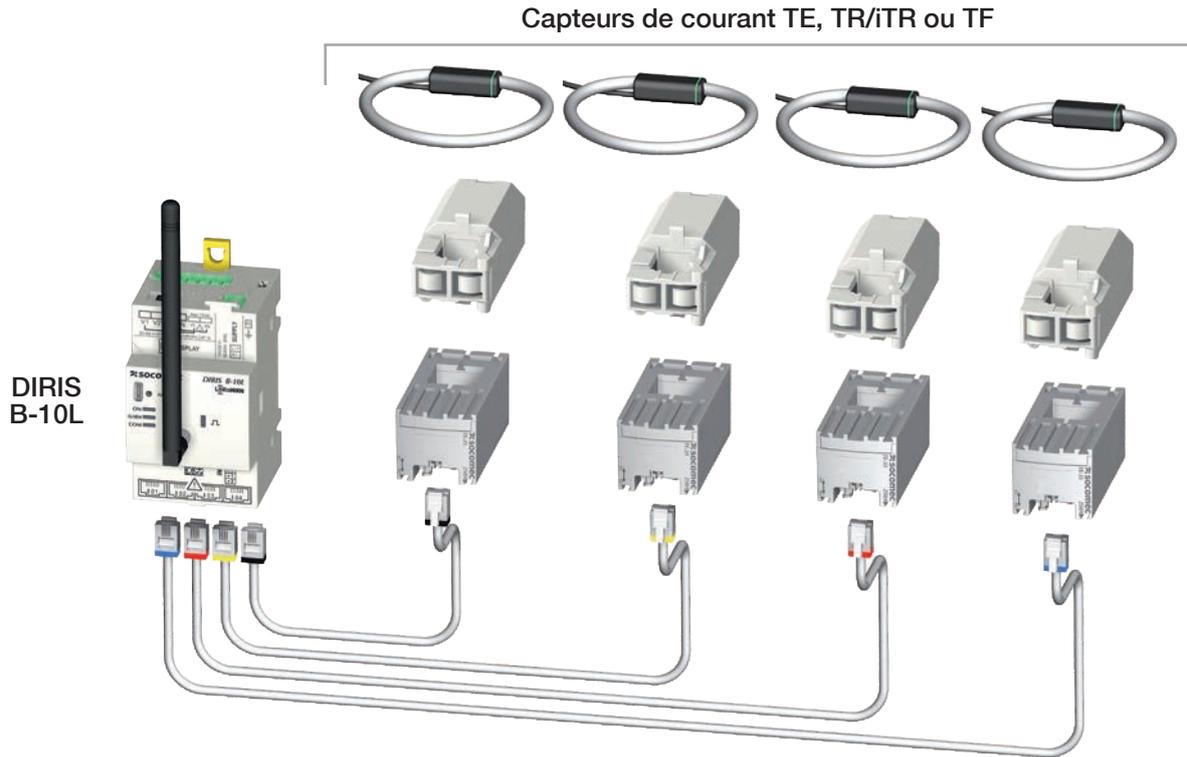


DIRIS O-it



6.3. Raccordement des capteurs de courant

6.3.1. Principe de raccordement



Recommandations :

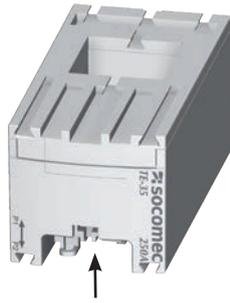
Pour le raccordement des capteurs de courant, utiliser uniquement un câble SOCOMEC : RJ12 droit, paires torsadées, non-blindé, 600 V, -10°C / +70°C conforme à la norme IEC 61010-1 version 3.0.

Il est recommandé d'installer tous les capteurs de courant dans le même sens.

6.3.2. Détails des raccordements RJ12 suivant le capteur de courant

TE

TE-18 à TE-55



TE-90



click!

DIRIS B-10L



Câble de
raccordement
SOCOMECEC
pour capteurs
de courant

TR /iTR



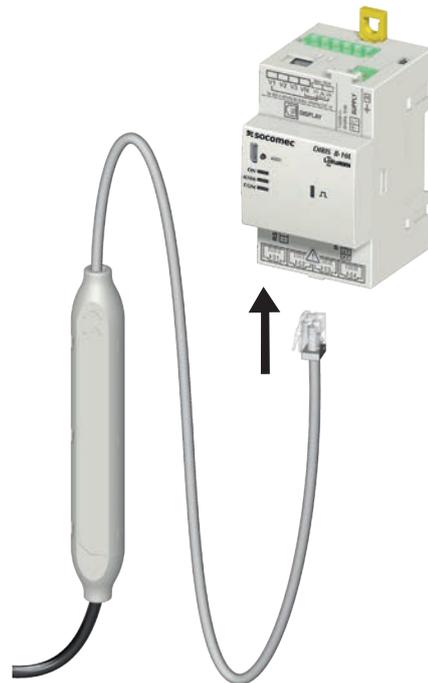
Ne pas mettre en contact
avec des tensions
dangereuses



Câble de raccordement
SOCOMECEC pour capteurs
de courant

DIRIS B-10L

TF



6.3.3. Raccordement au réseau électrique et aux charges utilisatrices

DIRIS B-10L s'utilise indifféremment sur des réseaux monophasés, biphasés ou triphasés.

Différentes charges utilisatrices sont mesurées simultanément. Cette approche apporte une grande flexibilité de mise en place dans l'installation. Les charges sont mesurées à l'aide de plusieurs types de capteurs de courant (fermés, ouvrants, flexibles) choisis en fonction de l'application. La liaison entre DIRIS B-10L et ses capteurs associés passe par des câbles avec des connecteurs RJ12. Des connecteurs permettent une installation rapide et facile, d'une sécurité absolue, sans aucun risque d'inversion des connecteurs. Ils permettent également la détection automatique des capteurs connectés.

De plus, DIRIS B-10L peut identifier la majorité des charges à mesurer : monophasées, triphasées avec ou sans neutre utilisant 1, 2, 3 ou 4 capteurs pour des charges équilibrées ou non équilibrées. Plusieurs charges utilisatrices peuvent être mesurées en même temps.

La précision de la chaîne de mesure globale DIRIS B-10L+ capteurs est garantie. Pour garantir cette précision, il est impératif d'utiliser des câbles SOCOMEC pour les capteurs de courant.

6.3.3.1. Charges configurables en fonction du type de réseau

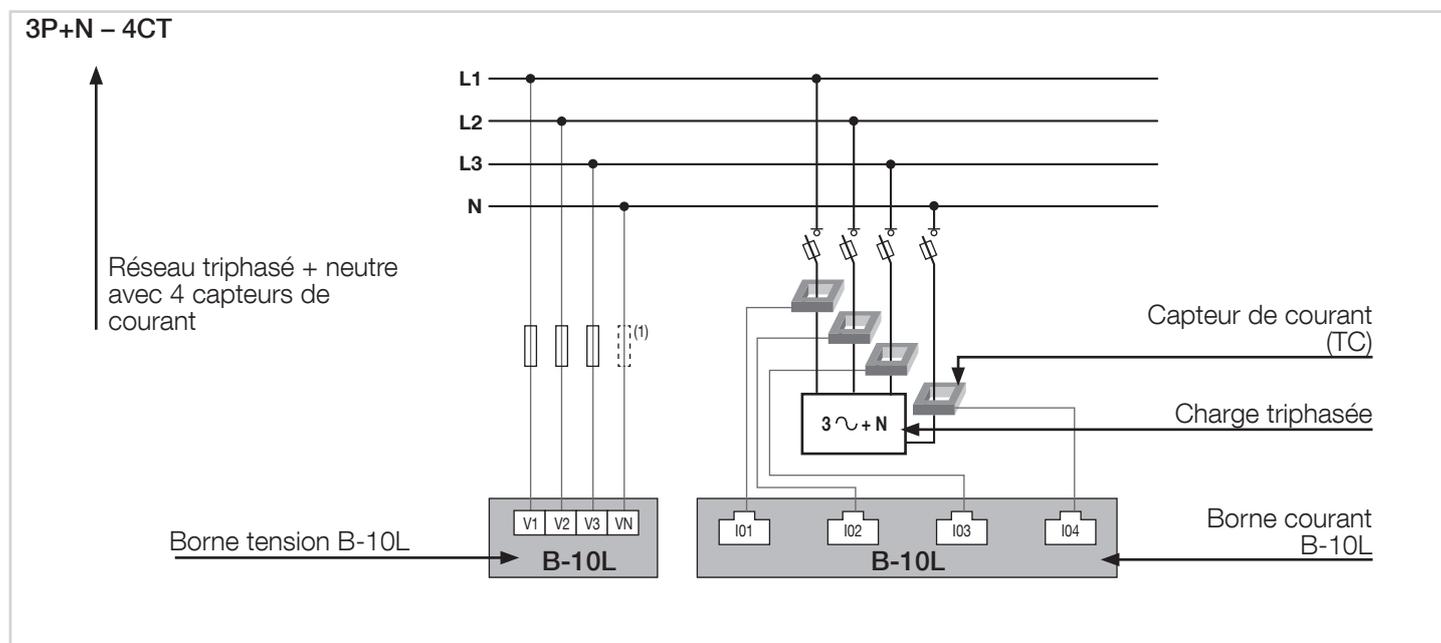
Le tableau ci-dessous résume les charges qui peuvent être configurées sur la base du type de réseau de l'installation.

Type de réseau	Charge configurable
1P+N	1P+N – 1CT
2P	2P – 1CT
2P+N	2P+N – 2CT / 2P – 1CT / 1P+N – 1CT
3P*	3P – 3CT / 3P – 2CT / 3P – 1CT
3P+N	3P+N – 4CT / 3P+N – 3CT / 3P+N – 1CT / 3P – 3CT / 3P – 2CT / 3P – 1CT / 1P+N – 1CT

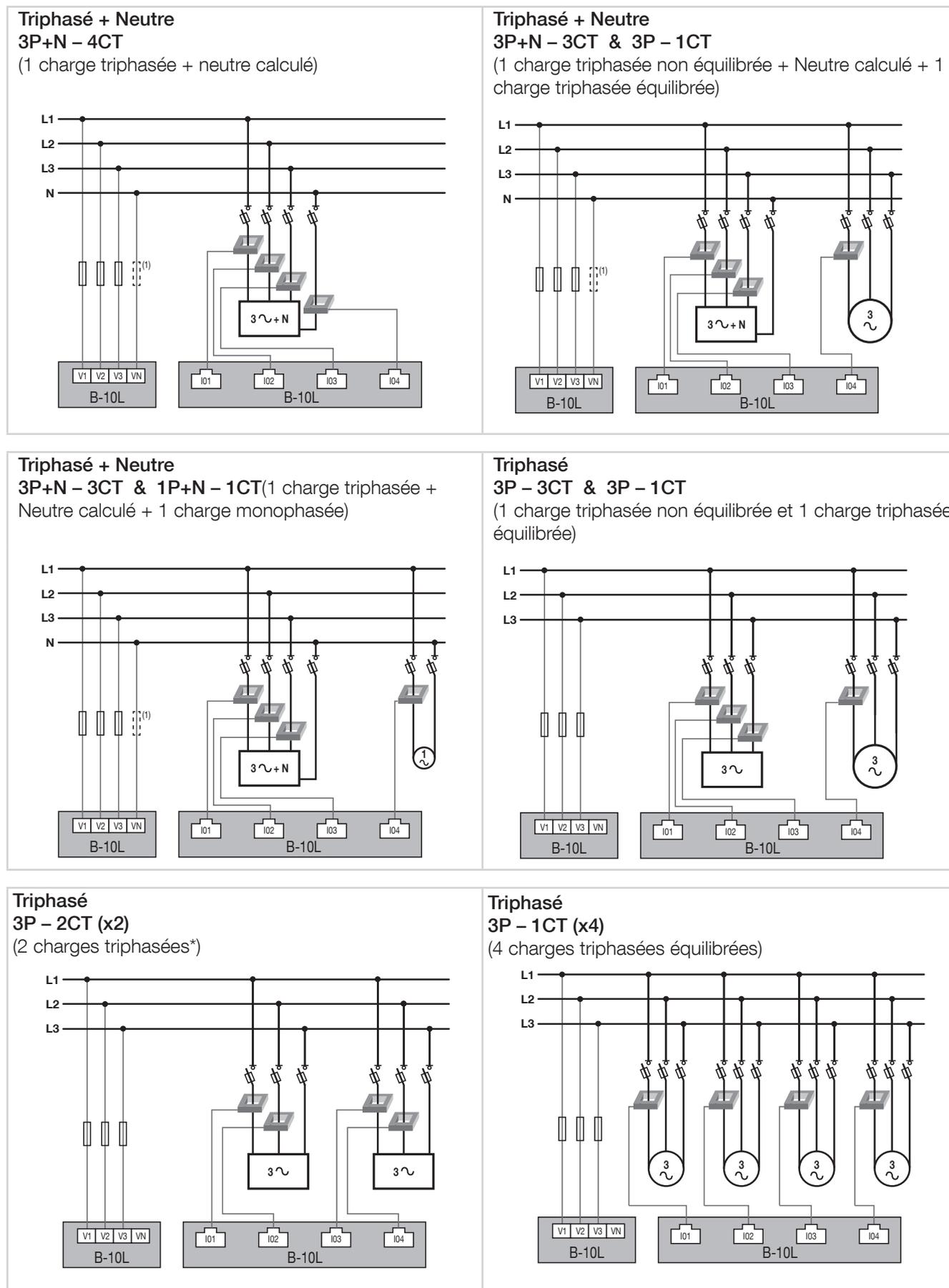
(*) Remarque : il ne peut pas y avoir de charges monophasées sur un réseau triphasé.

