

Nouvelle gamme mesure et gestion d'énergie

Juillet
2014



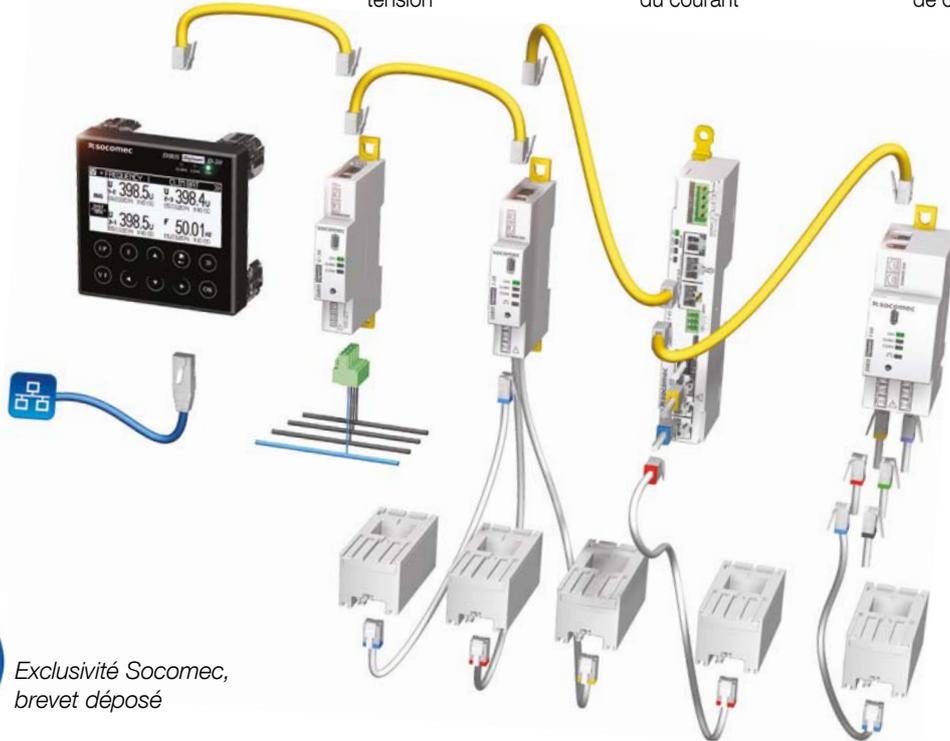


DIRIS Digiware

Comptage et
mesure multidépart

Le système de mesure et de surveillance de l'énergie qui révolutionne l'installation électrique

- 1 afficheur
- 1 module de mesure de tension
- des modules de mesure du courant
- des capteurs de courant



Exclusivité Socomec,
brevet déposé



Flexible

Fonctions mutualisées

- Affichage centralisé.
- Acquisition de la mesure de tension une seule fois pour l'ensemble du système.
- Alimentation auxiliaire unique.

Implantation des éléments au plus près de la charge

- Modules et capteurs peuvent être installés au plus près des grandeurs à mesurer.
- Suppression des tensions dangereuses sur les portes d'armoires.

Encombrement réduit

- Modules U et I de très faible largeur (1 à 2 modules).
- Système adapté à l'intégration dans des installations existantes ou contraignantes.

Large choix de capteurs de courant

- Ouvrants, fermés, flexibles.
- Différentes tailles et formats.
- Nombreux accessoires permettant une installation du système dans toutes les configurations d'armoire.



Multidépart

Possibilité de surveiller plusieurs départs sur un même module de mesure du courant grâce à des entrées courant indépendantes.



Précis

Précision des mesures garantie selon la norme CEI 61557-12 :

- Classe 0,5 pour la chaîne de mesure globale de 2 à 120 % du courant nominal In (avec capteurs de courant TE).
- Classe 0,2 pour la centrale de mesure seule.



Économique

- Temps de mise en œuvre divisé par 4.
- Gain d'espace dans les armoires.
- Mutualisation des fonctions de mesure des tensions, afficheur et communication.
- Jusqu'à 30% de gain sur l'investissement.



Plug & Play

Connexion des capteurs de courant en RJ12

- Rapide : détection automatique des calibres et vérification du sens de passage du courant.
- Fiable : identification des câbles par code couleur et contrôle du câblage par le produit.
- Sûre : ouverture en charge du secondaire du capteur en toute sécurité.

Connexion des modules entre eux en RJ45 (bus Digiware)

- Rapide : un seul clic, aucun outil nécessaire.
- Intelligente : permet la communication et l'interaction des différents modules entre eux.
- Fiable : assure l'alimentation auxiliaire des modules sans risque de déconnexion.

Auto-configuration des paramètres

- Type de réseau.
- Type de la charge.
- Adressage des éléments connectés au bus.

Composez votre propre système

Affichage des données en local ou à distance ?

Nombre de départs à mesurer ?

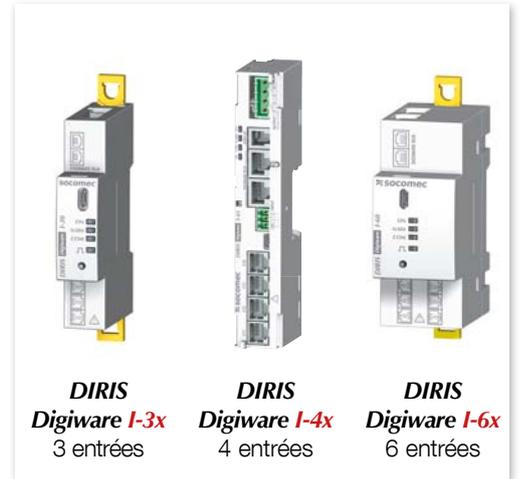
Installation neuve ou existante ?

Centralisation des données ?

Interface de contrôle et d'alimentation (24 VDC)

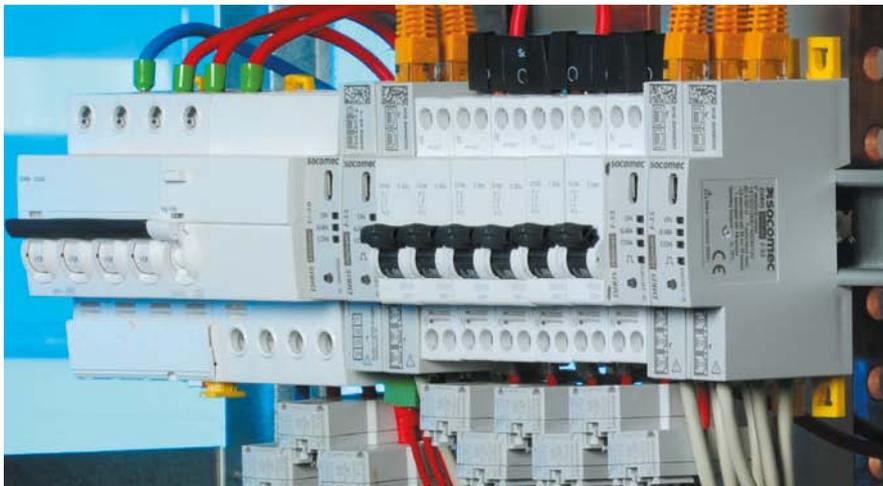
Module de mesure de tension

Modules de mesure du courant



Capteurs de courant

Passerelle de communication





Guide de choix

Systeme de mesure et de surveillance de l'installation électrique

DIRIS Digiware

Comptage et
mesure multidépart

new



appl_637_a

Application	Module de mesure de tension		
	Comptage	Surveillance	Analyse
			
DIRIS Digiware U	U-10 <i>p. 6</i>	U-20 <i>p. 6</i>	U-30 <i>p. 6</i>
Multimesure			
U12, U23, U31, V1, V2, V3, f	•	•	•
U système, V système,			•
Déséquilibre Ph/N (Vnb, Vnba, Vdir, Vinv, Vhom)			•
Déséquilibre Ph/Ph (Unb, Unba, Udir, Uinv)			•
Analyse de la qualité			
THDv1, THDv2, THDv3, THDu12, THDu23, THDu31		•	•
Harmoniques individuelles U & V (jusqu'au rang 63)			•
Creux, coupures et surtensions (EN 50160)			•
Alarmes			
Sur seuil			•
Historiques des valeurs moyennes			•
Format			
Largeur / nombre de modules	18 mm / 1	18 mm / 1	18 mm / 1

Interface de contrôle
et d'alimentation



Module de mesure
de tension



Modules de mesure
du courant

Application	Interface de contrôle et d'alimentation	
	Centralisation des données et visualisation	Centralisation des données
		
<i>DIRIS Digiware</i>	D-50 <i>p. 6</i>	C-31 <i>p. 6</i>
Fonction		
Centralisation des points de mesure	•	•
Écran graphique haute résolution (configuration, sélection et visualisation des départs)	•	
Alimentation		
24 VDC	•	•
Communication		
RS485 Modbus	•	•
Bus Digiware	•	•
Ethernet Modbus TCP	•	

Application	Modules de mesure du courant						
	Comptage		Surveillance	Analyse		Comptage	
							
<i>DIRIS Digiware I</i>	I-30 <i>p. 6</i>	I-31 <i>p. 6</i>	I-33 <i>p. 6</i>	I-35 <i>p. 6</i>	I-45 <i>p. 6</i>	I-60 <i>p. 6</i>	I-61 <i>p. 6</i>
Nombres de voies courants	3	3	3	3	4	6	6
Comptage							
+/- kWh, +/- kvarh, kVAh	•	•	•	•	•	•	•
Courbes de charge		•		•	•		•
Multimesure							
I1, I2, I3, In, ΣP, ΣQ, ΣS, ΣPF	•	•	•	•	•	•	•
P, Q, S, PF par phase			•	•	•		
Puissances prédictives				•	•		
Déséquilibre courant (Inba, ldir, linv, lhom, lnb)				•	•		
Phi, cos Phi, tan Phi				•	•		
Qualité							
THDi1, THDi2, THDi3, THDIn			•	•	•		
Harmoniques individuelles I (jusqu'au rang 63)				•	•		
Surintensités				•	•		
Alarmes							
Sur seuil				•	•		
Entrées / Sorties					2/2		
Historiques des valeurs moyennes							
				•	•		
Format							
Largeur / nombre de modules	18 mm / 1	27 mm / 1,5	36 mm / 2	36 mm / 2			



DIRIS Digiware

Système de mesure et de surveillance de l'installation électrique

Comptage et mesure multidépart

new



DIRIS Digiware D-50



DIRIS Digiware U-30



DIRIS Digiware I-35

La solution pour

- > Industrie
- > Tertiaire
- > Infrastructure
- > Collectivité



Les points forts

- > Multidépart
- > Précis classe 0,5 globale selon la norme CEI 61557-12
- > Économique et flexible
- > Plug & Play

Conformité aux normes

- > CEI 61557-12



- > ISO 14025



Fonction

Concentré d'innovations technologiques, le système **DIRIS Digiware** révolutionne le monde de la mesure en apportant une véritable flexibilité d'installation associée à une simplicité de connexion et de configuration. Ces nouveautés, adossées à des performances inégalées de précision et de fonctions, font de DIRIS Digiware la solution la plus efficace pour le comptage, la mesure et la surveillance de la qualité de l'énergie électrique sur tout site industriel ou tertiaire.

- Gestion et optimisation de la puissance installée : pour un réseau électrique parfaitement maîtrisé, DIRIS Digiware permet l'identification des consommateurs et la surveillance des dérives des grandeurs électriques.
- Simplification de la maintenance du réseau : grâce aux fonctions de surveillance de la qualité de l'énergie électrique offertes par DIRIS Digiware, il est plus facile d'anticiper les dysfonctionnements électriques.

Avantages

Multidépart

Possibilité de surveiller plusieurs départs sur un même module de mesure du courant grâce à des entrées courant indépendantes.

Précis selon la norme CEI 61557-12

- Classe 0,5 pour la chaîne de mesure globale (centrale de mesure + capteurs de courant TE) de 2 à 120 % du courant nominal In.
- Classe 0,2 pour la centrale de mesure seule.

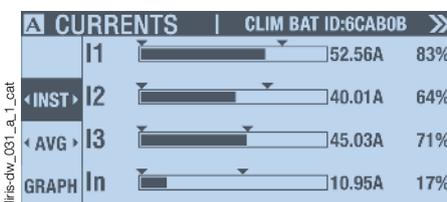
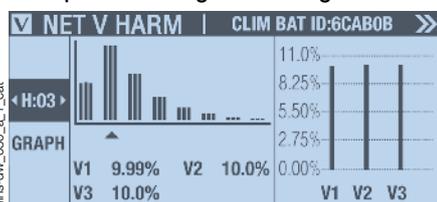
Économique et flexible

- Temps de mise en œuvre divisé par 4.
- Implantation des modules et capteurs au plus près de la charge.
- Fonctions mutualisées :
 - Affichage centralisé.
 - Acquisition de la mesure de tension une seule fois pour l'ensemble du système.
 - Alimentation auxiliaire unique.
- Encombrement réduit : système adapté aux installations neuves, existantes ou contraignantes.
- Large choix de capteurs de courants

Plug & Play

- Connexion des capteurs de courant en RJ12
 - Détection automatique des calibres.
 - Identification des câbles par code couleur.
 - Ouverture en charge du secondaire du capteur en toute sécurité.
- Connexion des modules U et I par bus Digiware en RJ45.
- Auto-configuration des paramètres : type de réseau, de la charge et adressage des éléments connectés au bus.

Exemples d'affichages DIRIS Digiware D-50



Système DIRIS Digiware

- 1 afficheur
- 1 module de mesure de tension
- des modules de mesure du courant
- des capteurs de courant



diris-diw_011_la_cat

Interface de contrôle et d'alimentation (24 VDC) du système



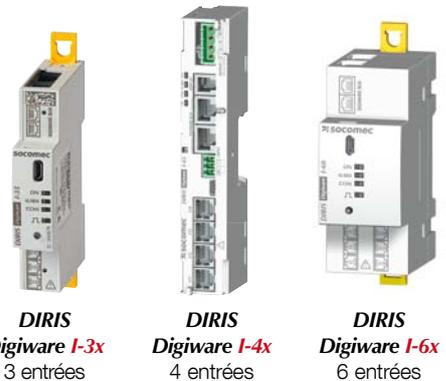
- Écran graphique haute résolution
- Centralisation des points de mesure :
 - sélection du départ,
 - visualisation des données.
- Touches en face avant pour un accès direct :
 - aux informations de mesure,
 - à la sélection des départs,
 - à la configuration des équipements.
- Alimentation 24 VDC
- Communication
 - Bus Digiware,
 - Bus RS485 Modbus,
 - Ethernet (Modbus TCP).
- Mode sans afficheur
- Centralisation des données de mesure DIRIS Digiware sur RS485 Modbus
- Alimentation 24 VDC
- Communication
 - Bus Digiware,
 - Bus RS485 Modbus.

Module de mesure de tension



- U-10**
 - U12, U23, U31, V1, V2, V3, f
- U-20**
 - U12, U23, U31, V1, V2, V3, f
 - THDv1, THDv2, THDv3,
 - THDu12, THDu23, THDu31
- U-30**
 - U12, U23, U31, V1, V2, V3, f
 - U système, V système,
 - Déséquilibre Ph/N (Vnb, Vnba, Vdir, Vinv, Vhom)
 - Déséquilibre Ph/Ph (Unb, Unba, Udir, Uinv)
 - THDv1, THDv2, THDv3, THDu12, THDu23, THDu31
 - Harmoniques individuelles U & V (jusqu'au rang 63)
 - Creux, coupures et surtensions (EN 50160)
 - Alarmes
 - Historiques des valeurs moyennes

Modules de mesure du courant

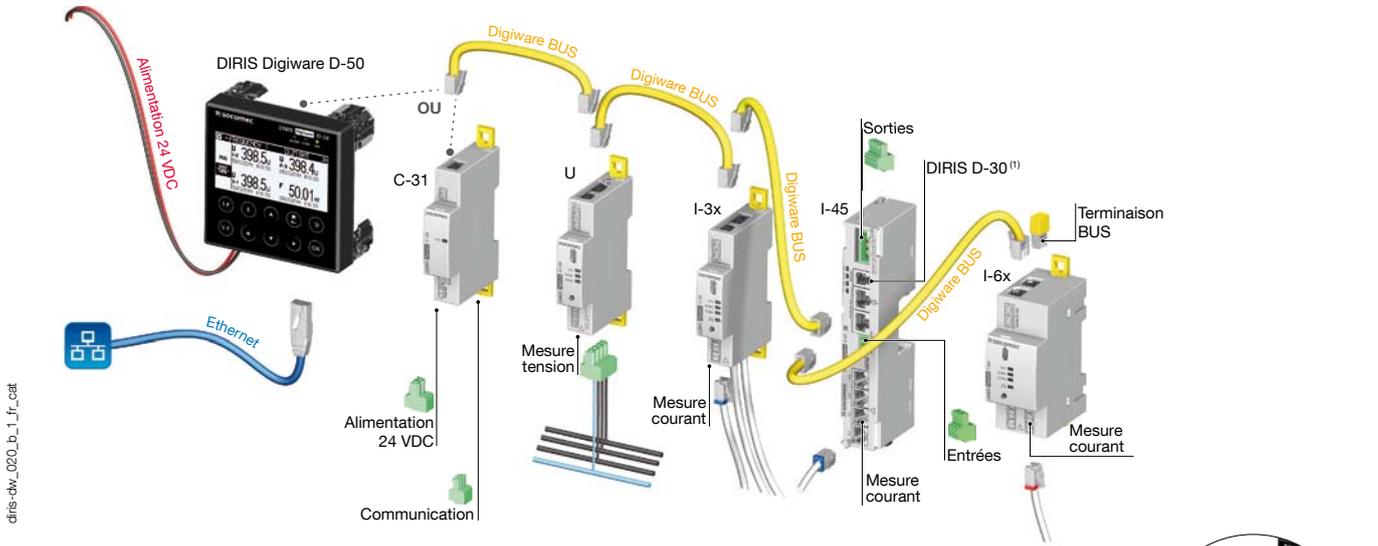


- I-30 / I-60**
 - ± kWh, ± kvarh, kVAh
 - I1, I2, I3, In, ΣP, ΣQ, ΣS, ΣPF
- I-31 / I-61**
 - ± kWh, ± kvarh, kvah
 - Courbes de charge
 - I1, I2, I3, In, ΣP, ΣQ, ΣS, ΣPF
 - P, Q, S, PF par phase
 - Puissances prédictives (ΣQ, ΣS, ΣPF)
- I-33**
 - ± kWh, ± kvarh, kvah
 - I1, I2, I3, In, ΣP, ΣQ, ΣS, ΣPF
 - P, Q, S, PF par phase
 - THDi1, THDi2, THDi3, THDIn
- I-35 / I-45**
 - ± kWh, ± kvarh, kVAh
 - Courbes de charge
 - I1, I2, I3, In, ΣP, ΣQ, ΣS, ΣPF
 - Phi, cos Phi, tan Phi
 - THDi1, THDi2, THDi3, THDIn
 - Harmoniques individuelles I (jusqu'au rang 63)
 - Surintensités
 - Alarmes
 - 2 entrées / 2 sorties (I-45)
 - Historiques des valeurs moyennes

DIRIS Digiware

Système de mesure et de surveillance de l'installation électrique

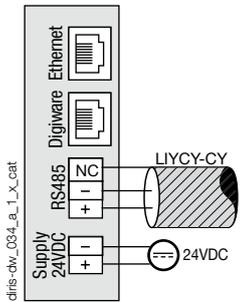
Borniers



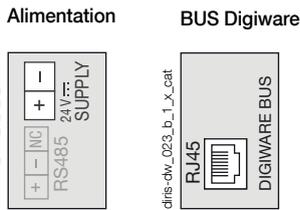
(1) Possibilité de connecter un afficheur monopoint local DIRIS D-30 sur le I-45



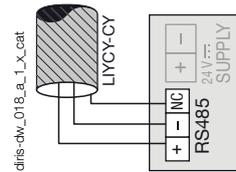
DIRIS Digiware D-50



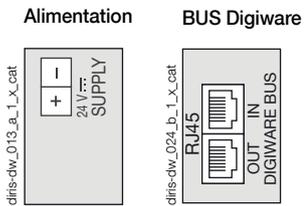
DIRIS Digiware C-31



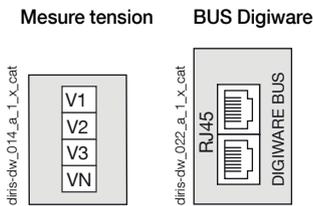
Communication



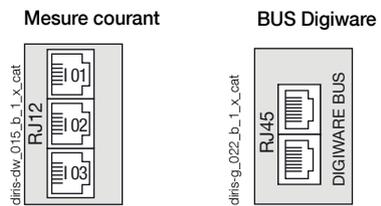
DIRIS Digiware C-32



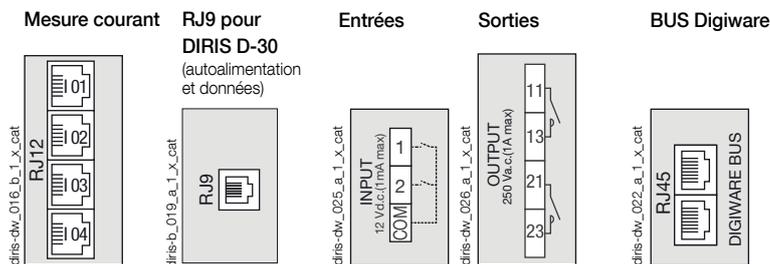
DIRIS Digiware U



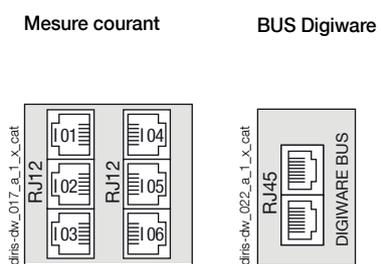
DIRIS Digiware I-3x



DIRIS Digiware I-45



DIRIS Digiware I-6x



Raccordements

Capteurs de courant associés

Différents types de capteurs de courant sont associés au DIRIS Digiware : fermés (TE), ouvrants (TR) ou flexibles (TF). La diversité de ces capteurs permet de s'adapter à tout type d'installation neuve ou existante. Le raccordement est facile et fiable grâce à la connexion rapide RJ12 et évite les erreurs de câblage. Le calibre et le type de capteur sont reconnus automatiquement par le système DIRIS Digiware. Ceci permet de garantir une précision globale de la chaîne de mesure DIRIS Digiware + capteurs de courant.