6.3.3.2. Description des principales combinaisons réseau-charges

Légende :

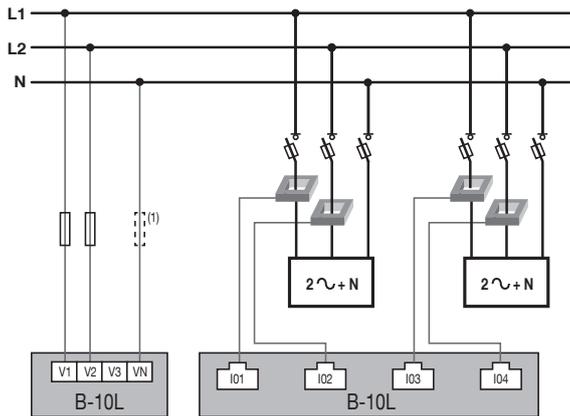


Chaque entrée courant est individuelle, voir ci-dessous des exemples de connexions :

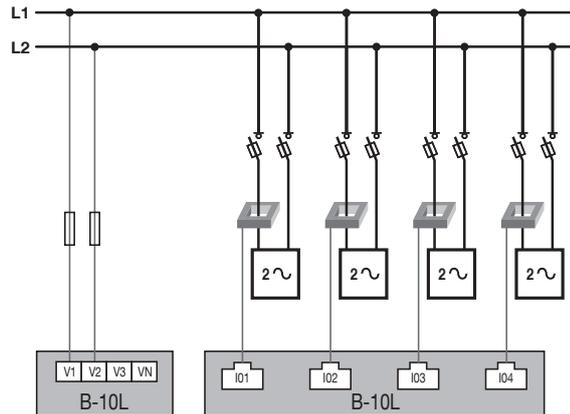


 Fusible : 0,5 A gG / BS 88 2A gG / 0,5 A classe CC

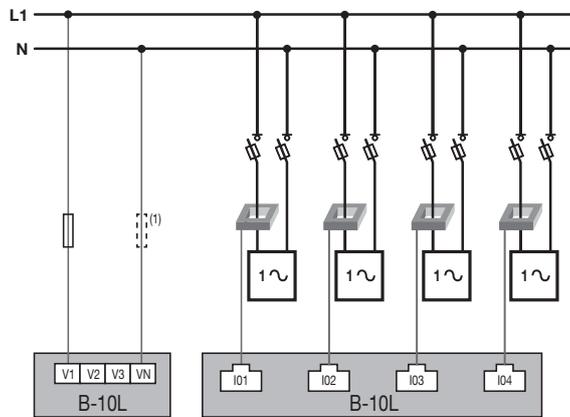
Biphasé + Neutre
2P+N – 2CT (x2)
 (2 charges biphasées)



Biphasé
2P – 1CT (x4)
 (4 charges biphasées)



Monophasé
1P+N – 1CT (x4)
 (4 charges monophasées)



0,5 A gG / BS 88 2A gG / 0,5 A classe CC Fusible
 Pour les modules auto-alimentés, un fusible doit être obligatoirement ajouté sur le neutre.

 Fusible : 0,5 A gG / BS 88 2A gG / 0,5 A classe CC

Notes concernant les raccordements :

Le logiciel **Easy Config** permet de choisir également de nombreuses autres variantes de configuration pour les types de charge et les tensions réseau associées.

3P – 2CT : ce raccordement diminue de 0,5 % la précision des phases dont le courant est déduit par calcul vectoriel.

3P – 1CT : ce raccordement nécessite un réseau triphasé parfaitement équilibré.

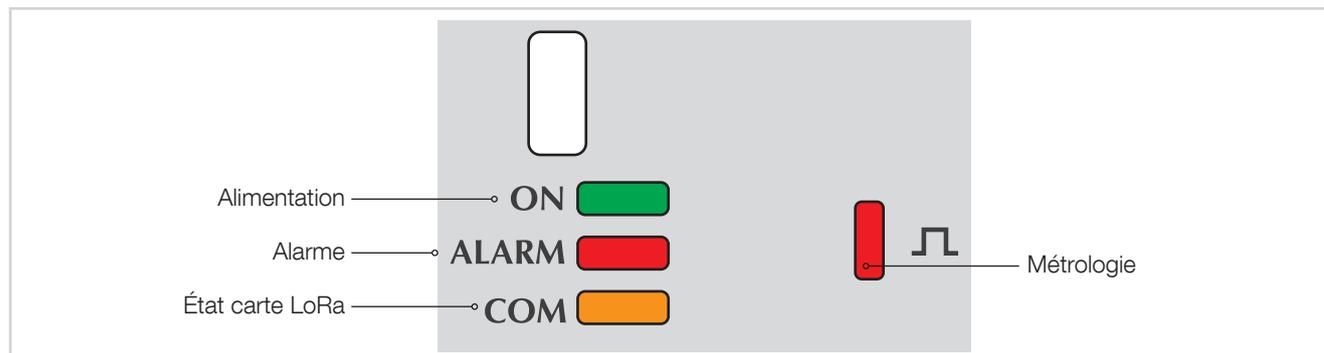
6.3.4. Raccordement de la terre fonctionnelle

Il est conseillé de raccorder la terre fonctionnelle afin de garantir une précision métrologique optimale et une meilleure émissivité/immunité pour la compatibilité électromagnétique (classe B en émission conduite).

7. LED PRODUIT

Des LED permettent à tout moment de connaître l'état des produits.

Le bouton d'adressage permet d'assigner automatiquement une adresse Modbus à partir de la passerelle.



LED	OFF	Clignotante	Stable
ON (vert)	Appareil hors tension	- 10 sec pendant le démarrage - Commande manuelle de clignotement	Produit ON
ALARME (Rouge)	Aucune alarme en cours	Alarme système en cours sur un appareil	Au moins une alarme de protection et/ou une alarme logique et/ou une alarme de mesure active
COM (Orange)	Carte LoRaWAN non démarrée ou pas connectée au réseau LoRaWAN	Carte LoRaWAN en cours de d'appairage	Carte LoRaWAN connectée et opérationnelle
 (Rouge)	Aucun flux d'énergie	Flux d'énergie (correspond au poids de l'impulsion métrologique)	-

8. COMMUNICATION LoRaWAN

8.1. Informations générales

LoRaWAN est un protocole de communication sans fil qui permet de recueillir des mesures de données depuis des dispositifs de supervision de l'alimentation DIRIS B-10L déportés.

DIRIS B-10L peut communiquer aussi bien via le réseau LoRaWAN privé que via un réseau public.

8.2. Récupération des clés LoRaWAN

- Se rendre sur le site www.socomec.com/activate-lora-product/ ou scanner le QR code suivant
- Compléter le formulaire
- Récupérer les clés LoRaWAN



8.3. Trames de mesures du DIRIS B-10L

Les mesures du DIRIS B-10L sont organisées en 7 profils LoRa.

Profil 1 (profil par défaut) : Monocharge – Énergies (consommation/production)

Données	Nombre de mots	Unité	Type de données	Commentaires
Type	0,5	-	U8	Toujours 2 pour ce profil
Numéro de profil	0,25	-	U8	Toujours 1 pour ce profil
Version de profil	0,25	-	U8	Toujours 1 pour ce profil
Date/Heure	2	s	U32	Nombre de secondes écoulées depuis le 01/01/2000 00:00. Reste à 0 tant que la date et l'heure n'ont pas été écrites via le réseau LoRa.
Ea+	4	10 ⁻¹ Wh	U64	
Ea-	4	10 ⁻¹ Wh	U64	
Er+	4	10 ⁻¹ Varh	U64	
Er-	4	10 ⁻¹ Varh	U64	
Compteur d'impulsions	4	NA	U64	Entrée native 1
Entrées numériques et VirtualMonitor (iTR)	1	-	4 Champs de bits	Champ de bits <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Entrée numérique 1 (native) • Bit 1 : Entrée numérique 2 (native) • Bit 2 : Entrée numérique 1 (module optionnel 1) • Bit 3 : Entrée numérique 2 (module optionnel 1) • Bit 4 : Entrée numérique 1 (module optionnel 2) • Bit 5 : Entrée numérique 2 (module optionnel 2) • Bit 6 : Entrée numérique 1 (module optionnel 3) • Bit 7 : Entrée numérique 2 (module optionnel 3) • Bit 8 : Entrée numérique 1 (module optionnel 4) • Bit 9 : Entrée numérique 2 (module optionnel 4) • Bit 10 : Détection de tension iTR1 • Bit 11 : Détection de tension iTR2 • Bit 12 : Détection de tension iTR3 • Bit 13 : Détection de tension iTR4
Compteur de changement d'état	1	-		Champ de demi-octets : <ul style="list-style-type: none"> • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée native 1 • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée native 2 • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée numérique 1 (module optionnel 1) • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée numérique 2 (module optionnel 1)
TOTAL	25 (50 octets)			

Profil 2 : Multicharge – Énergies (consommation)

Données	Nombre de mots	Unité	Type de données	Commentaires
Type	0,5	-	U8	Toujours 2 pour ce profil
Numéro de profil	0,25	-	U8	Toujours 2 pour ce profil
Version de profil	0,25	-	U8	Toujours 1 pour ce profil
Date/Heure	2	s	U32	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de secondes écoulées depuis le 01/01/2000 00:00. • Reste à 0 tant que la date et l'heure n'ont pas été écrites via le réseau LoRa.
Ea+ Charge 1	2	kWh	U32	
Er+ Charge 1	2	kVarh	U32	
Ea+ Charge 2	2	kWh	U32	
Er+ Charge 2	2	kVarh	U32	
Ea+ Charge 3	2	kVarh	U32	
Er+ Charge 3	2	kVarh	U32	
Ea+ Charge 4	2	kVarh	U32	
Er+ Charge 4	2	kVarh	U32	
Compteur d'impulsions	4	NA	U64	Entrée native 1
Entrées numériques et VirtualMonitor (iTR)	1	-	Champ de bits	Champ de bits <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Entrée numérique 1 (native) • Bit 1 : Entrée numérique 2 (native) • Bit 2 : Entrée numérique 1 (module optionnel 1) • Bit 3 : Entrée numérique 2 (module optionnel 1) • Bit 4 : Entrée numérique 1 (module optionnel 2) • Bit 5 : Entrée numérique 2 (module optionnel 2) • Bit 6 : Entrée numérique 1 (module optionnel 3) • Bit 7 : Entrée numérique 2 (module optionnel 3) • Bit 8 : Entrée numérique 1 (module optionnel 4) • Bit 9 : Entrée numérique 2 (module optionnel 4) • Bit 10 : Détection de tension iTR1 • Bit 11 : Détection de tension iTR2 • Bit 12 : Détection de tension iTR3 • Bit 13 : Détection de tension iTR4
Compteur de changement d'état	1	-	4 Champs de bits	Champ de demi-octets : <ul style="list-style-type: none"> • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée native 1 • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée native 2 • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée numérique 1 (module optionnel 1) • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée numérique 2 (module optionnel 1)
TOTAL	25 (50 octets)			

Profil 3 : Multicharge – Énergies (consommation/production)