Pour plus d'information, voir page 18.

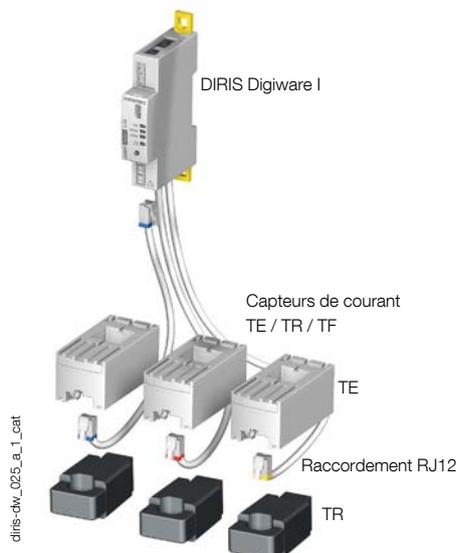
Fermé TE



Ouvrant TR



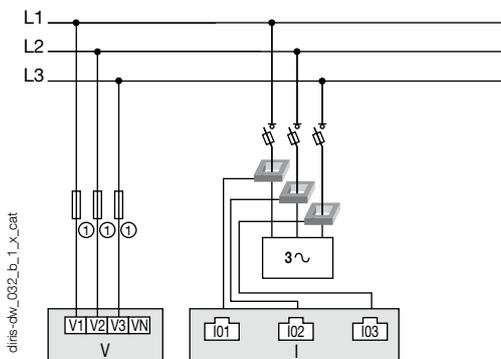
Flexible TF



Réseaux et exemples de raccordement

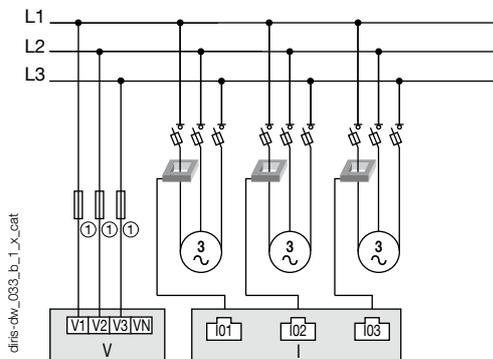
Triphasé

3P - 3CT (1 charge triphasée)



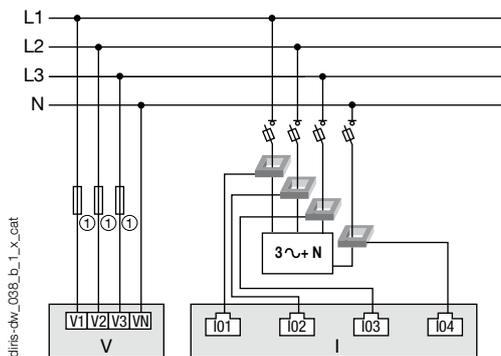
Triphasé

3P - 1CT (3 charges triphasées équilibrées)



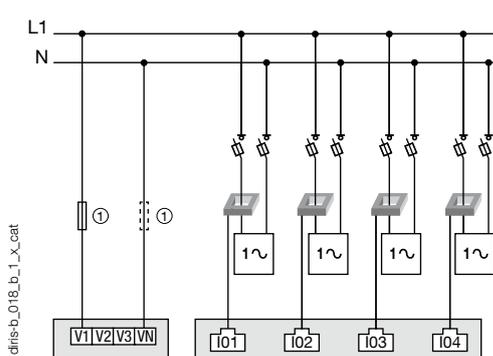
Triphasé + Neutre

3P+N - 4CT (1 charge triphasée + Neutre mesuré)



Monophasé

1P+N-1CT (4 charges monophasées)



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

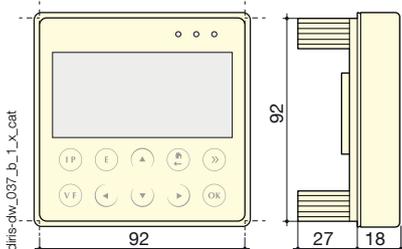
CT : Capteur de courant 3~ Charge

DIRIS Digiware

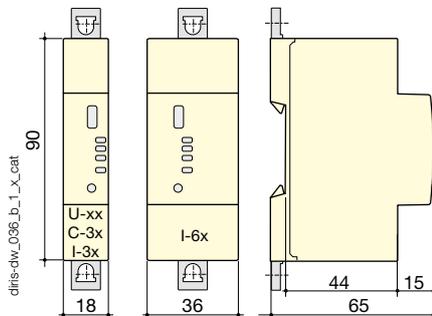
Système de mesure et de surveillance de l'installation électrique

Dimensions

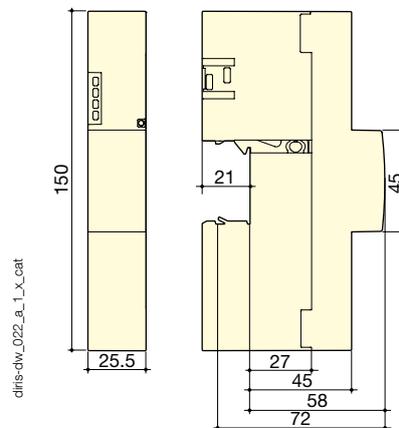
DIRIS Digiware D-50



DIRIS Digiware U / C / I-3x / I-6x



DIRIS Digiware I-45



Dimensionnement

Consommation des équipements

Produit	Puissance fournie (W)	Puissance consommée (W)
Alimentation		
P15 230 VAC / 24 VDC	15	
Câbles		
Forfait 50 mètres		1,5
Interfaces système		
DIRIS Digiware D-50		2
DIRIS Digiware C-31		0,8
Module tension		
DIRIS Digiware U-xx		0,72
Modules courant		
DIRIS Digiware I-3x		0,52
DIRIS Digiware I-45		1,125
DIRIS Digiware I-6x		0,7
Répéteur		
DIRIS Digiware C-32		1,5

Règle de calcul du nombre de produits max sur le BUS Digiware

La somme des puissances consommées par les équipements connectés sur le BUS Digiware ne doit pas excéder la puissance fournie par l'alimentation 24 VDC. L'alimentation ne doit pas excéder une puissance de 20 W.

Dimensionnement avec l'alimentation P15 (réf: 4829 0120) délivrant 15 W

- Il est par exemple possible d'utiliser
- 1 afficheur DIRIS Digiware D-50 (2 W)
 - 1 module tension DIRIS Digiware U-xx (0,72 W)
 - 50 mètres de câbles (1,5 W)
- et
- 20 modules courant DIRIS Digiware I-3x (20 x 0,52 = 10,4 W)
- ⇒ **Puissance totale = 14,62 W**

ou

- 9 modules courant DIRIS Digiware I-45 (9 x 1,125 = 10,125 W)
- ⇒ **Puissance totale = 14,345 W.**

Dimensionnement avec une alimentation 24 VDC délivrant maximum 20 W

Il est par exemple possible d'utiliser

- 1 afficheur DIRIS Digiware D-50 (2 W)
- 1 module tension DIRIS Digiware U-xx (0,72 W)
- 50 mètres de câbles (1,5 W)

et

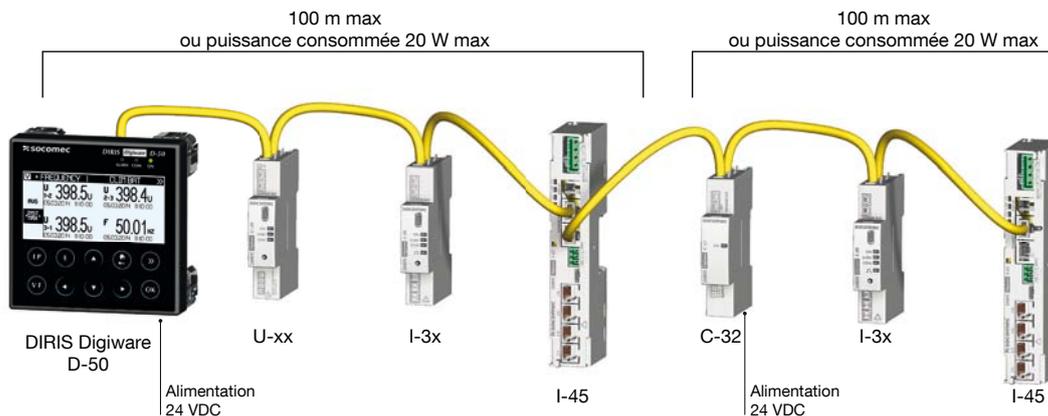
- 30 modules courant DIRIS Digiware I-3x (30 x 0,52 = 15,6 W)
- ⇒ **Puissance totale = 19,82 W**

ou

- 14 modules courant DIRIS Digiware I-45 (14 x 1,125 = 15,72 W)
- ⇒ **Puissance totale = 19,97 W.**

Répéteur

Lorsque la puissance consommée est supérieure à 20 W ou lorsque la distance est supérieure à 100 m, un répéteur DIRIS Digiware C-32 est nécessaire. Dans un système DIRIS Digiware, 2 répéteurs maximum peuvent être utilisés.



Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques

DIRIS Digiware C-31	
Tension d'entrée	24 VDC \pm 20 % - 20 W max
Raccordement	Bornier débrochable à vis, 2 positions, câble souple ou rigide 0,2 ... 2,5 mm ²
Alimentation P15	Caractéristiques : 230 VAC / 24 VDC - 0,63 A - 15 W Format modulaire - Dimensions (H x L) : 90 x 25 mm

Caractéristiques de mesure

Mesure des énergies et des puissances	
Précision énergie active et puissance active	Classe 0,2 DIRIS Digiware seul Classe 0,5 avec capteurs TE ou TF Classe 1 avec capteurs TR
Précision énergie réactive	Classe 2 avec capteurs TE, TR ou TF
Mesure du facteur de puissance	
Précision	Classe 0,5 avec capteurs TE ou TF Classe 1 avec capteurs TR

Mesure tension - DIRIS Digiware U	
Caractéristiques du réseau mesuré	50-300VAC (Ph/N) - 87-520VAC (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	\leq 0,1 VA
Surcharge permanente	300 VAC Ph/N
Précision mesure tension	Classe 0,2
Raccordement	Bornier débrochable à vis, 4 positions, câble souple ou rigide 0,2 ... 2,5 mm ²

Mesure courant - DIRIS Digiware I	
Nombre d'entrées courant	I-3x: 3 / I-45: 4 / I-6x: 6
Capteurs courants associés	Capteurs fermés TE, ouvrants TR, flexibles TF
Précision mesure courant	Classe 0,2 DIRIS Digiware seul Classe 0,5 avec capteurs TE ou TF Classe 1 avec capteurs TR
Raccordement	Câble spécifique Socomec avec connecteurs RJ12

Entrées - DIRIS Digiware I-45	
Nombre d'entrées	2
Type / Alimentation	Entrée non isolée, polarisation interne 12 VDC max, 1mA
Fonctions entrées	Etat logique, compteur d'impulsions
Raccordement	Bornier débrochable à vis, câble souple ou rigide 0,14 à 1,5 mm ²

Sorties - DIRIS Digiware I-45	
Nombre de sorties	2
Type Relais	230 V \pm 15 % - 1 A
Fonction	Alarme configurable (courant, puissance...) sur dépassement de seuils ou pilotage de l'état à distance
Raccordement	Bornier débrochable à vis, câble souple ou rigide 0,2 à 2,5 mm ²

Caractéristiques de communication

BUS Digiware	
Fonction	Liaison entre les modules DIRIS Digiware
Type de câble	Câble spécifique Socomec avec connecteurs RJ45
RS485	
Type de liaison	2 ... 3 fils half duplex
Protocole	Modbus RTU
Vitesse	1200 ... 115200 bauds
Fonction	Configuration et lecture des données
Emplacement	Point unique sur DIRIS Digiware C
USB	
Protocole	Modbus RTU sur USB
Fonction	Configuration des modules DIRIS Digiware U et I
Emplacement	Sur chaque module mesure DIRIS Digiware U et I
Raccordement	Connecteur micro USB type B

Caractéristiques mécaniques

Types de boîtier	Modulaire pour montage rail DIN et platine
Indice de protection des boîtiers	IP20 / IK06
Indice de protection des faces avant	IP40 sur le nez en montage modulaire / IK06

Caractéristiques environnementales

Température en fonctionnement	-10 ... +70 °C
Température de stockage	-25 ... +70 °C
Humidité en fonctionnement	55 °C / 97% HR
Altitude en fonctionnement	< 2000 m

Caractéristiques DIRIS Digiware D-50

Caractéristiques mécaniques	
Type écran	Technologie tactile capacitive, 10 touches
Résolution de l'écran	350 x 160 pixels
Indice de protection des faces avant	IP65

Communication	
Ethernet RJ45 10/100 Mbs	Fonction passerelle Modbus TCP
RJ45 Digiware	Fonction interface de contrôle et d'alimentation
RS485 2-3 fils	Fonction communication Modbus RTU
USB	Mise à niveau par connecteur micro USB type B

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

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

Références

DIRIS Digiware	Référence	
D-50	Afficheur multipoint	4829 0201
C-31	Interface système	4829 0101
C-32	Répéteur	4829 0103
U-10	Comptage	4829 0105
U-20	Surveillance	4829 0106
U-30	Analyse	4829 0102
I-30	Comptage - 3 entrées courant	4829 0110
I-31	Comptage + courbe de charge - 3 entrées courant	4829 0111
I-33	Surveillance - 3 entrées courant	4829 0128
I-35	Analyse - 3 entrées courant	4829 0130
I-45	Analyse 2 entrées / 2 sorties - 4 entrées courant	4829 0131
I-60	Comptage - 6 entrées courant	4829 0112
I-61	Comptage + courbe de charge - 6 entrées courant	4829 0113

Alimentation	Référence	
P15 Alimentation 230 VAC/24 VDC 15 W	4829 0120	
Câbles de liaison Digiware		
	Référence	
Câbles RJ45 pour BUS Digiware	Longueur 0,10 m	4829 0181
	Longueur 0,50 m	4829 0182
	Longueur 1 m	4829 0183
	Longueur 2 m	4829 0184
	Longueur 5 m	4829 0186
	Longueur 10 m	4829 0187
Bobine 50 m + 50 connecteurs	4829 0185	
Terminaison pour BUS Digiware (fournie avec C-31 et D-50)	4829 0180	
Câble USB pour configuration	4829 0050	
Afficheur monopoint		
	Référence	
DIRIS D-30 ⁽¹⁾ Afficheur monopoint pour DIRIS Digiware I-45	4829 0200	

(1) Caractéristiques afficheur DIRIS D-30 voir page 17

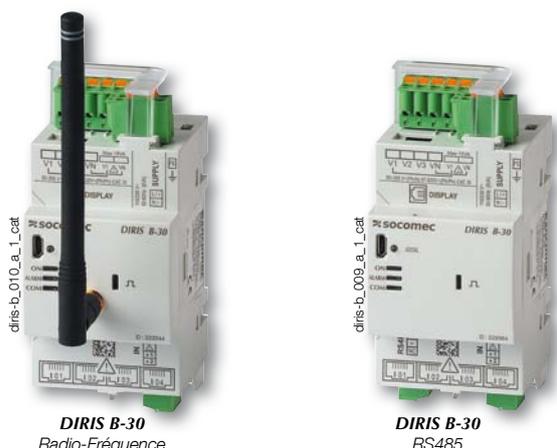


DIRIS B-30

Centrales de mesure Radio-Fréquence

Comptage et mesure
Radio-Fréquence

new



DIRIS B-30
Radio-Fréquence

DIRIS B-30
RS485

La solution pour

- Industrie
- Tertiaire
- Infrastructure
- Collectivité



Les points forts

- Plug & Play
- Précis classe 0,5 selon la norme CEI 61557-12
- Multidépart
- Communicant

Conformité aux normes

- CEI 61557-12
- CEI 62053-31
- EN 50160
- ISO 14025



Fonction

Le DIRIS B-30 est une centrale de mesure au format modulaire communiquant en Radio-Fréquence (sans fil) ou en RS485. Ses 4 entrées courant indépendantes RJ12 permettent de gérer plusieurs types et nombre de départs : par exemple, 4 charges monophasées ou 1 charge triphasée + 1 charge monophasée.

Le DIRIS B-30 s'associe à des capteurs de courant⁽¹⁾ (connexion RJ12) adapté à tout type d'installation : capteur de courant fermé TE, ouvrant TR, flexible TF.

⁽¹⁾ Voir page 18.

Avantages

Plug & Play

Le raccordement est facile et fiable grâce à la connexion rapide RJ12 et évite les erreurs de câblage. L'adressage et la configuration automatique du produit (adresse de communication, type de charge, type et rapport du capteur de courant) permettent de simplifier la mise en œuvre et de gagner du temps.

Précis classe 0,5 selon la norme CEI 61557-12

- Classe 0,2 pour la centrale de mesure seule.
- Classe 0,5 pour la chaîne de mesure globale (centrale de mesure + capteurs de courant TE) de 2 à 120 % du courant nominal In.

Multidépart

- 4 entrées de mesure courant permettent une configuration multidépart afin d'optimiser le nombre de centrales de mesure par installation.

Communicant

- Le DIRIS B-30 peut être associé :
 - à un écran déporté DIRIS D-30 pour l'affichage des données de mesure et de comptage.
 - à une passerelle DIRIS G⁽¹⁾ pour une centralisation et une communication des données via RF ou RS485 vers Ethernet.
 - à des modules options pour communiquer en protocole BACnet IP, BACnet MSTP, PROFIBUS DP. Des modules d'entrées/sorties numériques ou analogiques peuvent également être associés.

⁽¹⁾ Voir page 22.

Fonctionnalités

Multimétre

- Courants
 - I1, I2, I3, IN, Isystème
- Tensions & Fréquence
 - V1, V2, V3, VN, Vystème, U12, U23, U31, Usystème, f
- Puissances
 - P1, P2, P3, ΣP, Q1, Q2, Q3, ΣQ, S1, S2, S3, ΣS
 - Puissances prédictives ΣP, ΣQ, ΣS
- Facteur de puissance
 - FP1, FP2, FP3, ΣFP
- Cos φ & tangente φ
 - Valeurs instantanées par phase

Comptage

- Energie active : +/- kWh
- Energie réactive : +/- kvarh
- Energie apparente : kVAh

Qualité

- Déséquilibre tension
 - Vdir, Vinv, Vhom, Udir, Uinv, Unba, Vnba, Vnb, Unb
- Déséquilibre courant
 - Idir, linv, Ihom, Inba, Inb
- Taux de distorsion harmonique
 - Courants THDi1, THDi2, THDi3, THDiN
 - Tensions simples THDv1, THDv2, THDv3
 - Tensions composées THDu12, THDu23, THDu31
- Harmoniques individuelles jusqu'au rang 63
 - Courants : I1h, I2h, I3h, INh
 - Tensions simples : V1h, V2h, V3h
 - Tensions composées : U12h, U23h, U31h
- Événements selon EN 50160
 - Creux, coupures, surtensions

Courbes de charge et historisation

- Puissance active, réactive et apparente
- Tensions, courants et fréquence

Alarmes

- Alarmes sur toutes les grandeurs électriques, sur changements d'état d'entrées, possibilité de combinaisons booléennes

Communication

- DIRIS B-30 RF: Radio-Fréquence (sans fil)
- DIRIS B-30 RS: RS485 Modbus,
- Modules options: RS485, BACnet IP, BACnet MSTP, PROFIBUS DPV1

Entrées

- 2 entrées numériques
- Alimentation par le DIRIS B-30 ou extérieure
- Fonction: état logique, état disjoncteur, comptage d'impulsions ou top de synchronisation

Guide de Choix

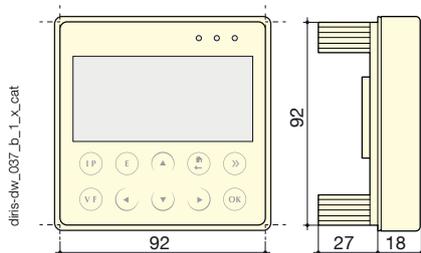
DIRIS B-30	
DIRIS B-30 RS	Communication RS485
DIRIS B-30 RF	Communication Radio-Fréquence (sans fil)
Modules options	
DIRIS O-iod	2 entrées/2 sorties numériques
DIRIS O-ioa	2 entrées/2 sorties analogiques
DIRIS O-it	3 entrées température
DIRIS O-m	Communication RS485 additionnelle
DIRIS O-p	Communication PROFIBUS
DIRIS O-b/ip	Communication BACnet IP
DIRIS O-b/mstp	Communication BACnet MSTP

Ecran associé au DIRIS B-30

DIRIS D-30



Dimensions



Connexion



Modules options

DIRIS O



Modules optionnels (4 maxi)*

- Entrées/sorties numériques
- Entrées/sorties analogiques
- Entrées température
- Protocoles de communication

* 4 modules maximum avec au maximum 1 module de température et 1 module de communication (Modbus, PROFIBUS, BACnet IP ou BACnet MSTP).