Données	Nombre de mots	Unité	Type de données	Commentaires
Type	0,5	-	U8	Toujours 2 pour ce profil
Numéro de profil	0,25	-	U8	Toujours 3 pour ce profil
Version de profil	0,25	-	U8	Toujours 1 pour ce profil
Date/Heure	2	s	U32	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de secondes écoulées depuis le 01/01/2000 00:00. • Reste à 0 tant que la date et l'heure n'ont pas été écrites via le réseau LoRa.
Ea+ Charge 1	2	kWh	U32	
Ea- Charge 1	2	kWh	U32	
Ea+ Charge 2	2	kWh	U32	
Ea- Charge 2	2	kWh	U32	
Ea+ Charge 3	2	kWh	U32	
Ea- Charge 3	2	kWh	U32	
Ea+ Charge 4	2	kWh	U32	
Ea- Charge 4	2	kWh	U32	
Compteur d'impulsions	4	NA	U64	Entrée native 1
Entrées numériques et VirtualMonitor (iTR)	1	-	Champ de bits	Champ de bits <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Entrée numérique 1 (native) • Bit 1 : Entrée numérique 2 (native) • Bit 2 : Entrée numérique 1 (module optionnel 1) • Bit 3 : Entrée numérique 2 (module optionnel 1) • Bit 4 : Entrée numérique 1 (module optionnel 2) • Bit 5 : Entrée numérique 2 (module optionnel 2) • Bit 6 : Entrée numérique 1 (module optionnel 3) • Bit 7 : Entrée numérique 2 (module optionnel 3) • Bit 8 : Entrée numérique 1 (module optionnel 4) • Bit 9 : Entrée numérique 2 (module optionnel 4) • Bit 10 : Détection de tension iTR1 • Bit 11 : Détection de tension iTR2 • Bit 12 : Détection de tension iTR3 • Bit 13 : Détection de tension iTR4
Compteur de changement d'état	1	-	4 Champs de bits	Champ de demi-octets : <ul style="list-style-type: none"> • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée native 1 • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée native 2 • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée numérique 1 (module optionnel 1) • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée numérique 2 (module optionnel 1)
TOTAL	25 (50 octets)			

Profil 4 : Monocharge - Surveillance

Données	Nombre de mots	Unité	Type de données	Commentaires
Type	0,5	-	U8	Toujours 2 pour ce profil
Numéro de profil	0,25	-	U8	Toujours 4 pour ce profil
Version de profil	0,25	-	U8	Toujours 1 pour ce profil
Date/Heure	2	s	U32	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de secondes écoulées depuis le 01/01/2000 00:00. • Reste à 0 tant que la date et l'heure n'ont pas été écrites via le réseau LoRa.
Ptot moyenne (+)	2	W	S32	Signé
Qtot moyenne (+)	2	Var	S32	Signé
Stot moyenne	2	VA	U32	Non signé
PFtot moyenne	1	-	S16	Signé
Type de PFtot	1	-	U8	Type de facteur de puissance 0 : non défini 1 : capacitif 2 : inductif
I1 moyen	2	mA	U32	Non signé
I2 moyen	2	mA	U32	Non signé
I3 moyen	2	mA	U32	Non signé
F moyen	2	mHz	U32	Non signé
Entrées numériques et VirtualMonitor (iTR)	1	-	BitField	Champ de bits <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Entrée numérique 1 (native) • Bit 1 : Entrée numérique 2 (native) • Bit 2 : Entrée numérique 1 (module optionnel 1) • Bit 3 : Entrée numérique 2 (module optionnel 1) • Bit 4 : Entrée numérique 1 (module optionnel 2) • Bit 5 : Entrée numérique 2 (module optionnel 2) • Bit 6 : Entrée numérique 1 (module optionnel 3) • Bit 7 : Entrée numérique 2 (module optionnel 3) • Bit 8 : Entrée numérique 1 (module optionnel 4) • Bit 9 : Entrée numérique 2 (module optionnel 4) • Bit 10 : Détection de tension iTR1 • Bit 11 : Détection de tension iTR2 • Bit 12 : Détection de tension iTR3 • Bit 13 : Détection de tension iTR4
Entrée de température 1 (module optionnel)	1	0,01 degC (symbole de degrés)	S16	Signé
Entrée de température 2 (module optionnel)	1	0,01 degC (symbole de degrés)	S16	Signé
Entrée de température 3 (module optionnel)	1	0,01 degC (symbole de degrés)	S16	Signé
Compteur de changement d'état	2	-	4 Champs de bits	Champ de demi-octets : <ul style="list-style-type: none"> • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée native 1 • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée native 2 • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée numérique 1 (module optionnel 1) • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée numérique 2 (module optionnel 1) • 4 bits : compteur de changement d'état - VirtualMonitor iTR 1 • 4 bits : compteur de changement d'état - VirtualMonitor iTR 2 • 4 bits : compteur de changement d'état - VirtualMonitor iTR 3 • 4 bits : compteur de changement d'état - VirtualMonitor iTR 4
TOTAL	22 (44 octets)			

Profil 5 : Multicharge - Surveillance

Données	Nombre de mots	Unité	Type de données	Commentaires
Type	0,5	-	U8	Toujours 2 pour ce profil
Numéro de profil	0,25	-	U8	Toujours 5 pour ce profil
Version de profil	0,25	-	U8	Toujours 1 pour ce profil
Date/heure de la valeur moyenne	2	s	U32	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de secondes écoulées depuis le 01/01/2000 00:00. • Reste à 0 tant que la date et l'heure n'ont pas été écrites via le réseau LoRa.
Ptot moyenne – Charge 1	2	W	S32	Signé
Qtot moyenne – Charge 1	2	Var	S32	Signé
Ptot moyenne – Charge 2	2	W	S32	Signé
Qtot moyenne – Charge 2	2	Var	S32	Signé
Ptot moyenne – Charge 3	2	W	S32	Signé
Qtot moyenne – Charge 3	2	Var	S32	Signé
Ptot moyenne – Charge 4	2	W	S32	Signé
Qtot moyenne – Charge 4	2	Var	S32	Signé
Entrées numériques et VirtualMonitor (iTR)	1	-	BitField	Champ de bits <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Entrée numérique 1 (native) • Bit 1 : Entrée numérique 2 (native) • Bit 2 : Entrée numérique 1 (module optionnel 1) • Bit 3 : Entrée numérique 2 (module optionnel 1) • Bit 4 : Entrée numérique 1 (module optionnel 2) • Bit 5 : Entrée numérique 2 (module optionnel 2) • Bit 6 : Entrée numérique 1 (module optionnel 3) • Bit 7 : Entrée numérique 2 (module optionnel 3) • Bit 8 : Entrée numérique 1 (module optionnel 4) • Bit 9 : Entrée numérique 2 (module optionnel 4) • Bit 10 : Détection de tension iTR1 • Bit 11 : Détection de tension iTR2 • Bit 12 : Détection de tension iTR3 • Bit 13 : Détection de tension iTR4
Compteur de changement d'état	1	-	4 Champs de bits	Champ de demi-octets : <ul style="list-style-type: none"> • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée native 1 • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée native 2 • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée numérique 1 (module optionnel 1) • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée numérique 2 (module optionnel 1)
TOTAL	25 (50 octets)			

Profil 6 : Monocharge – Courbes de charge

Données	Nombre de mots	Unité	Type de données	Commentaires
Type	0,5	-	U8	Toujours 2 pour ce profil
Numéro de profil	0,25	-	U8	Toujours 6 pour ce profil
Version de profil	0,25	-	U8	Toujours 1 pour ce profil
Date et heure du dernier point	2	s	U32	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de secondes écoulées depuis le 01/01/2000 00:00. • Reste à 0 tant que la date et l'heure n'ont pas été écrites via le réseau LoRa.
Ptot (+) – Dernier point	2	W	U32	Non signé
Ptot (-) – Dernier point	2	W	U32	Non signé
Qtot (+) – Dernier point	2	Var	U32	Non signé
Qtot (-) – Dernier point	2	Var	U32	Non signé
Drapeau – Dernier point	1	-	U16	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Période complète et date configurée • 1 : Période incomplète et date configurée • 2 : Période complète et date pas configurée • 3 : Période incomplète et date pas configurée
Date et heure de l'avant-dernier point	2	s		<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de secondes écoulées depuis le 01/01/2000 00:00. • Reste à 0 tant que la date et l'heure n'ont pas été écrites via le réseau LoRa.
Ptot (+) – Avant-dernier point	2	W	U32	Non signé
Ptot (-) – Avant-dernier point	2	W	U32	Non signé
Qtot (+) – Avant-dernier point	2	W	U32	Non signé
Qtot (-) – Avant-dernier point	2	W	U32	Non signé
Drapeau – Avant-dernier point			U16	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Période complète et date configurée • 1 : Période incomplète et date configurée • 2 : Période complète et date pas configurée • 3 : Période incomplète et date pas configurée
Entrées numériques et VirtualMonitor (iTR)	1	-	BitField	Champ de bits <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Entrée numérique 1 (native) • Bit 1 : Entrée numérique 2 (native) • Bit 2 : Entrée numérique 1 (module optionnel 1) • Bit 3 : Entrée numérique 2 (module optionnel 1) • Bit 4 : Entrée numérique 1 (module optionnel 2) • Bit 5 : Entrée numérique 2 (module optionnel 2) • Bit 6 : Entrée numérique 1 (module optionnel 3) • Bit 7 : Entrée numérique 2 (module optionnel 3) • Bit 8 : Entrée numérique 1 (module optionnel 4) • Bit 9 : Entrée numérique 2 (module optionnel 4) • Bit 10 : Détection de tension iTR1 • Bit 11 : Détection de tension iTR2 • Bit 12 : Détection de tension iTR3 • Bit 13 : Détection de tension iTR4
Compteur de changement d'état	1	-	4 Champs de bits	Champ de demi-octets : <ul style="list-style-type: none"> • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée native 1 • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée native 2 • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée numérique 1 (module optionnel 1) • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée numérique 2 (module optionnel 1) • 4 bits : compteur de changement d'état - VirtualMonitor iTR 1 • 4 bits : compteur de changement d'état - VirtualMonitor iTR 2 • 4 bits : compteur de changement d'état - VirtualMonitor iTR 3 • 4 bits : compteur de changement d'état - VirtualMonitor iTR 4
TOTAL	25 (50 octets)			

Profil 7 : Multicharge – Courbes de charge

Données	Nombre de mots	Unité	Type de données	Commentaires
Type	0,5	-	U8	Toujours 2 pour ce profil
Numéro de profil	0,25	-	U8	Toujours 7 pour ce profil
Version de profil	0,25	-	U8	Toujours 1 pour ce profil
Date et heure du dernier point	2	s	U32	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de secondes écoulées depuis le 01/01/2000 00:00. • Reste à 0 tant que la date et l'heure n'ont pas été écrites via le réseau LoRa.
Ptot (+) – Charge 1 (dernier point)	2	W	U32	Non signé
Ptot (+) – Charge 2 (dernier point)	2	W	U32	Non signé
Ptot (+) – Charge 3 (dernier point)	2	W	U32	Non signé
Ptot (+) – Charge 4 (dernier point)	2	W	U32	Non signé
Drapeau – Dernier point	1	-	U16	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Période complète et date configurée • 1 : Période incomplète et date configurée • 2 : Période complète et date pas configurée • 3 : Période incomplète et date pas configurée
Date et heure de l'avant-dernier point	2	s		<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de secondes écoulées depuis le 01/01/2000 00:00. • Reste à 0 tant que la date et l'heure n'ont pas été écrites via le réseau LoRa.
Ptot (+) – Charge 1 (avant-dernier point)	2	W	U32	Non signé
Ptot (+) – Charge 2 (avant-dernier point)	2	W	U32	Non signé
Ptot (+) – Charge 3 (avant-dernier point)	2	W	U32	Non signé
Ptot (+) – Charge 4 (avant-dernier point)	2	W	U32	Non signé
Drapeau – Avant-dernier point	1	-	U16	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Période complète et date configurée • 1 : Période incomplète et date configurée • 2 : Période complète et date pas configurée • 3 : Période incomplète et date pas configurée
Entrées numériques et VirtualMonitor (iTR)	1	-	BitField	Champ de bits <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Entrée numérique 1 (native) • Bit 1 : Entrée numérique 2 (native) • Bit 2 : Entrée numérique 1 (module optionnel 1) • Bit 3 : Entrée numérique 2 (module optionnel 1) • Bit 4 : Entrée numérique 1 (module optionnel 2) • Bit 5 : Entrée numérique 2 (module optionnel 2) • Bit 6 : Entrée numérique 1 (module optionnel 3) • Bit 7 : Entrée numérique 2 (module optionnel 3) • Bit 8 : Entrée numérique 1 (module optionnel 4) • Bit 9 : Entrée numérique 2 (module optionnel 4) • Bit 10 : Détection de tension iTR1 • Bit 11 : Détection de tension iTR2 • Bit 12 : Détection de tension iTR3 • Bit 13 : Détection de tension iTR4
Compteur de changement d'état	1	-	4 Champs de bits	Champ de demi-octets : <ul style="list-style-type: none"> • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée native 1 • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée native 2 • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée numérique 1 (module optionnel 1) • 4 bits : compteur de changement d'état - Entrée numérique 2 (module optionnel 1)
TOTAL	25 (50 octets)			