DIRIS O-iod

- 2 entrées numériques permettent de récupérer des impulsions de comptage ou de la remontée d'information d'états de contacts auxiliaires.
- 2 sorties numériques sont associables à des alarmes configurables sur dépassement de seuil (puissance, courant...) ou pilotables à distance.

DIRIS O-m

- Permet d'ajouter un 2^e port de communication RS485 Modbus sur le DIRIS B-30 (afin de remonter des informations en RS485 sur 2 superviseurs différents simultanément).

DIRIS O-iaa

- 2 entrées 4-20 mA permettent de centraliser des capteurs analogiques (pression, humidité, température...)
- 2 sorties actives 4-20 mA permettent de transmettre l'image des mesures (puissances, courants...) à des automates.

DIRIS O-p

- Permet de rajouter un port de communication PROFIBUS DPV1 sur le DIRIS B-30.

DIRIS O-it

- 3 entrées température à connecter à des sondes PT100 ou PT1000.
- Température ambiante

DIRIS O-b/ip

- Permet de rajouter un port de communication BACnet IP sur le DIRIS B-30

DIRIS O-b/mstp

- Permet de rajouter un port de communication BACnet MSTP sur le DIRIS B-30

Accessoires

Antenne radio déportée

- L'antenne peut être déportée à l'extérieur de l'armoire dans laquelle se situe la centrale de mesure DIRIS B-30. Cela permet d'améliorer la portée sur des structures contraignantes.

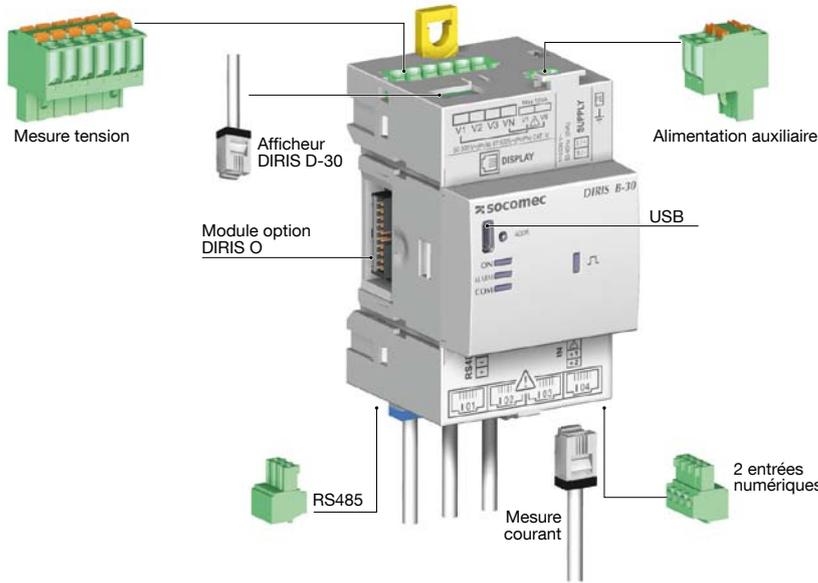
Kit de plombage pour DIRIS B-30

- Permet de sécuriser le câblage de la centrale de mesure.

Câble de configuration USB (2 m)

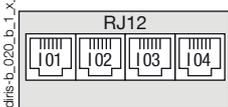
- La configuration avancée du DIRIS B-30 peut se faire à travers le logiciel EASY CONFIG par Ethernet, ou par connexion directe USB.

Borniers DIRIS B-30

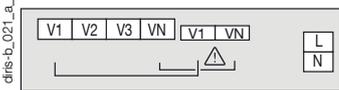


dfiris-d_027_b_1_fr_cat

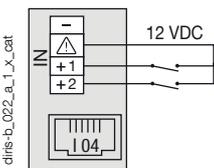
Mesure courant



Mesure tension et alimentation auxiliaire



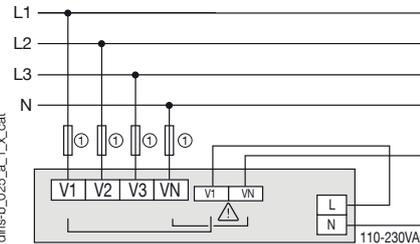
2 entrées alimentées par le produit



dfiris-b_022_a_1_x_cat

Autoalimentation

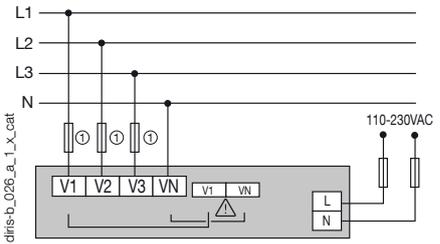
Possibilité de relier simplement l'alimentation à partir du bornier mesure (bornes prévues à cet effet)



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

dfiris-b_025_a_1_x_cat

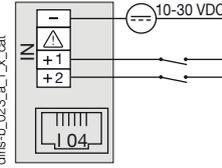
Alimentation séparée



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

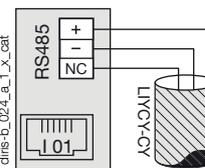
dfiris-b_026_a_1_x_cat

2 entrées avec alimentation extérieure



dfiris-b_023_a_1_x_cat

RS485



dfiris-b_024_a_1_x_cat

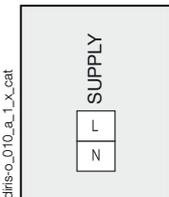
RJ9 pour DIRIS D-30 (Autoalimentation et données)



dfiris-b_019_a_1_x_cat

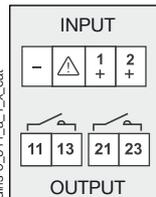
Borniers modules options DIRIS O

Alimentation modules options



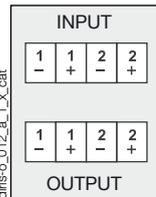
dfiris-o_010_a_1_x_cat

DIRIS O-iod



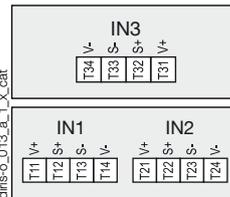
dfiris-o_011_a_1_x_cat

DIRIS O-ioa



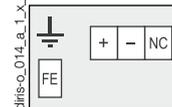
dfiris-o_012_a_1_x_cat

DIRIS O-it



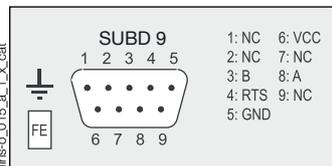
dfiris-o_013_a_1_x_cat

DIRIS O-m RS485



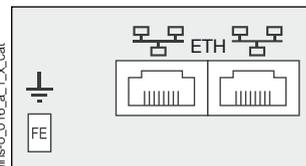
dfiris-o_014_a_1_x_cat

DIRIS O-p



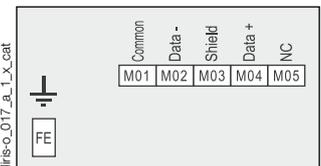
dfiris-o_015_a_1_x_cat

DIRIS O-b/ip



dfiris-o_016_a_1_x_cat

DIRIS O-b/mstp



dfiris-o_017_a_1_x_cat

Raccordements

Capteurs de courant associés

Différents types de capteurs de courant sont associés au DIRIS B-30: fermés (TE), ouvrants (TR) ou flexibles (TF). La diversité de ces capteurs permet de s'adapter à tout type d'installation neuve ou existante. Le raccordement est facile et fiable grâce à la connexion rapide RJ12 et évite les erreurs de câblage. Le calibre et le type de capteur sont reconnus automatiquement par le DIRIS B-30. Ceci permet de garantir une précision globale de la chaîne de mesure DIRIS B-30 + capteurs de courant.

Pour plus d'information, voir page 18.

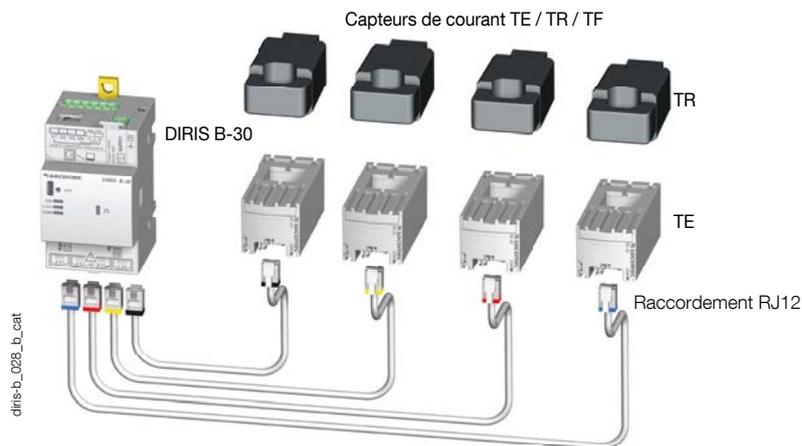
Fermé TE



Ouvrant TR



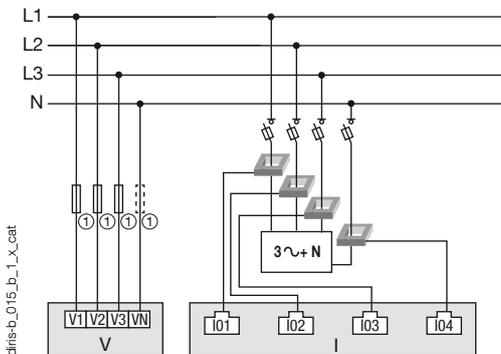
Flexible TF



Réseaux et exemples de raccordement

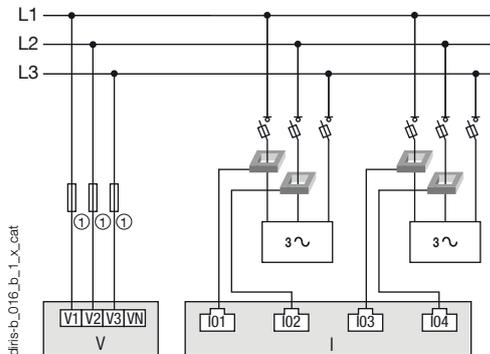
Triphasé + Neutre

3P+N - 4CT (1 charge triphasée + Neutre mesuré)



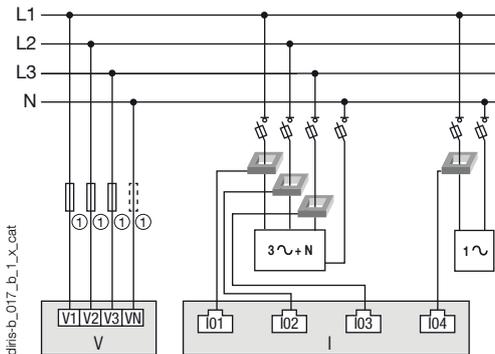
Triphasé

3P - 2CT (2 charges triphasées sans Neutre)



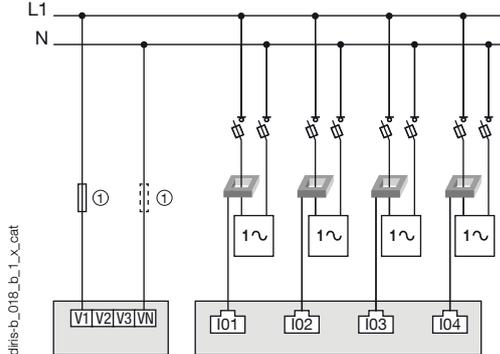
Triphasé

3P+N - 3CT & 1P+N - 1CT (1 charge triphasée & 1 charge monophasée)



Monophasé

1P+N-1CT (4 charges monophasées)



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

En cas d'Autoalimentation, un fusible doit être obligatoirement ajouté sur le neutre.

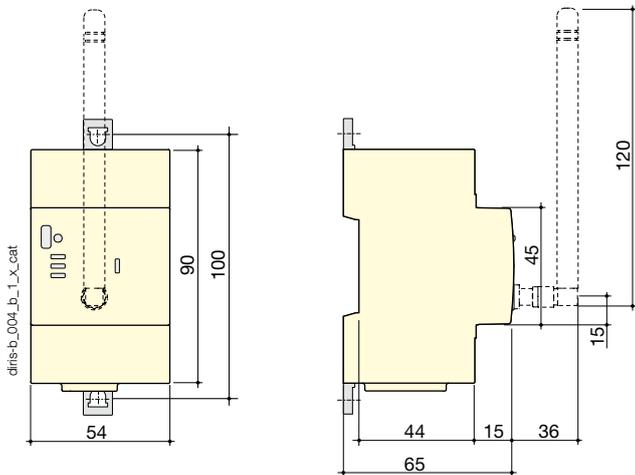
CT: Capteur de courant Charge

DIRIS B-30

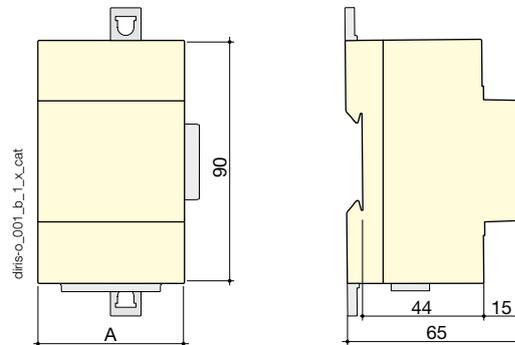
Centrales de mesure Radio-Fréquence

Dimensions (mm)

DIRIS B-30



Modules options DIRIS O



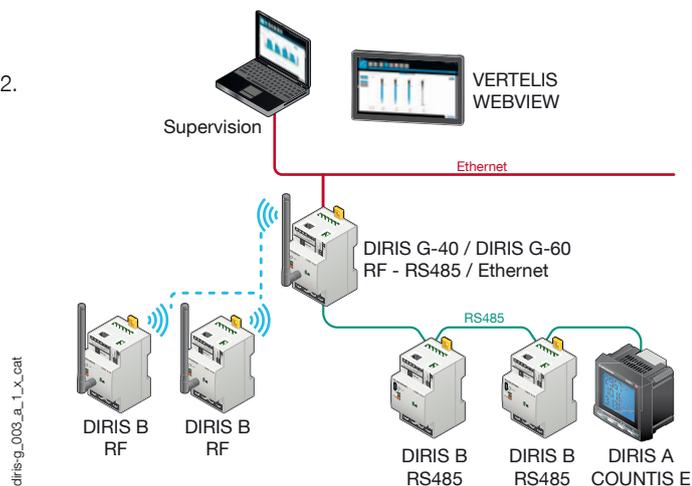
Modules Options DIRIS O

	A
DIRIS O-iod - DIRIS O-ioa - DIRIS O-it	45 mm
DIRIS O-m - DIRIS O-p - DIRIS O-b/ip - DIRIS O-b/mstp	54 mm

Architecture de communication

Exemple d'architecture de communication avec passerelle DIRIS G et serveur web embarqué WEBVIEW

Pour plus d'information sur les passerelles DIRIS G, voir page 22.



Références

Centrales de mesure DIRIS B-30		Référence
DIRIS B-30	RS485 - Modbus - 230 VAC	4829 0000
DIRIS B-30	RF - Modbus - 230 VAC	4829 0002

Modules options DIRIS O		Référence
DIRIS O-iod	2 entrées/2 sorties numériques	4829 0030
DIRIS O-ioa	2 entrées/2 sorties analogiques 4-20 mA	4829 0031
DIRIS O-it	3 entrées température PT 100 / PT 1000	4829 0032
DIRIS O-m	Communication RS485 Modbus	4829 0033
DIRIS O-p	Communication PROFIBUS	4829 0034
DIRIS O-b/ip	Communication BACnet IP	4829 0035
DIRIS O-b/mstp	Communication BACnet MSTP	4829 0036

Accessoires		Référence
DIRIS D-30	Afficheur monopoint	4829 0200
	Câble RJ9 pour écran DIRIS D-30 - 1,5 m	4829 0280
	Câble RJ9 pour écran DIRIS D-30 - 3 m	4829 0281
	Antenne déportée RF 868 MHz - hauteur 210 mm	4854 0126
	Câble pour antenne déportée - connecteur SMA - longueur 3 m	4854 0127
	Kit plombage DIRIS B-30 pour sécurisation borniers U/I	4829 0049
	Câble USB pour configuration	4829 0050

Caractéristiques DIRIS B-30

Caractéristiques électriques

Alimentation auxiliaire	
Tension alternative	110-230VAC ±15 % (Ph/N ou Ph/Ph) Cat III
Fréquence	50/60 Hz
Consommation	< 2VA sans afficheur, < 6VA avec afficheur
Raccordement	Bornier débrochable spring-cage, 2 x 2 positions, câble rigide 0,5 ... 2,5 mm ² ou souple avec embout 0,25 ... 1,5 mm ²

Caractéristiques de mesure

Mesure des énergies et des puissances	
Précision énergie active et puissance active	Classe 0,2 DIRIS B-30 seul Classe 0,5 avec capteurs TE ou TF Classe 1 avec capteurs TR
Précision énergie réactive	Classe 2 avec capteurs TE, TR ou TF

Mesure du facteur de puissance	
Précision	Classe 0,5 avec capteurs TE ou TF Classe 1 avec capteurs TR

Mesure des tensions	
Caractéristiques du réseau mesuré	50-300VAC (Ph/N) - 87-520VAC (Ph/Ph) - CAT III
Plage de fréquence	45 ... 65Hz
Précision de la fréquence	Classe 0,02
Type de réseau	Monophasé / Biphasé / Biphase 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	300VAC Ph/N
Précision mesure tension	Classe 0,2
Raccordement	Bornier débrochable spring-cage, 2 x 6 positions, câble rigide 0,5 ... 2,5 mm ² ou souple avec embout 0,25 ... 1,5 mm ²

Mesure des courants	
Nombre d'entrées courant	4
Capteurs courants associés	Capteurs fermés TE, ouvrants TR, flexibles TF
Précision	Classe 0,2 DIRIS B-30 seul Classe 0,5 avec capteurs TE ou TF Classe 1 avec capteurs TR
Raccordement	Câble spécifique Socomec avec connecteurs RJ12

Caractéristiques entrées

Nombre	2
Type / Alimentation	Optocoupleur avec polarisation interne (12 VDC ± 10%) ou externe (10-30 VDC ± 10%)
Fonction entrées	Etat logique, compteur d'impulsions, état disjoncteur ou top de synchronisation (entrée 1)

Caractéristiques communication

DIRIS B-30 RS485	
Liaison	RS485
Type de liaison	2 ... 3 fils half duplex
Protocole	Modbus RTU
Vitesse	1200 ... 115200 bauds
USB	Configuration DIRIS B-30 RS485

DIRIS B-30 RF	
Liaison	Radio-Fréquence sans fil
Bande de fréquence	868 MHz (fréquence basse : 868,1 MHz et haute : 869,5875 MHz)
Vitesse	38400 bauds
USB	Configuration DIRIS B-30 RF

Caractéristiques environnementales

Température en fonctionnement	-10 ... +70 °C
Température de stockage	-25 ... +85 °C
Humidité en fonctionnement	55 °C / 97% HR
Altitude en fonctionnement	< 2000 m
Vibration	1G de 10Hz à 100Hz

Caractéristiques afficheur DIRIS D-30

Caractéristiques mécaniques	
Type d'écran	Technologie tactile capacitive, 10 touches
Résolution de l'écran	350 x 160 pixels
Connexion mono produit	
RJ9	Autoalimentation et données
Micro-USB	Mise à niveau
Degré de protection	IP65 (face avant)
Caractéristiques électriques	
Alimentation	24 VDC +10 % / -20 %
Consommation	2 VA
Environnement	
Température de stockage (°C)	-20/+55
Température de fonctionnement (°C)	-20/+55
Humidité	95 % à 40°C
Catégorie d'installation	CAT III
Degré de pollution	2

Caractéristiques modules options DIRIS O

Alimentation ⁽¹⁾	
Tension alternative	110-230 VAC ±15 %
Fréquence	50/60 Hz

(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 options max.
Type	Optocoupleur polarisation interne (12 VDC ± 10%) ou externe (10-30 VDC ± 10%)
Fonction	Etat logique ou compteur d'impulsions
Nombre de sorties	2 par module option - 4 modules options max.
Type	Relais / 230V ±15 % - 1A
Fonction	Alarme configurable (courant, puissance...) sur dépassement de seuil ou pilotage de l'état à distance
Raccordement entrées / sorties	Bornier débrochable à vis, 4 positions, câble rigide ou souple 0,14 à 1,5 mm ²

DIRIS O-ioa - 2 entrées/2 sorties analogiques	
Nombre d'entrées	2 par module option - 4 modules options max.
Type	4-20 mA
Fonction	Raccordement de capteurs analogiques (pression, humidité, température...)
Nombre de sorties	2 par module option - 4 modules options max.
Type	4-20 mA
Fonction	Transmission de l'image des mesures (courant, puissance...) vers des automates

DIRIS O-it - 3 entrées température	
Nombre d'entrées	3 entrées externes + 1 mesure ambiante
Dynamique	-20 °C à 150 °C
Type	PT100 ou PT1000
Fonction entrées 1, 2 et 3	Mesure de la température

DIRIS O-m - Communication RS485	
Liaison	RS485 2 ... 3 fils half duplex
Protocole	Modbus RTU
Vitesse	1200 ... 115200 bauds
Raccordement	Bornier débrochable à vis, 3 positions, câble rigide ou souple 0,14 à 1,5 mm ²

DIRIS O-p - Communication PROFIBUS	
Protocole	PROFIBUS DPV1

DIRIS O-b/ip - Communication BACnet IP	
Protocole	BACnet IP
Vitesse	10 ... 100 Mbit/s

DIRIS O-b/mstp - Communication BACnet MSTP	
Protocole	BACnet MSTP
Vitesse	9600 ... 76800 bauds



Capteurs **TE**, **TR** et **TF**

Capteurs de courant

associés aux DIRIS Digiware et DIRIS B-30

Capteurs de courant

new



Capteurs fermés **TE**



Capteur ouvrant **TR**



Capteur flexible **TF**

La solution pour

- > Industrie
- > Tertiaire
- > Infrastructure
- > Collectivité



Les points forts

- > Plug & Play
- > Précis selon la norme CEI 61557-12
- > Adapté à toute installation

Services et Assistance Techniques

- > Étude et définition, mise en service, maintenance, formation...
- Nos experts Services & Assistance Techniques vous proposent un accompagnement personnalisé pour la réussite de votre projet.