8.4. Trames d'alarmes du DIRIS B-10L

Données	Nombre de mots	Unité	Type de données	Commentaires
Type	0.5	-	U8	Toujours 11 pour ce profil
Date/Heure	2	s	U32	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de secondes écoulées depuis le 01/01/2000 00:00. • Reste à 0 tant que la date et l'heure n'ont pas été écrites via le réseau LoRa.
Alarmes logiques et combinées	0.5	-	Champ de bits	Champ de bits <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: Logique#1 • Bit 1: Logique#2 • Bit 2: Logique#3 • Bit 3: Logique#4 • Bit 4: Combi#1 • Bit 5: Combi#2 • Bit 6: Combi#3 • Bit 7: Combi#4
Alarmes analogiques	0.5	-	Champ de bits	Champ de bits <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: Analogique#1 • Bit 1: Analogique#2 • Bit 2: Analogique#3 • Bit 3: Analogique#4 • Bit 4: Analogique#5 • Bit 5: Analogique#6 • Bit 6: Analogique#7 • Bit 7: Analogique#8
Alarmes système	0.5	-	Champ de bits	Champ de bits <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Système#1 (rotation des phases) • Bit 1 : Système#3 (association V/I) • Bit 2 : Système#4 (TC déconnecté) • Bit 3 : Système#4 (mauvais TC primaire)
Alarmes de protection	0.5	-	Champ de bits	Champ de bits <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: Protection#1 • Bit 1: Protection#2 • Bit 2: Protection#3 • Bit 3: Protection#4 • Bit 4: Protection#5 • Bit 5: Protection#6
TOTAL	4.5 (9 octets)			

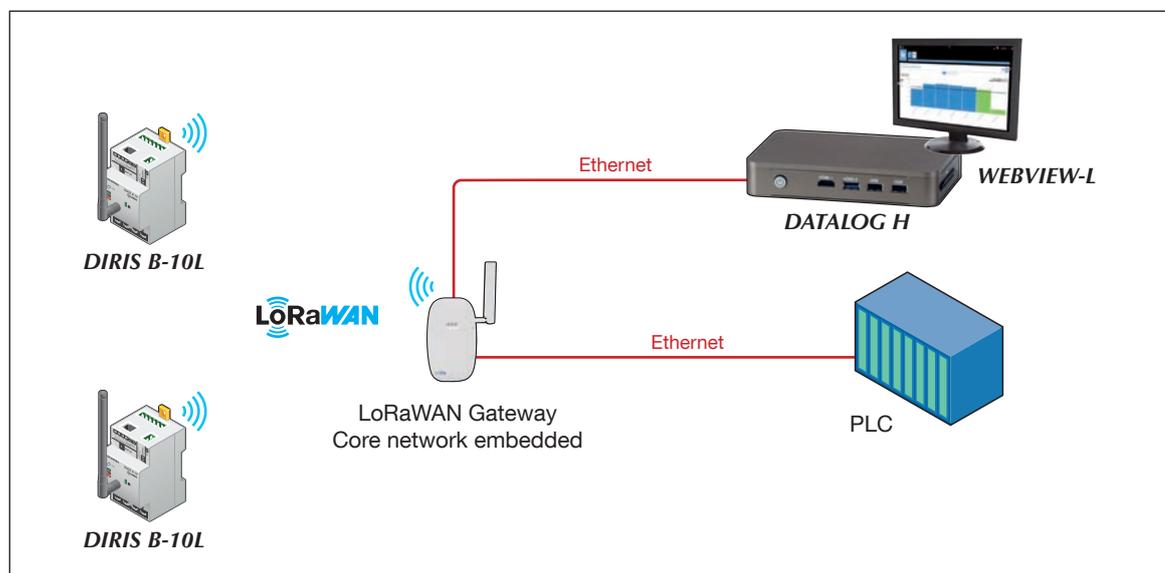
8.5. Profil personnalisé du DIRIS B-10L

Le profil personnalisé doit être configuré à l'aide du logiciel Easy Config System dans Paramètres → Communication → Profil.

Données	Nombre de mots	Unité	Type de données	Commentaires
Type	0.5	-	U8	Toujours 2 pour ce profil
Numéro de profil	0.25	-	U8	• Toujours 0 pour ce profil
Version de profil	0.25	-	U8	• Toujours 1 pour ce profil
Concaténation des registres Modbus lus	24	-	Champ de bits	• 1-48 bytes
TOTAL	25 (50 octets)			

8.6. Passerelle LoRaWAN/Ethernet Modbus

Une passerelle LoRaWAN permet de formater les données de mesure LoRaWAN et de les communiquer par Modbus TCP vers une sortie Ethernet.



Registres Modbus

La passerelle LoRaWAN recrée une table Modbus qui contient les différentes mesures de DIRIS B-10L. La lecture Modbus est au format BigEndian.

Informations générales

Adresse déc.	Adresse hex.	Nombre de mots	description	Type de données
1	1	4	DevEUI	U64
5	5	1	ID Référence appareil	U16
6	6	2	Dernière liaison montante	U32
14	E	1	SF (Facteur d'étalement)	U16
15	F	1	RSSI	S16
16	10	1	SNR	S16
20	14	1	Numéro de profil	U16

Compteurs d'énergie – Charge 1

- Profil 1 (Monocharge – Énergies)
- Profil 2 (Multicharge – Énergies)
- Profil 3 (Multicharge – Production d'énergies)

Adresse déc.	Adresse hex.	Nombre de mots	Description	Unité	Type de données	Fonctions	Profil
4096	0x1000	1	État de charge (utilisations) 0 : Désactivé 1 : Activé	-	U16	LECTURE	1/2/3
4097	0x1001	2	Date de la dernière occurrence	s	DATETIME	LECTURE	1/2/3
4099	0x1003	4	Ea+	Wh 10 ⁻¹	U64	LECTURE	1/2/3
4103	0x1007	4	Ea-	Wh 10 ⁻¹	U64	LECTURE	1/3
4107	0x100B	4	Er+	varh 10 ⁻¹	U64	LECTURE	1/2
4111	0x100F	4	Er-	varh 10 ⁻¹	U64	LECTURE	1
4115	0x1013	4	Réservé	-	-		-

Compteurs d'énergie – Charge 2

La table Modbus suivante ne peut être utilisée qu'en cas de sélection d'un des profils suivants :

- Profil 2 (Multicharge – Consommation d'énergies)
- Profil 3 (Multicharge – Production d'énergies)

Adresse déc.	Adresse hex.	Nombre de mots	Description	Unité	Type de données	Fonctions	Profil
4160	0x1040	1	État de charge (utilisations) 0 : Désactivé 1 : Activé	-	U16	LECTURE	2/3
4161	0x1041	2	Date de la dernière occurrence	s	DATETIME	LECTURE	2/3
4163	0x1043	4	Ea+	Wh 10 ⁻¹	U64	LECTURE	2/3
4167	0x1047	4	Ea-	Wh 10 ⁻¹	U64	LECTURE	3
4171	0x104B	4	Er+	varh 10 ⁻¹	U64	LECTURE	2
4175	0x104F	4	Er-	varh 10 ⁻¹	U64	LECTURE	-
4179	0x1053	4	Réservé	-	-		-

Compteurs d'énergie – Charge 3

La table Modbus suivante ne peut être utilisée qu'en cas de sélection d'un des profils suivants :

- Profil 2 (Multicharge – Consommation d'énergies)
- Profil 3 (Multicharge – Production d'énergies)

Adresse déc.	Adresse hex.	Nombre de mots	Description	Unité	Type de données	Fonctions	Profil
4224	0x1080	1	État de charge (utilisations) 0 : Désactivé 1 : Activé	-	U16	LECTURE	2/3
4225	0x1081	2	Date de la dernière occurrence	s	DATETIME	LECTURE	2/3
4227	0x1083	4	Ea+	Wh 10 ⁻¹	U64	LECTURE	2/3
4231	0x1087	4	Ea-	Wh 10 ⁻¹	U64	LECTURE	3
4235	0x108B	4	Er+	varh 10 ⁻¹	U64	LECTURE	2
4239	0x108F	4	Er-	varh 10 ⁻¹	U64	LECTURE	-
4243	0x1093	4	Réservé	-	-		-

Compteurs d'énergie – Charge 4

La table Modbus suivante ne peut être utilisée qu'en cas de sélection d'un des profils suivants :

- Profil 2 (Multicharge – Consommation d'énergies)
- Profil 3 (Multicharge – Production d'énergies)

Adresse déc.	Adresse hex.	Nombre de mots	Description	Unité	Type de données	Fonctions	Profil
4288	0x10C0	1	État de charge (utilisations) 0 : Désactivé 1 : Activé	-	U16	LECTURE	2/3
4289	0x10C1	2	Date de la dernière occurrence	s	DATETIME	LECTURE	2/3
4291	0x10C3	4	Ea+	Wh 10 ⁻¹	U64	LECTURE	2/3
4295	0x10C7	4	Ea-	Wh 10 ⁻¹	U64	LECTURE	3
4299	0x10CB	4	Er+	varh 10 ⁻¹	U64	LECTURE	2
4303	0x10CF	4	Er-	varh 10 ⁻¹	U64	LECTURE	-
4307	0x10D3	4	Réservé	-	-	-	-

Mesures moyennes – Charge 1

La table Modbus suivante ne peut être utilisée qu'en cas de sélection d'un des profils suivants :

- Profil 4 (Surveillance monocharge)
- Profil 5 (Surveillance multicharge)

Adresse déc.	Adresse hex.	Nombre de mots	Description	Unité	Type de données	Fonctions	Profil
8192	0x2000	1	État de charge (utilisations) 0 : Désactivé 1 : Activé	-	U16	LECTURE	4/5
8193	0x2001	2	Date de la dernière occurrence	s	DATETIME	LECTURE	4/5
8195	0x2003	2	Puissance active totale moyenne	W	S32	LECTURE	4/5
8197	0x2005	2	Puissance réactive totale moyenne	var	S32	LECTURE	4/5
8199	0x2007	2	Puissance apparente totale moyenne	VA	S32	LECTURE	4
8201	0x2009	1	Facteur de puissance total moyen	-	S16	LECTURE	4
8202	0x200A	1	Type de facteur de puissance moyen 0 : N/A 1 : Induit 2 : Capacitif	-	U16	LECTURE	4
8203	0x200B	2	Phase de courant moyenne 1	mA	S32	LECTURE	4
8205	0x200D	2	Phase de courant moyenne 2	mA	S32	LECTURE	4
8207	0x200F	2	Phase de courant moyenne 3	mA	S32	LECTURE	4
8209	0x2011	2	Fréquence moyenne	mHz	S32	LECTURE	4

Mesures moyennes – Charge 2

La table Modbus suivante ne peut être utilisée qu'en cas de sélection d'un des profils suivants :

- Profil 5 (Surveillance multicharge)

Adresse déc.	Adresse hex.	Nombre de mots	Description	Unité	Type de données	Fonctions	Profil
8256	0x2040	1	État de charge (utilisations) 0 : Désactivé 1 : Activé	-	U16	LECTURE	4/5
8257	0x2041	2	Date de la dernière occurrence	s	DATETIME	LECTURE	4/5
8259	0x2043	2	Puissance active totale moyenne	W	S32	LECTURE	4/5
8261	0x2045	2	Puissance réactive totale moyenne	var	S32	LECTURE	4/5
8263	0x2047	2	Puissance apparente totale moyenne	VA	S32	LECTURE	4
8265	0x2049	1	Facteur de puissance total moyen	-	S16	LECTURE	4
8266	0x204A	1	Type de facteur de puissance moyen 0 : N/A 1 : Induit 2 : Capacitif	-	U16	LECTURE	4
8267	0x204B	2	Phase de courant moyenne 1	mA	S32	LECTURE	4
8269	0x204D	2	Phase de courant moyenne 2	mA	S32	LECTURE	4
8271	0x204F	2	Phase de courant moyenne 3	mA	S32	LECTURE	4
8273	0x2051	2	Fréquence moyenne	mHz	S32	LECTURE	4

Mesures moyennes – Charge 3

La table Modbus suivante ne peut être utilisée qu'en cas de sélection d'un des profils suivants :

- Profil 5 (Surveillance multicharge)

Adresse déc.	Adresse hex.	Nombre de mots	Description	Unité	Type de données	Fonctions	Profil
8320	0x2080	1	État de charge (utilisations) 0 : Désactivé 1 : Activé	-	U16	LECTURE	4/5
8321	0x2081	2	Date de la dernière occurrence	s	DATETIME	LECTURE	4/5
8323	0x2083	2	Puissance active totale moyenne	W	S32	LECTURE	4/5
8325	0x2085	2	Puissance réactive totale moyenne	var	S32	LECTURE	4/5
8327	0x2087	2	Puissance apparente totale moyenne	VA	S32	LECTURE	4
8329	0x2089	1	Facteur de puissance total moyen	-	S16	LECTURE	4
8330	0x208A	1	Type de facteur de puissance moyen 0 : N/A 1 : Induit 2 : Capacitif	-	U16	LECTURE	4
8331	0x208B	2	Phase de courant moyenne 1	mA	S32	LECTURE	4
8333	0x208D	2	Phase de courant moyenne 2	mA	S32	LECTURE	4
8335	0x208F	2	Phase de courant moyenne 3	mA	S32	LECTURE	4
8337	0x2091	2	Fréquence moyenne	mHz	S32	LECTURE	4

Mesures moyennes – Charge 4

La table Modbus suivante ne peut être utilisée qu'en cas de sélection d'un des profils suivants :

- Profil 5 (Surveillance multicharge)

Adresse déc.	Adresse hex.	Nombre de mots	Description	Unité	Type de données	Fonctions	Profil
8384	0x20C0	1	État de charge (utilisations) 0 : Désactivé 1 : Activé	-	U16	LECTURE	4/5
8385	0x20C1	2	Date de la dernière occurrence	s	DATETIME	LECTURE	4/5
8387	0x20C3	2	Puissance active totale moyenne	W	S32	LECTURE	4/5
8389	0x20C5	2	Puissance réactive totale moyenne	var	S32	LECTURE	4/5
8391	0x20C7	2	Puissance apparente totale moyenne	VA	S32	LECTURE	4
8393	0x20C9	1	Facteur de puissance total moyen	-	S16	LECTURE	4
8394	0x20CA	1	Type de facteur de puissance moyen 0 : N/A 1 : Induit 2 : Capacitif	-	U16	LECTURE	4
8395	0x20CB	2	Phase de courant moyenne 1	mA	S32	LECTURE	4
8397	0x20CD	2	Phase de courant moyenne 2	mA	S32	LECTURE	4
8399	0x20CF	2	Phase de courant moyenne 3	mA	S32	LECTURE	4
8401	0x20D1	2	Fréquence moyenne	mHz	S32	LECTURE	4

Sondes de température 1, 2, 3

La table Modbus suivante ne peut être utilisée qu'en cas de sélection d'un des profils suivants :

- Profil 4 (Surveillance charge unique)

Sonde 1 :

Adresse déc.	Adresse hex.	Nombre de mots	Description	Unité	Type de données	Fonctions	Profil
9472	0x2500	1	État du capteur 0 : Désactivé 1 : Activé	-	U16	LECTURE	4
9473	0x2501	2	Date de la dernière occurrence	s	DATETIME	LECTURE	4
9475	0x2503	1	Température moyenne	°C 10 ⁻²	S16	LECTURE	4

Sonde 2 :

Adresse déc.	Adresse hex.	Nombre de mots	Description	Unité	Type de données	Fonctions	Profil
9536	0x2540	1	État du capteur 0 : Désactivé 1 : Activé	-	U16	LECTURE	4
9537	0x2541	2	Date de la dernière occurrence	s	DATETIME	LECTURE	4
9539	0x2543	1	Température moyenne	°C 10 ⁻²	S16	LECTURE	4

Sonde 3 :

Adresse déc.	Adresse hex.	Nombre de mots	Description	Unité	Type de données	Fonctions	Profil
9600	0x2580	1	État du capteur 0 : Désactivé 1 : Activé	-	U16	LECTURE	4
9601	0x2581	2	Date de la dernière occurrence	s	DATETIME	LECTURE	4
9603	0x2583	1	Température moyenne	°C 10 ⁻²	S16	LECTURE	4

Compteur d'impulsions multifluides

La table Modbus suivante ne peut être utilisée qu'en cas de sélection d'un des profils suivants :

- Profil 1 (Monocharge – Énergies)
- Profil 2 (Multicharge – Consommation d'énergies)
- Profil 3 (Multicharge – Production d'énergies)

Adresse déc.	Adresse hex.	Nombre de mots	Description	Unité	Type de données	Fonctions	Profil
12288	0x3000	1	État du capteur 0 : Désactivé 1 : Activé	-	U16	LECTURE	1/2/3
12289	0x3001	2	Date de la dernière occurrence	s	DATETIME	LECTURE	1/2/3
12291	0x3003	4	Total	-	S64		1/2/3

Courbes de charge – Charge 1

La table Modbus suivante ne peut être utilisée qu'en cas de sélection d'un des profils suivants :

- Profil 6 (Monocharge – Courbes de charge)
- Profil 7 (Multicharge – Courbes de charge)

Adresse déc.	Adresse hex.	Nombre de mots	Description	Unité	Type de données	Fonctions	Profil
16384	0x4000	1	État de charge (utilisations) 0 : Désactivé 1 : Activé	-	U16	LECTURE	6/7
16385	0x4001	2	Date (dernier point)	s	DATETIME	LECTURE	6/7
16387	0x4003	2	Puissance active positive totale - dernier point	W	U32	LECTURE	6/7
16389	0x4005	2	Puissance active négative totale - dernier point	W	U32	LECTURE	6
16391	0x4007	2	Puissance réactive positive totale - dernier point	var	U32	LECTURE	6
16393	0x4009	2	Puissance réactive négative totale - dernier point	var	U32	LECTURE	6
16395	0x400B	1	Drapeau - dernier point 0 : Période complète - date configurée 1 : Période incomplète - date pas configurée 2 : Période complète - date configurée 3 : Période incomplète - date pas configurée	-	U16	LECTURE	6/7
16396	0x400C	2	Date (point précédent)	s	DATETIME	LECTURE	6/7
16398	0x400E	2	Puissance active positive totale - point précédent	W	U32	LECTURE	6/7
16400	0x4010	2	Puissance active négative totale - point précédent	W	U32	LECTURE	6
16402	0x4012	2	Puissance réactive positive totale - point précédent	var	U32	LECTURE	6
16404	0x4014	2	Puissance réactive négative totale - point précédent	var	U32	LECTURE	6
16406	0x4016	1	Drapeau - point précédent 0 : Période complète - date configurée 1 : Période incomplète - date pas configurée 2 : Période complète - date configurée 3 : Période incomplète - date pas configurée	-	U16	LECTURE	6/7

Courbes de charge – Charge 2

La table Modbus suivante ne peut être utilisée qu'en cas de sélection d'un des profils suivants :

- Profil 7 (Multicharge – Courbes de charge)

Adresse déc.	Adresse hex.	Nombre de mots	Description	Unité	Type de données	Fonctions	Profil
16448	0x4040	1	État de charge (utilisations) 0 : Désactivé 1 : Activé	-	U16	LECTURE	6/7
16449	0x4041	2	Date (dernier point)	s	DATETIME	LECTURE	6/7
16451	0x4043	2	Puissance active positive totale - dernier point	W	U32	LECTURE	6/7
16453	0x4045	2	Puissance active négative totale - dernier point	W	U32	LECTURE	6
16455	0x4047	2	Puissance réactive positive totale - dernier point	var	U32	LECTURE	6
16457	0x4049	2	Puissance réactive négative totale - dernier point	var	U32	LECTURE	6
16459	0x404B	1	Drapeau - dernier point 0 : Période complète - date configurée 1 : Période incomplète - date pas configurée 2 : Période complète - date configurée 3 : Période incomplète - date pas configurée	-	U16	LECTURE	6/7
16460	0x404C	2	Date (point précédent)	s	DATETIME	LECTURE	6/7
16462	0x404E	2	Puissance active positive totale - point précédent	W	U32	LECTURE	6/7
16464	0x4050	2	Puissance active négative totale - point précédent	W	U32	LECTURE	6
16466	0x4052	2	Puissance réactive positive totale - point précédent	var	U32	LECTURE	6
16468	0x4054	2	Puissance réactive négative totale - point précédent	var	U32	LECTURE	6
16470	0x4056	1	Drapeau - point précédent 0 : Période complète - date configurée 1 : Période incomplète - date pas configurée 2 : Période complète - date configurée 3 : Période incomplète - date pas configurée	-	U16	LECTURE	6/7

Courbes de charge – Charge 3

La table Modbus suivante ne peut être utilisée qu'en cas de sélection d'un des profils suivants :

- Profil 7 (Multicharge – Courbes de charge)

Adresse déc.	Adresse hex.	Nombre de mots	Description	Unité	Type de données	Fonctions	Profil
16512	0x4080	1	État de charge (utilisations) 0 : Désactivé 1 : Activé	-	U16	LECTURE	6/7
16513	0x4081	2	Date (dernier point)	s	DATETIME	LECTURE	6/7
16515	0x4083	2	Puissance active positive totale - dernier point	W	U32	LECTURE	6/7
16517	0x4085	2	Puissance active négative totale - dernier point	W	U32	LECTURE	6
16519	0x4087	2	Puissance réactive positive totale - dernier point	var	U32	LECTURE	6
16521	0x4089	2	Puissance réactive négative totale - dernier point	var	U32	LECTURE	6
16523	0x408B	1	Drapeau - dernier point 0 : Période complète - date configurée 1 : Période incomplète - date pas configurée 2 : Période complète - date configurée 3 : Période incomplète - date pas configurée	-	U16	LECTURE	6/7
16524	0x408C	2	Date (point précédent)	s	DATETIME	LECTURE	6/7
16526	0x408E	2	Puissance active positive totale - point précédent	W	U32	LECTURE	6/7
16528	0x4090	2	Puissance active négative totale - point précédent	W	U32	LECTURE	6
16530	0x4092	2	Puissance réactive positive totale - point précédent	var	U32	LECTURE	6
16532	0x4094	2	Puissance réactive négative totale - point précédent	var	U32	LECTURE	6
16534	0x4096	1	Drapeau - point précédent 0 : Période complète - date configurée 1 : Période incomplète - date pas configurée 2 : Période complète - date configurée 3 : Période incomplète - date pas configurée	-	U16	LECTURE	6/7

Courbes de charge – Charge 4

La table Modbus suivante ne peut être utilisée qu'en cas de sélection d'un des profils suivants :

- Profil 7 (Multicharge – Courbes de charge)

Adresse déc.	Adresse hex.	Nombre de mots	Description	Unité	Type de données	Fonctions	Profil
16576	0x40C0	1	État de charge (utilisations) 0 : Désactivé 1 : Activé	-	U16	LECTURE	6/7
16577	0x40C1	2	Date (dernier point)	s	DATETIME	LECTURE	6/7
16579	0x40C3	2	Puissance active positive totale - dernier point	W	U32	LECTURE	6/7
16581	0x40C5	2	Puissance active négative totale - dernier point	W	U32	LECTURE	6
16583	0x40C7	2	Puissance réactive positive totale - dernier point	var	U32	LECTURE	6
16585	0x40C9	2	Puissance réactive négative totale - dernier point	var	U32	LECTURE	6
16587	0x40CB	1	Drapeau - dernier point 0 : Période complète - date configurée 1 : Période incomplète - date pas configurée 2 : Période complète - date configurée 3 : Période incomplète - date pas configurée	-	U16	LECTURE	6/7
16588	0x40CC	2	Date (point précédent)	s	DATETIME	LECTURE	6/7
16590	0x40CE	2	Puissance active positive totale - point précédent	W	U32	LECTURE	6/7
16592	0x40D0	2	Puissance active négative totale - point précédent	W	U32	LECTURE	6
16594	0x40D2	2	Puissance réactive positive totale - point précédent	var	U32	LECTURE	6
16596	0x40D4	2	Puissance réactive négative totale - point précédent	var	U32	LECTURE	6
16598	0x40D6	1	Drapeau - point précédent 0 : Période complète - date configurée 1 : Période incomplète - date pas configurée 2 : Période complète - date configurée 3 : Période incomplète - date pas configurée	-	U16	LECTURE	6/7

Status [États]

La table Modbus suivante ne peut être utilisée qu'en cas de sélection d'un des profils suivants :