Conformité aux normes

- > CEI 61557-12



- > ISO 14025



Fonction

Les capteurs de courant des gammes **TE**, **TR** et **TF** sont associables aux DIRIS Digiware et DIRIS B-30 via une connexion rapide RJ12. De nombreux accessoires sont disponibles pour faciliter l'installation des capteurs dans tout type d'armoire.

Disposant d'une plage de mesure élargie, les capteurs de courant **TE** couvrent toute la gamme de courant de 5 à 1000 A avec seulement 6 modèles.

Avantages

Plug & Play

- Le raccordement est facile et fiable grâce à la connexion rapide RJ12 et évite les erreurs de câblage. Elle permet également une auto-détection du type de capteur et de son calibre/rapport de transformation.
- Les capteurs peuvent être montés dans les deux sens.

Précis selon la norme CEI 61557-12

- Classe 0,5 pour la chaîne de mesure globale (centrale de mesure + capteurs de courant **TE** ou **TF**) de 2 à 120 % du courant nominal I_n .
- Classe 1 pour la chaîne de mesure globale (centrale de mesure + capteurs de courant **TR**) de 2 à 120 % du courant nominal I_n .

Adapté à toute installation

La largeur de la gamme permet une intégration dans toutes les situations :

- Installation neuve : gamme de capteurs fermés **TE** adaptée aux pas des organes de protection.
- Installation existante : gamme de capteurs ouvrants **TR** pour rénovation sur sites existants.
- Installation existante pénalisée par de fortes contraintes d'intégration avec des courants de forte intensité : gamme de capteurs ouvrants **TF** flexibles (Rogowski).

Guide de choix

Capteurs de courant	TE Fermé	TR Ouvrant	TF Flexible
Plage courant nominal (A)	5 ... 1000	25 ... 600	150 ... 6000

Fonctionnalités

Gamme **TE**

- Capteurs fermés.
- Connexion rapide RJ12.
- Haute précision sur l'ensemble de la plage de mesure.
- 6 modèles avec différents calibres (de 5 à 1000 A) adaptés aux pas des organes de coupure et de protection (18/25/35/45/55 mm).
- Un adaptateur 5A/RJ12 pour utilisation de transformateurs de courant traditionnels TC 5A sur les gammes DIRIS Digiware et DIRIS B-30.
- Accessoires fournis pour montage sur platine, rail DIN, câble et barre.

Gamme **TR**

- Capteurs ouvrants.
- Connexion rapide RJ12.
- Haute précision sur l'ensemble de la plage de mesure.
- 4 modèles avec différents calibres (de 25 à 600 A).
- Fenêtres de 10 à 36 mm.

Gamme **TF**

- Capteurs ouvrants flexibles.
- Connexion rapide RJ12.
- Haute précision sur l'ensemble de la plage de mesure.
- 3 modèles avec différents calibres (de 150 à 6000 A).
- Fenêtres de 55 à 300 mm.

Montage

Gamme TE

Montage en ligne au pas des disjoncteurs
TE-25 / TE-35 / TE-45 / TE-55



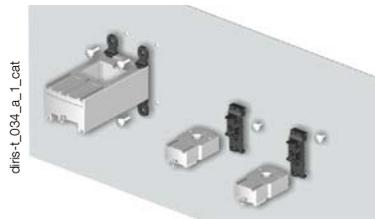
Montage sur rail DIN



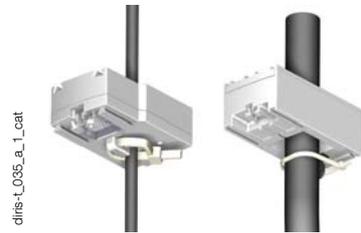
Montage en quinconce
TE-18 / TE-35 / TE-45 / TE-55



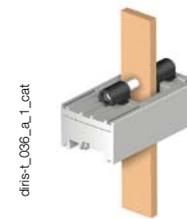
Montage sur platine



Montage sur câble

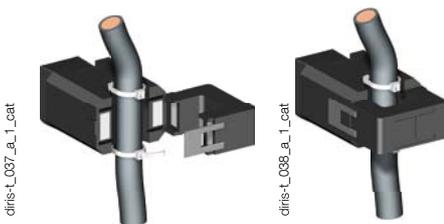


Montage sur barre



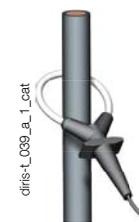
Gamme TR

Montage sur câble



Gamme TF

Montage sur câble



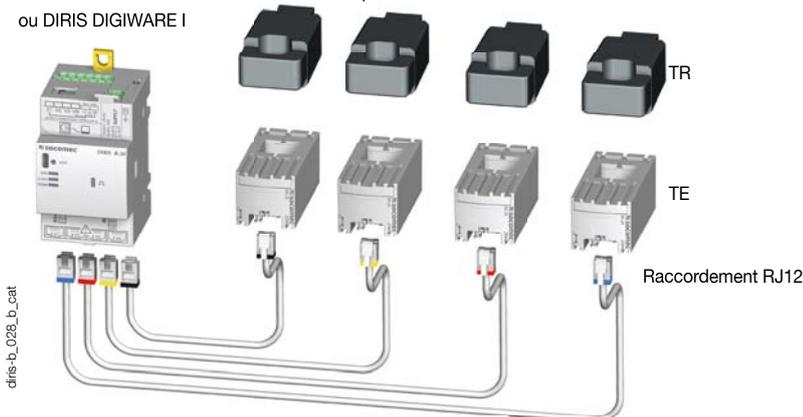
Montage sur barre



Raccordements

DIRIS B-30
ou DIRIS DIGIWARE I

Capteurs de courant TE / TR / TF



Accessoires de montage

Accessoires de montage fournis avec les capteurs TE

Fixations	TE-18	TE-25	TE-35 TE-45 TE-55
Platine et rail DIN	1 pce		
Rail DIN		2 pces	2 pces
Platine		4 pces	4 pces
Barre			2 pces

Accessoires

Adaptateur pour TC 5 A

Cet adaptateur permet d'utiliser un Transformateur de Courant avec sortie 5 A sur les DIRIS Digiware et DIRIS B-30.
À utiliser avec les capteurs standards 5 A pour des besoins en mesure > 1000 A. Les dimensions sont identiques au TE-18.
Voir page 21.



Éclisse de montage

Associée avec la gamme TE, cet accessoire permet de solidariser les capteurs entre eux pour un montage en ligne ou en quinconce.



Capot plombable

L'utilisation de capot plombable permet de garantir l'inviolabilité du raccordement des capteurs de courant des gammes TE/TR/TF.



Capteurs **TE**, **TR** et **TF**

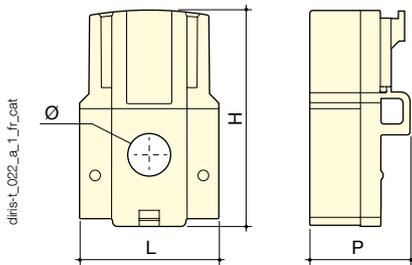
Capteurs de courant

associés aux DIRIS Digiware et DIRIS B-30

Dimensions (mm)

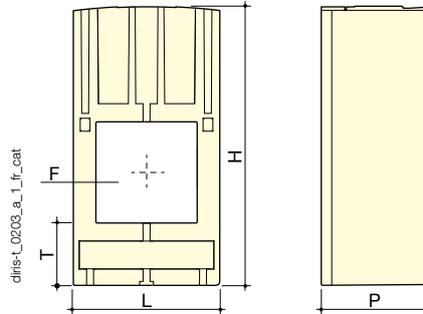
TE - Capteur fermé

TE-18



Modèle	Plage courant nominal (A)	Pas (mm)	H x L x P (mm)	Ø (mm)
TE-18	5 ... 63	18	45 x 28 x 20	8,6

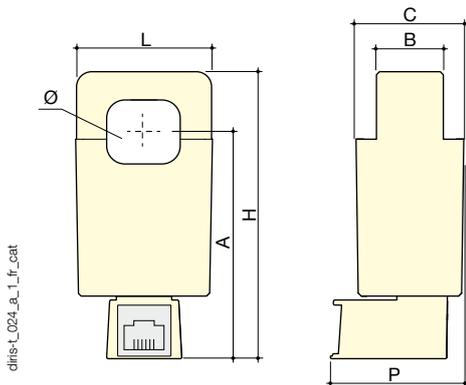
TE-25 / TE-35 / TE-45 / TE-55



Modèle	Plage courant nominal (A)	Pas (mm)	H x L x P (mm)	F (mm)	T
TE-25	40 ... 160	25	65 x 25 x 32,5	13,5 x 13,5	17,5
TE-35	63 ... 250	35	71 x 35 x 32,5	21 x 21	17,5
TE-45	160 ... 630	45	86 x 45 x 32,5	31 x 31	19,5
TE-55	400 ... 1000	55	100 x 55 x 32,5	41 x 41	21,5

TR - Capteur ouvrant

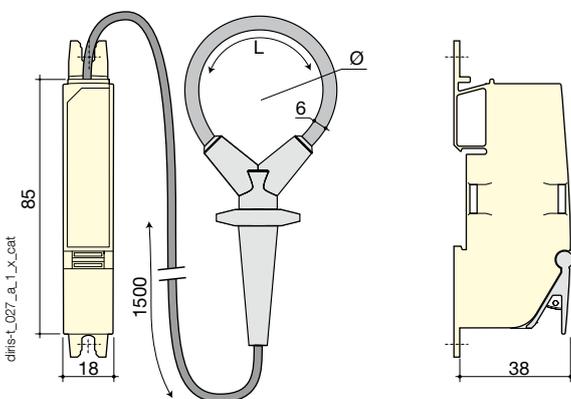
TR-10 / TR-16 / TR-24 / TR-36



Modèle	Plage courant nominal (A)	H x L x P (mm)	Ø (mm)	À	B	C
TR-10	25 ... 75	71 x 25 x 39	10	58	14,5	26
TR-16	32 ... 100	74 x 30 x 42	16	61	19	31
TR-24	63 ... 200	95 x 45 x 44	24	72	22	34
TR-36	200 ... 600	111 x 57 x 42	36	82	34	40,5