- Profil 1 (Monocharge – Énergies)
- Profil 2 (Multicharge – Consommation d'énergies)
- Profil 3 (Multicharge – Production d'énergies)
- Profil 4 (Monocharge – Surveillance)
- Profil 5 (Multicharge – Surveillance)
- Profil 6 (Monocharge – Courbes de charge)
- Profil 7 (Multicharge – Courbes de charge)

Adresse déc.	Adresse hex.	Nombre de mots	Description	Unité	Type de données	Fonctions	Profil
20480	0x5000	1	VirtualMonitor : iTR 1 0 : Ouvert 1 : Fermé	-	U16	LECTURE	1/2/3/4/5/6/7
20481	0x5001	1	VirtualMonitor : iTR 2 0 : Ouvert 1 : Fermé	-	U16	LECTURE	1/2/3/4/5/6/7
20482	0x5002	1	VirtualMonitor : iTR 3 0 : Ouvert 1 : Fermé	-	U16	LECTURE	1/2/3/4/5/6/7
20483	0x5003	1	VirtualMonitor : iTR 4 0 : Ouvert 1 : Fermé	-	U16	LECTURE	1/2/3/4/5/6/7
20484	0x5004	1	Entrée numérique 1 DIRIS B-10L 0 : N/A 1 : Actif	-	U16	LECTURE	1/2/3/4/5/6/7
20485	0x5005	1	Entrée numérique 2 DIRIS B-10L 0 : N/A 1 : Actif	-	U16	LECTURE	1/2/3/4/5/6/7
20486	0x5006	1	Entrée numérique 1 – Module optionnel 1) 0 : N/A 1 : Actif	-	U16	LECTURE	1/2/3/4/5/6/7
20487	0x5007	1	Entrée numérique 2 – Module optionnel 1 0 : N/A 1 : Actif	-	U16	LECTURE	1/2/3/4/5/6/7
20488	0x5008	1	Entrée numérique 1 – Module optionnel 2 0 : N/A 1 : Actif	-	U16	LECTURE	1/2/3/4/5/6/7
20489	0x5009	1	Entrée numérique 2 – Module optionnel 2 0 : N/A 1 : Actif	-	U16	LECTURE	1/2/3/4/5/6/7
20490	0x500A	1	Entrée numérique 1 – Module optionnel 3 0 : N/A 1 : Actif	-	U16	LECTURE	1/2/3/4/5/6/7
20491	0x500B	1	Entrée numérique 2 – Module optionnel 3 0 : N/A 1 : Actif	-	U16	LECTURE	1/2/3/4/5/6/7
20492	0x500C	1	Entrée numérique 1 – Module optionnel 4 0 : N/A 1 : Actif	-	U16	LECTURE	1/2/3/4/5/6/7
20493	0x500D	1	Entrée numérique 2 – Module optionnel 4 0 : N/A 1 : Actif	-	U16	LECTURE	1/2/3/4/5/6/7

Alarmes

La table Modbus suivante peut être utilisée pour tous les profils.

Adresse déc.	Adresse hex.	Nombre de mots	Description	Unité	Fonctions	Type de données
28672	0x7000	2	Date de la dernière modification	s	LECTURE	DATETIME
28674	0x7002	1	Combi #1 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28675	0x7003	1	Combi #2 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28676	0x7004	1	Combi #3 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28677	0x7005	1	Combi #4 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28678	0x7006	1	Alarme logique #1 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28679	0x7007	1	Alarme logique #2 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28680	0x7008	1	Alarme logique #3 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28681	0x7009	1	Alarme logique #4 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28682	0x700A	1	Alarme mesure #1 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28683	0x700B	1	Alarme mesure #2 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28684	0x700C	1	Alarme mesure #3 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28685	0x700D	1	Alarme mesure #4 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28686	0x700E	1	Alarme mesure #5 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28687	0x700F	1	Alarme mesure #6 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28688	0x7010	1	Alarme mesure #7 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28689	0x7011	1	Alarme mesure #8 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28690	0x7012	1	Alarme protection #1 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28691	0x7013	1	Alarme protection #2 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28692	0x7014	1	Alarme protection #3 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28693	0x7015	1	Alarme protection #4 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16

Adresse déc.	Adresse hex.	Nombre de mots	Description	Unité	Fonctions	Type de données
28694	0x7016	1	Alarme protection #5 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28695	0x7017	1	Alarme protection #6 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28696	0x7018	1	Alarme système #1 (rotation des phases) 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28697	0x7019	1	Alarme système #2 (association V/I) 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28698	0x701A	1	Alarme système #3 (TC déconnecté) 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16
28699	0x701B	1	Alarme système #4 (TC primaire erroné) 0 : N/A 1 : Actif	-	LECTURE	U16

Profil personnalisé

Adresse déc.	Adresse hex.	Nombre de mots	Description	Unité	Fonctions	Type de données
61442	0xF002	2	Profil personnalisé : Registre #1	-	LECTURE	U32
61444	0xF004	2	Profil personnalisé : Registre #2	-	LECTURE	U32
61446	0xF006	2	Profil personnalisé : Registre #3	-	LECTURE	U32
61448	0xF008	2	Profil personnalisé : Registre #4	-	LECTURE	U32
61450	0xF00A	2	Profil personnalisé : Registre #5	-	LECTURE	U32
61452	0xF00C	2	Profil personnalisé : Registre #6	-	LECTURE	U32
61454	0xF00E	2	Profil personnalisé : Registre #7	-	LECTURE	U32
61456	0xF010	2	Profil personnalisé : Registre #8	-	LECTURE	U32
61458	0xF012	2	Profil personnalisé : Registre #9	-	LECTURE	U32
61460	0xF014	2	Profil personnalisé : Registre #10	-	LECTURE	U32
61462	0xF016	2	Profil personnalisé : Registre #11	-	LECTURE	U32
61464	0xF018	2	Profil personnalisé : Registre #12	-	LECTURE	U32

8.7. Déclaration de conformité européenne

La déclaration de conformité européenne de DIRIS B-10L est disponible à l'adresse :

www.socomec.com/en/diris-b



9. CONFIGURATION

9.1. Configuration à partir d'Easy Config System

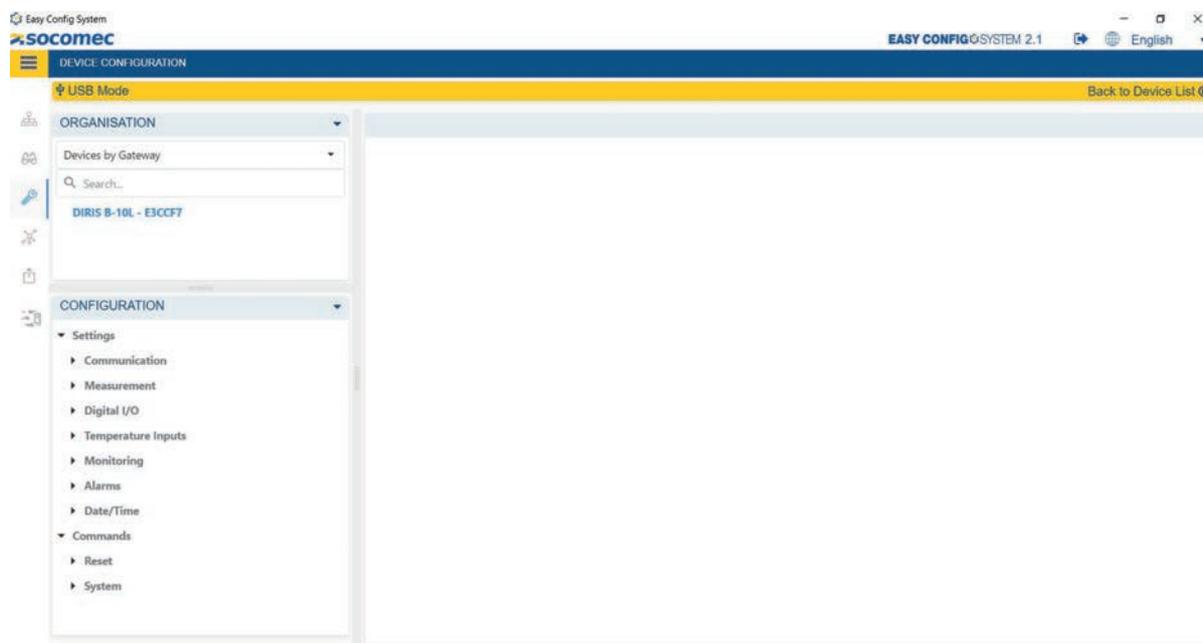
9.1.1. Modes de connexion

Configuration directement à partir d'Easy Config System (USB)



9.1.2. Configuration de DIRIS B-10L à partir d'Easy Config System

- Ouvrir le logiciel Easy Config System et se connecter comme Admin (le mot de passe par défaut est « Admin »).
- Cliquer sur « Nouvelle configuration », puis saisir un nom et une icône.
- Cliquer sur la nouvelle configuration créée.
- Cliquer sur « Mode USB » dans le coin supérieur droit pour se connecter à DIRIS B-10L par câble USB.
- Aller à la rubrique « PARAMÈTRES » afin de configurer les différents menus :



• Communication

- LoRa : pour configurer la communication LoRaWAN.
 - Profil : choisir le profil LoRa en fonction des mesures souhaitées.
 - Période d'uplink : saisir la période en fonction de la fréquence de récupération des données souhaitée. La période d'uplink détermine la période d'intégration des courbes de charge et les tendances des valeurs moyennes.
 - Acquiescement.

• Mesure

- La période d'uplink détermine la période d'intégration des courbes de charge et les tendances des valeurs moyennes.
- Réseau électrique : permet de configurer le type de réseau électrique (triphase, avec ou sans neutre, etc.), la tension et la fréquence nominales et la rotation des phases.
- Charge utilisatrice :
 - Activer : permet d'activer une charge et de la nommer.
 - Type : saisir le type de charge (monophasée, triphasée, avec ou sans neutre, etc.) et le courant nominal.
 - Association de phase avec les entrées de courant : ceci n'est qu'une indication, qui présente l'association des entrées de courant RJ12 avec les conducteurs de phase.
- Capteurs de courant : les champs suivants peuvent être configurés pour chaque entrée de courant (I01 - I04) :
 - Calibre : le calibre des capteurs de courant est relevé automatiquement.
 - Sens CT (uniquement pour les capteurs de courant) : positif (P1 -> P2) ou négatif (P2 -> P1).
 - Tension associée : tension associée à la mesure de courant.
- Calculs :
 - Périodes d'intégration : saisir la période d'intégration des valeurs instantanées.
 - THD : la méthode de calcul de la THD peut être configurée.
 - Autre : permet de configurer la méthode de calcul des puissances et des énergies (vecteur ou arithmétique) et la convention du facteur de puissance.

• E/S numériques

- Entrée numérique :
 - Mode : permet de configurer le mode d'entrée numérique.
 - État binaire et compteurs d'impulsions.
 - Signal de synchronisation (uniquement pour l'entrée native 1 du B-10L).
 - Type : normalement ouvert ou normalement fermé.
 - Nom : permet d'attribuer un nom à l'entrée numérique. Le nom apparaît à l'afficheur D-50/D-70 et sur WEBVIEW.
 - Compteurs d'impulsions : si l'entrée numérique « Mode » est réglée sur « État binaire et compteurs d'impulsions », la fonction « Compteur d'impulsions » doit être activée pour pouvoir collecter les impulsions des compteurs de fluides.
- Sortie numérique : les sorties numériques peuvent être utilisées pour signaler des alarmes.
 - Type : normalement ouvert ou normalement fermé.
 - Nom : permet d'attribuer un nom à la sortie numérique. Le nom apparaît à l'afficheur D-50/D-70 et sur WEBVIEW.

• Entrée de température.

- Noms des entrées de température : nom des différentes entrées de température. Le nom apparaît sur WEBVIEW.

• Surveillance

- Courbes de charge
 - Période d'intégration : permet de configurer la période d'intégration des courbes de charge (si elle est égale à la période d'uplink configurée dans le menu « LoRa »).
 - LED métrologique : permet de choisir le type d'énergie et la charge qui est associée à la LED d'impulsion métrologique sur la façade du DIRIS B-10L.
- Délestage : permet de déclencher une commande de sortie si la valeur de puissance prédictive dépasse un seuil prédéterminé.
 - État : permet d'activer ou de désactiver la fonction de délestage.
 - Sortie : permet de choisir la sortie numérique associée à la fonction de délestage.
 - Puissance prédictive associée : permet de choisir la puissance prédictive associée.
 - Seuil : saisir le seuil à partir duquel la fonction de délestage de charge se déclenche.

- Protection
 - Dispositif de protection : permet de sélectionner le type de dispositif de protection (disjoncteur, interrupteur à fusibles, interrupteur, fusible).
 - Sources : permet de sélectionner la source de la position et les informations concernant le déclenchement. La technologie VirtualMonitor est utilisée avec des capteurs iTR.
 - Seuils : permettent de distinguer les ouvertures manuelles sans charge, avec charge et en surcharge, et les déclenchements.

• Alarmes

- Alarme mesure : permet de configurer jusqu'à 8 alarmes de mesure, en basant chacune d'elle sur des seuils hauts ou bas.
- Alarme protection : permet de configurer jusqu'à 6 alarmes protection pour signaler l'ouverture, le déclenchement ou la défaillance du dispositif de protection.
- Alarme logique : permet de configurer jusqu'à 4 alarmes logiques pour signaler un changement d'état de l'entrée numérique.
- Alarme système : permet de configurer jusqu'à 4 alarmes pour signaler une erreur de mise en service.

• Date/heure

- Date/heure : permet de synchroniser manuellement la date et l'heure du DIRIS B-10L sur celles de l'ordinateur.

• Commandes

- Réinitialisation : pour redémarrer DIRIS B-10L, remettre à zéro les journaux des alarmes, les valeurs min./max, les compteurs partiels ou rétablir les paramètres par défaut d'usine.

9.2. Configuration par trame descendante (Downlink, DL)

9.2.1. Trames de Downlink

La technologie LoRaWAN permet de transmettre des informations au produit depuis le réseau (downlink).

La classe C de la spécification LoRaWAN permet au produit de recevoir des informations dès que le réseau les transmet.

Le B-10L reçoit les trames de downlink sur le port 2.

Plusieurs fonctions sont disponibles pour le downlink, répertoriées dans le tableau ci-dessous et détaillées ci-après.

Type	Contenu
0x01	Configuration de la date et de l'heure
0x02	Sélection du profil et de la fréquence UL

- Trame de configuration de la date et de l'heure (0x01)

Numéro d'octet	0	1	2-5
Taille	1	1	4
Contenu	Frame type : 1	Base datatime : 0 seconde depuis le 01/01/2000	Horodatage en secondes
Exemple	01	00	274FCCC6

Exemple :

0x274FCCC6 → 659541190 secondes depuis 01/01/2000 → 24/11/2020 à 13:53:10.

- Trame de configuration du profil et de la fréquence de remontée (0x02)

Numéro d'octet	0	1	2
Taille	1	1	-
Contenu	Frame type : 2	Profil	Fréquence en minutes (minimum 10 minutes)
Exemple	02	04	0A

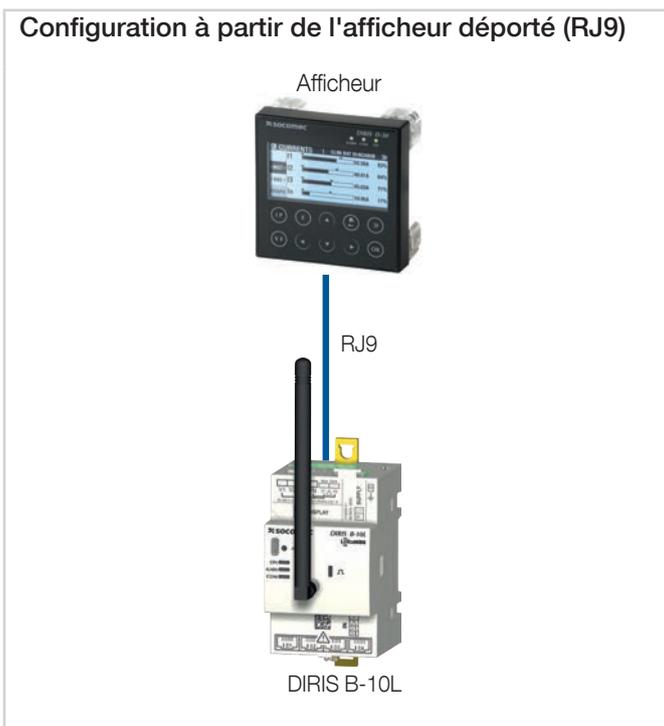
Exemple :

0x02 04 0A → Profil 4 toutes les 10 minutes.

0x02 06 14 → Profil 6 toutes les 20 minutes.

9.3. Configuration à partir de l'afficheur déporté DIRIS D-30

9.3.1. Mode de connexion



Se référer à la notice de l'afficheur DIRIS D-30 pour plus de détails.

Câbles de raccordement de l'afficheur déporté (RJ9) :

Longueur (m)	Quantité	Référence
1,5	1	4829 0280
3	1	4829 0281

10. ALARMES

10.1. Alarmes système

Si une erreur d'installation est détectée pendant la mise en service, une alarme système se déclenche automatiquement.

10.1.1. Rotation des phases (réseau triphasé)

Une alarme système « Rotation des phases » se déclenche sur identification du sens de rotation incorrect des phases (par exemple 3-2-1 au lieu de 1-2-3).

10.1.2. Association V/I

Une alarme « Association V/I » se déclenche en cas de mauvaise association entre les entrées courant du module et les entrées tension de DIRIS B-10L.

- En cas d'utilisation de capteurs de courant TE/TR/TF, cette fonction nécessite un certain facteur de puissance $0,6 < PF < 1$ et un niveau de charge minimum $I > 2\% I_n$
- En cas d'utilisation de capteurs de courant iTR, cette fonction fonctionne également hors charge (technologie AUTOCORRECT)

10.1.3. TC déconnecté

Une alarme système « TC déconnecté » se déclenche en cas de déclenchement d'un capteur de courant (TE/TR/iTR/TF).

Une sortie numérique peut être associée à chaque alarme système pour signaler l'alarme sur une sortie.

Il est possible de régler une temporisation en début et fin d'alarme système.

10.2. Alarmes mesure

Jusqu'à 8 alarmes « Mesure » peuvent être configurées en cas de dépassement de seuil de mesures électriques, de consommations ou de variations de niveau.

Les alarmes « Mesure » se basent sur des paramètres électriques mesurés dans les appareils (mesures instantanées et moyennes) :

- Tensions, courants et fréquence
- Puissances, facteurs de puissance, Cos phi
- THD U, THD V, THD I
- Énergies partielles E_{a+} , E_{a-} , E_{r+} , E_{r-} , E_{ap}
- Déséquilibre de tension et de courant

Il est possible de choisir d'activer l'alarme sur un paramètre monophasé (V1, I1, etc.) ou uniquement si une condition booléenne multiphase est remplie :

- Sur toutes les phases simultanément : Phase1 et Phase2 et Phase3
- Sur une des trois phases : Phase1 OU Phase2 OU Phase3

Un seuil bas et un seuil haut, ainsi qu'une hystérésis peuvent être configurés pour chaque alarme.

Il est possible de régler une temporisation en début et fin d'alarme.

Une sortie numérique peut être associée à chaque alarme pour signaler l'alarme sur une sortie.

L'alarme peut être acquittée automatiquement ou par une entrée numérique.

10.3. Alarmes protection

DIRIS B-10L comporte 6 alarmes protection qui avertissent l'utilisateur d'un événement sur l'appareil de protection.

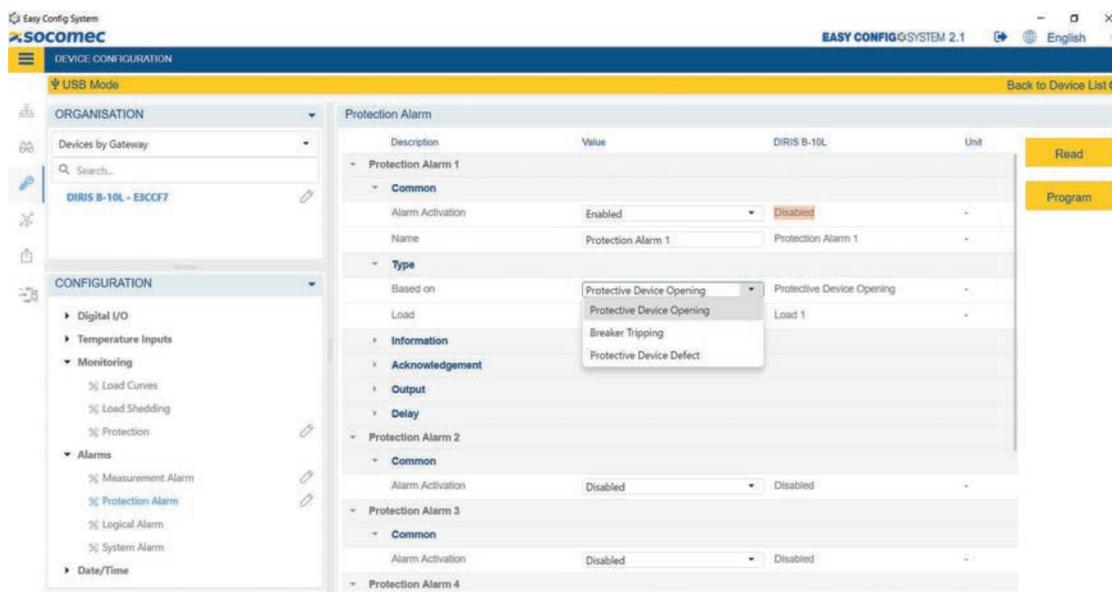
Vérifier d'avoir configuré le type de dispositif de protection utilisé dans le menu « Protection » pour utiliser les alarmes protection.

Les alarmes protection peuvent être configurées en cas de :

- Ouverture du dispositif de protection.
- Déclenchement du dispositif de protection (disponible uniquement pour les disjoncteurs).
- Défaut du dispositif de protection : si un pôle se trouve dans une position différente par rapport aux autres pôles (anormal pour un dispositif de protection multiphase).

Il est possible de régler une temporisation en début et fin d'alarme.

Une sortie numérique peut être associée à chaque alarme pour signaler l'alarme sur une sortie.

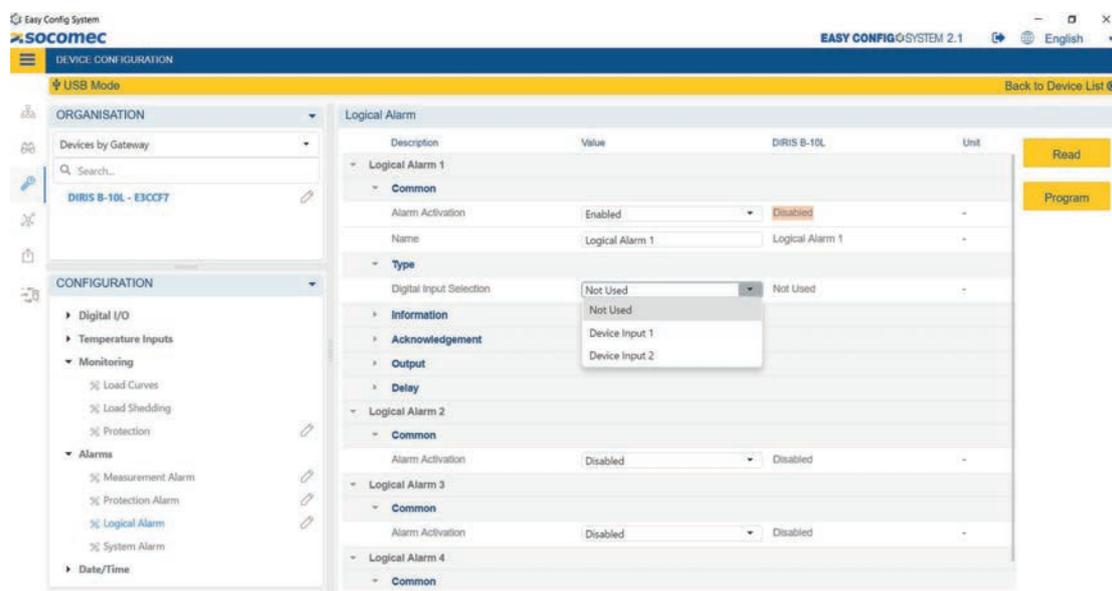


10.4. Alarmes logiques

Jusqu'à 4 « Alarmes logiques » peuvent être configurées pour signaler un changement d'état d'une entrée numérique.

Il est possible de régler une temporisation en début et fin d'alarme logique.

Une sortie numérique peut être associée à chaque alarme logique pour signaler l'alarme sur une sortie.



11. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

11.1. Caractéristiques de DIRIS B-10L

11.1.1. Caractéristiques mécaniques

Type de boîtier	Modulaire pour montage rail DIN et platine
Indice de protection des boîtiers	IP20 / IK06
Indice de protection de la face avant	IP40 sur le nez en montage modulaire / IK08
Joint d'étanchéité des raccordements tension et courant	Option coffret plombable du DIRIS B-10L et capteurs : réf. : 4829 0597
Masse	DIRIS B-10L : 195 g

11.1.2. Caractéristiques électriques

Alimentation auxiliaire	
Tension alternative	110-230 VAC \pm 15% (Ph/N ou Ph/Ph) Cat III
Fréquence	50/60 Hz
Consommation énergétique	< 2 VA sans afficheur, < 6,3 VA avec afficheur DIRIS D-30
Raccordement	Bornier débrochable à ressort, 2x2 positions, câble rigide 0,5 - 2,5 mm ² ou souple 0,25 - 1,5 mm ² avec protection

11.1.3. Caractéristiques des entrées

Entrée	
Nombre	2
Type / Alimentation	Optocoupleur avec polarisation interne (12 VDC \pm 10%) ou externe (10-30 VDC \pm 10%)
Fonction entrée	État logique, compteur d'impulsions ou top de synchronisation (entrée 1)
Raccordement	Bornier débrochable à vis, 4 positions, câble rigide ou souple de 0,14 - 1,5 mm ²

11.1.4. Caractéristiques de mesure

Précision des mesures	
Précision	Selon IEC 61557-12 Classification PMD DD en association avec capteurs de courant spécifiés (TE, TR/iTR, TF)
Mesure des énergies et des puissances	
Précision énergie active et puissance active	Classe 0.2 DIRIS B-10L uniquement Classe 0.5 avec capteurs TE, iTR et TF Classe 1 avec capteurs TR
Précision énergie réactive	Classe 2 avec capteurs TE, TR/iTR et TF
Mesure du facteur de puissance	
Précision	Classe 0.5 avec capteurs TE, iTR et TF Classe 1 avec capteurs TR
Mesure de la tension	
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 / Biphasé / 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
Surcharge permanente	300 VAC Ph/N
Précision de mesure de tension	Classe 0,2
Raccordement	Bornier débrochable à ressort, 2 x 6 positions, câble rigide 0,5 - 2,5 mm ² ou souple 0,25 - 1,5 mm ² avec protection
Mesure des courants	
Nombre d'entrées courant	4
Capteurs de courant associés	Capteurs de courant fermés TE, ouvrants TR/iTR, flexibles TF
Précision	Classe 0.2 DIRIS B-10L uniquement Classe 0.5 avec capteurs TE, iTR et TF Classe 1 avec capteurs TR
Raccordement	Câble spécifique SOCOMEC avec connecteurs RJ12

11.1.5. Caractéristiques de communication

Liaison	sans fil
Protocole	LoRaWAN
Bande passante	863 - 870 MHz
Utilisation	Europe
Port pour liaison descendante	2
Classe	Classe C
Niveau de puissance	14 dBm
Version	1.0.3
Facteur d'étalement	SF7 à SF12
Méthode d'activation	OTAA

11.1.6. Caractéristiques environnementales

Température de fonctionnement	-10 ... +70°C (IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2)
Plage de température de stockage	-25 ... +85°C (IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2)
Humidité de fonctionnement	97% HR (IEC 60068-2-30)
Altitude de fonctionnement	< 2 000 m
Vibration	1G de 10 à 100Hz
Tension de chocs assignée	IEC 60947-1 V. IMP : 6,4kV
Résistance nominale aux chocs	Face avant : 5J - Boîtier : 1J (IEC 61010-1 Ed 3.0)

11.1.7. Compatibilité électromagnétique

Immunité aux décharges électrostatiques	IEC 61000-4-2 NIVEAU III
Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés	IEC 61000-4-3 NIVEAU III
Immunité aux transitoires rapides en salve	IEC 61000-4-4 NIVEAU IV
Immunité aux ondes de choc	IEC 61000-4-5 NIVEAU IV
Immunité aux perturbations induites par les champs radioélectriques	IEC 61000-4-6 NIVEAU III
Immunité aux champs magnétiques à la fréquence réseau	IEC 61000-4-8 400A/m NIVEAU IV
Émissions conduites	CISPR11 Groupe1 - CLASSE B
Émissions rayonnées	CISPR11 Groupe1 - CLASSE B
Immunité aux creux et coupures brèves de tension	IEC 61000-4-11 NIVEAU III

11.1.8. Sécurité

Sécurité	Conformité avec la directive Basse tension 2014/35/UE du 26 février 2014 (IEC EN61010-1 & IEC EN61010-2- 030)
Isolement	Installation de catégorie III (300 VAC Ph/N), degré de pollution 2

11.1.9. Durée de vie

MTTF (Temps moyen entre pannes)	> 100 ans
---------------------------------	-----------

11.2. Caractéristiques modules options DIRIS O

Caractéristiques mécaniques	
Type de boîtier	Modulaire pour montage sur rail DIN
Alimentation ⁽¹⁾	
Tension alternative	110-230 VAC \pm 15 %
Fréquence	50/60 Hz
Raccordement	Bornier débrochable à ressort, 2x2 positions, câble rigide 0,5 - 2,5 mm ² ou souple 0,25 - 1,5 mm ² avec protection

(1) Pas d'alimentation sur DIRIS O-it.

DIRIS O-iod - 2 entrées/2 sorties numériques	
Nombre d'entrées	2 par module option - 4 modules option max.
Type	Optocoupleur avec polarisation interne (12 VDC \pm 10%) ou externe (10-30 VDC \pm 10%)
Fonctions	État logique ou compteur d'impulsions
Raccordement d'entrée	Bornier débrochable à vis, 4 positions, câble rigide ou souple 0,14 - 1,5 mm ² (longueur max. 1000 m)
Nombre de sorties	2 par module option - 4 modules option max.
Type	Relais / 230 V \pm 15 % - 1A
Fonctions	Alarme configurable (courant, puissance, etc.) sur dépassement de seuils ou pilotage de l'état à distance
Raccordements sortie	2 borniers débrochables à vis, 2 x 2 positions, câble rigide ou souple de 0,14 - 1,5 mm ²
DIRIS O-it - 3 entrées température	
Nombre d'entrées	3 entrées externes + 1 mesure ambiante Max. 1 module optionnel
Dynamique	-20 °C à 150 °C
Type	PT100 ou PT1000
Fonction entrées 1, 2 et 3	Mesure de la température
Raccordement	3 borniers débrochables à vis, 3 x 4 positions, câble rigide ou souple 0,14 - 1,5 mm ² (longueur max. 3 m)

11.3. Caractéristiques de l'afficheur DIRIS D-30

11.3.1. Caractéristiques mécaniques

Type d'écran	Technologie tactile capacitive, 10 touches
Résolution graphique	350 x 160 pixels
Masse (g)	160

11.3.2. Raccordement simple

RJ9	Autoalimentation et données
Micro USB	Mise à jour
Indice de protection	IP65*

* Façade uniquement. Il sera peut-être nécessaire d'utiliser un joint en silicone pour garantir une étanchéité suffisante de la jonction entre l'afficheur D-30 et la porte du panneau.

11.3.3. Caractéristiques électriques

Alimentation	24 VDC +10% / -20%
Consommation énergétique	2 VA

11.3.4. Caractéristiques environnementales

Plage de température de stockage	-20 ... +70°C
Plage de température de fonctionnement	-10 ... +55°C
Humidité	95 % à 40°C
Catégorie d'installation	CAT III
Degré de pollution	2

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

TE - Capteur de courant 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 1s					
Catégorie de mesure	CAT III					
Indice de protection	IP30 / IK06					
Plage de température de fonctionnement	-10 - +70°C					
Plage de température de stockage	-25 - +85°C					
Humidité relative	95 % HR sans condensation					
Altitude	< 2000 m					
PEP ecopassport - ISO 14025	Capteurs TF : SOCO-2014-03-v1-fr, SOCO-2014-03-v1-en					
UL	UL 61010					
Raccordement	Câble SOCOMEC RJ12 droit, paires torsadées, non blindé, 300 V cat.III -40/+85°C.					

(1) > 1000A avec adaptateur TC 5A.

TE - Capteur de courant 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 en 0,5 sec
Catégorie de mesure	CAT III
Indice de protection	IP30
Plage de température de fonctionnement	-10 - +70°C
Plage de température de stockage	-25 - +85°C
Humidité relative	95 % HR sans condensation
Altitude	< 2000 m
Raccordement	Câble SOCOMEC RJ12 droit, paires torsadées, non blindé, 300 V cat.III -40/+85°C.

TR/iTR - Capteur ouvrant				
Modèle	TR-10 / iTR-10	TR-14 / iTR-14	TR-21 / iTR-21	TR-32 / iTR-32
Masse (g)	26 - 63	40 - 160	63 - 250	160 - 600
Plage de courant nominal In (A)	75,6	192	300	720
Tension max. (AC)	74	117	211	311
Catégorie de mesure	300 V			
Fréquence	3 kV			
Puissance nominale (d.c.)	50/60 Hz			
Précision	10x In pendant 1s			
Surcharge intermittente	CAT III			
Tension de tenue assignée	IP20 / IK06			
Indice de protection	-10 - +70°C			
Température de fonctionnement	-25 - +85°C			
Température de stockage	95 % HR sans condensation			
Humidité relative	< 2000 m			
Degré de pollution	Capteurs TR : SOCO-2014-04-v1-fr, SOCO-2014-04-v1-en			
Raccordement	Câble SOCOMEC RJ12 droit, paires torsadées, non blindé, 300 V cat. III -40/+85°C.			

TF - Capteur flexible						
Modèle	TF-40	TF-80	TF-120	TF-200	TF-300	TF-600
Masse (g)	90	130	142	164	193	274
Plage de courant nominal In (A)	100 ... 400	150 ... 600	400 ... 2000	600 ... 4000	1600 ... 6000	1600 ... 6000
Tension max. (AC)	600 V					
Catégorie de mesure	CAT III					
Fréquence	50 Hz					
Puissance nominale (d.c.)	3,3V / max. 10mAC (exclusivement de PMD spécifié)					
Surcharge intermittente	10x In pendant 1 seconde					
Tension de tenue assignée	3,6 kV					
Indice de protection	IP30 / IK07					
Température de fonctionnement	-10 ... +70°C					
Température de stockage	-25 ... +85°C					
Humidité relative	95%					
Degré de pollution	2					
Altitude	< 2000 m					
Raccordement	Câble SOCOMEC RJ12 droit, paires torsadées, non blindé, 600 V -10/ +70°C.					

12. CLASSES DE PERFORMANCE

Les classes de performances sont données en conformité avec la norme IEC 61557-12 version 1 (08/2007).

Classification de DIRIS B-10L	Classification DD en association avec capteurs spécifiés (TE, TR/iTR, TF)
Température	K55
Classe de performance de la puissance active ou de l'énergie active	0,5 en association capteurs TE, iTR et TF 1 en association avec capteurs TR

12.1. Spécification des caractéristiques

Symbole	Fonctions	Classe de performance de fonctionnement globale DIRIS B-10L + capteurs dédiés* (TE, TR/iTR, TF) conformément à la norme IEC 61557-12	Plage de mesure
Pa	Puissance active totale	0.2 DIRIS B-10L uniquement 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, iTR ou TF 2 avec capteurs TR	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 B-10L uniquement 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, IN	Courant de phase, courant de neutre mesuré	0.2 DIRIS B-10L uniquement 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 inductive à 0,8 capacitive

*Avec câbles de raccordement RJ12 SOCOMEC

12.2. Évaluation de la qualité de l'alimentation

Symbole	Fonctions	Classe de performance de fonctionnement globale DIRIS B-10L + capteurs associés* (TE, TR/iTR, TF) conformément à la norme IEC 61557-12	Plage de mesure
f	Fréquence	0,02	45 - 65 Hz
I, IN	Courant de phase, courant de neutre mesuré	0.2 DIRIS B-10L uniquement 0.5 avec capteurs TE, iTR ou TF 1 avec capteurs TR	5% - 120% I _n 10% - 120% I _n 10% - 120% I _n
INc	Courant de neutre calculé	1 avec capteurs TE, iTR ou TF 2 avec capteurs TR	10% - 120% I _n
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 centralisés	-	-

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

www.socomec.com

Document non contractuel. © 2023, Socomec SAS. Tous droits réservés.



551174B



 **socomec**
Innovative Power Solutions