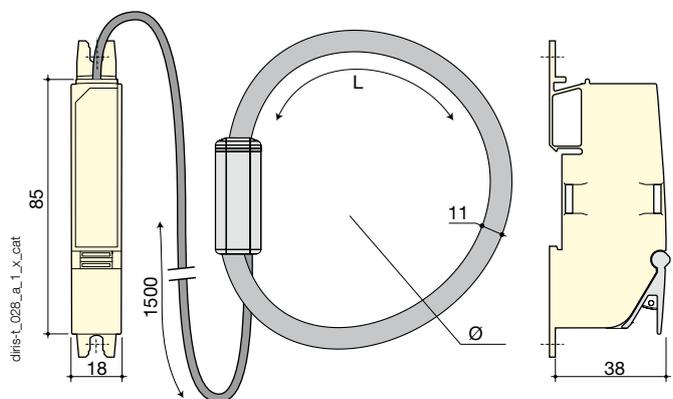
TF - Capteur flexible

TF-55



Modèle	Plage courant nominal (A)	Ø boucle	L = Longueur boucle
TF-55	150 ... 600	55	172

TF-120 / TF-300



Modèle	Plage courant nominal (A)	Ø boucle	L = Longueur boucle
TF-120	500 ... 2000	120	376
TF-300	1600 ... 6000	300	942

Caractéristiques techniques

TE - Capteur fermé

Modèle	TE-18	TE-18	TE-25	TE-35	TE-45	TE-55
Plage 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	10 x I _n pendant 1 sec					
Catégorie de mesure	CAT III					
Indice de protection	IP30 / IK06					
Température de fonctionnement	-10 ... +70 °C					
Température de stockage	-25 ... +85 °C					
Humidité relative	95 % HR sans condensation					
Altitude	< 2000 m					
Raccordement	Câble Socomec ou câble équivalent RJ12 droit, paires torsadées, non-blindé, 300 V cat. III. -40 / +85 °C					

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

TR - Capteur ouvrant

Modèle	TR-10	TR-16	TR-24	TR-36
Plage courant nominal In (A)	25 ... 75	32 ... 100	63 ... 200	200 ... 600
Courant max (A)	90	120	240	720
Masse (g)	74	117	211	311
Tension max	300 V			
Tension de tenue assignée	3 kV			
Fréquence	50/60 Hz			
Surcharge intermittente	10x I _n pendant 1s			
Catégorie de mesure	CAT III			
Indice de protection	IP20 / IK06			
Température de fonctionnement	-10 ... +70 °C			
Température de stockage	-25 ... +85 °C			
Humidité relative	95 % HR sans condensation			
Altitude	< 2000 m			
Raccordement	Câble Socomec ou câble équivalent RJ12 droit, paires torsadées, non-blindé, 300 V cat. III. -40 / +85 °C			

TF - Capteur flexible

Modèle	TF-55	TF-120	TF-300
Plage courant nominal In (A)	150 ... 600	500 ... 2000	1600 ... 6000
Masse (g)	114	142	220
Tension max	600 V		
Tension de tenue assignée	3,6 kV		
Fréquence	50 / 60 Hz		
Surcharge intermittente	10 x I _n pendant 1s		
Catégorie de mesure	CAT III		
Indice de protection	IP30 / IK07		
Température de fonctionnement	-10 ... +70 °C		
Température de stockage	-25 ... +75 °C		
Humidité relative	95 % HR sans condensation		
Altitude	< 2000 m		
Raccordement	Câble Socomec ou câble équivalent RJ12 droit, paires torsadées, non-blindé, 300 V cat. III. -40 / +85 °C		

Références

TE - Capteur fermé

Modèle	Plage courant nominal (A)	Pas (mm)	Référence
TE-18	5 ... 20	18	4829 0500
TE-18	25 ... 63	18	4829 0501
TE-25	40 ... 160	25	4829 0502
TE-35	63 ... 250	35	4829 0503
TE-45	160 ... 630	45	4829 0504
TE-55	400 ... 1000	55	4829 0505

TF - Capteur flexible

Modèle	Plage courant nominal (A)	Ø boucle (mm)	Référence
TF-55	150 ... 600	55	4829 0570
TF-120	500 ... 2000	120	4829 0571
TF-300	1600 ... 6000	300	4829 0572

Accessoires

Accessoires	Référence
Éclisses de montage (20 pièces montage en ligne et 10 montage en quinconce)	4829 0598
Adaptateur CT/5A (mesure >1000 A)	4829 0599
Capots plombables (20 pièces)	4829 0600

TR - Capteur ouvrant

Modèle	Plage courant nominal (A)	Ø (mm)	Référence
TR-10	25 ... 75	10	4829 0551
TR-16	32 ... 100	16	4829 0552
TR-24	63 ... 200	24	4829 0553
TR-36	200 ... 600	36	4829 0554

Longueur du câble (m)

Câbles de raccordements RJ12	Longueur du câble (m)								Bobine 50 m + 50 connecteurs
	0,1	0,2	0,3	0,5	1	2	5	10	
Nbre de câbles	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence
1	-	-	-	-	-	-	4829 0602	4829 0603	4829 0601
3	4829 0580	4829 0581	4829 0582	4829 0595	4829 0583	4829 0584	-	-	-
4	4829 0585	4829 0586	4829 0587	4829 0596	4829 0588	4829 0589	-	-	-
6	4829 0590	4829 0591	4829 0592	4829 0597	4829 0593	4829 0594	-	-	-



DIRIS G

Passerelles de communication Radio-Fréquence et RS485 vers Ethernet

Interfaces de communication

new



La solution pour

- Industrie
- Tertiaire
- Infrastructure
- Collectivité



Les points forts

- Serveur web embarqué WEBVIEW
- Plug & Play
- Evolutive

Conformité aux normes

- CEI 61010



- ISO 14025



Fonction

Avec les passerelles de communication **DIRIS G**, toutes les informations issues des compteurs et des centrales de mesure, communicants en Radio-Fréquence ou en RS485, sont centralisées dans un seul équipement puis mises à disposition sur le réseau Ethernet en Modbus TCP.

La passerelle embarque le serveur web **WEBVIEW** qui permet d'effectuer la surveillance des grandeurs électriques en temps réel et l'analyse des données de consommations. En cas d'alarme, l'utilisateur peut être alerté par un envoi d'e-mail.

Avantages

Serveur web embarqué WEBVIEW⁽¹⁾

Les passerelles DIRIS G embarquent un serveur web disponible en 2 versions:

- Power Monitoring:
 - mesures en temps réel et alarmes
- Power & Energy Monitoring :
 - mesures en temps réel et alarmes,
 - historiques des mesures et analyse des consommations.
- Possibilité d'afficher les écrans WEBVIEW sur une porte d'armoire grâce à la tablette DIRIS D-90.

(1) Voir page 26.

Plug & Play

Les équipements de mesure et de comptage raccordés sont automatiquement adressés et reconnus par la passerelle DIRIS G.

Les passerelles DIRIS G intègrent :

- des fonctions de synchronisation automatique de l'horloge (SNTP) avec sauvegarde par pile
- la mise à l'heure des équipements connectés
- l'envoi automatique d'e-mail (SMTP) en cas d'alarme
- l'enregistrement et la mémorisation des mesures et des consommations.

Evolutive

Des modules option peuvent également être associés à la passerelle:

- Entrées/sorties numériques
- Entrées/sorties analogiques
- Entrées température.

Fonctionnalités

DIRIS G-30 / DIRIS G-50

- Ports RS485 et Ethernet (2 ports avec switch intégré)
- Adressage et détection automatique des appareils raccordés
- Historisation des mesures : max 1 an
- Horloge interne (synchronisation SNTP)
- Envoi d'e-mails sur alarme (SMTP)
- Serveur web embarqué WEBVIEW

DIRIS G-40 / DIRIS G-60

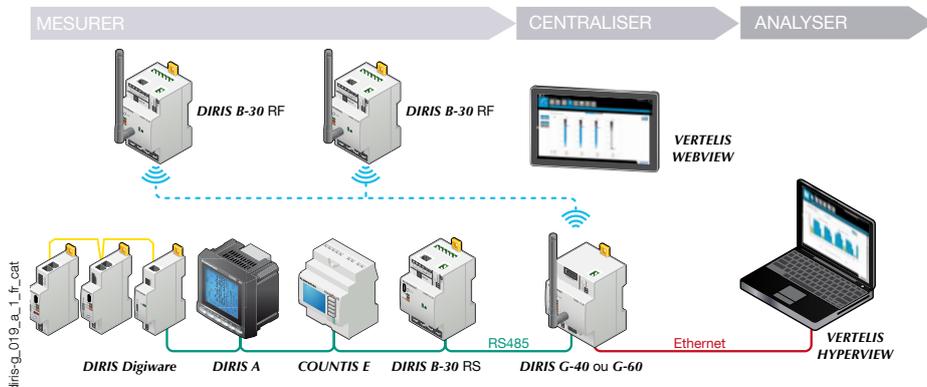
- Fonctions identiques aux DIRIS G-30/G-50
- Port Radio-Fréquence
- Serveur web embarqué WEBVIEW

Guide de choix

	Passerelle	DIRIS G-30	DIRIS G-40	DIRIS G-50	DIRIS G-60
Communication	RS485 Modbus	•	•	•	•
	Radio-Fréquence (sans fil)		•		•
Serveur web embarqué WEBVIEW	Power Monitoring	•	•	•	•
	Power & Energy Monitoring			•	•

Architecture

Exemple d'architecture de communication avec passerelle DIRIS G et serveur web embarqué WEBVIEW



Tablette

Tablette tactile D-90

- Montable sur porte
- Connectée en Ethernet ou Wi-Fi (via routeur)



Serveur web associé

Serveur web embarqué WEBVIEW⁽¹⁾

- Version Power Monitoring : intégré dans les passerelles DIRIS G-30 et G-40
- Version Power & Energy Monitoring : intégré dans les passerelles DIRIS G-50 et G-60
- 32 produits max (RS485 et Radio-Fréquence confondus)



(1) Pour plus de détail voir page 26.

Modules options DIRIS O

4 modules options maximum peuvent être associés à une passerelle DIRIS G afin d'intégrer du contrôle/commande.

DIRIS O-iod	2 entrées / 2 sorties numériques
DIRIS O-ioa	2 entrées / 2 sorties analogiques
DIRIS O-it	3 entrées température

Pour plus d'information voir "Modules options DIRIS O" page 13.



Accessoires

Antenne radio déportée

- Dans certaines situations, cet accessoire permet de déporter l'antenne de la passerelle afin de la placer à l'extérieur de l'enveloppe dans laquelle se situe la passerelle DIRIS G. Elle permet d'optimiser la portée jusqu'à 300 m en champ libre.

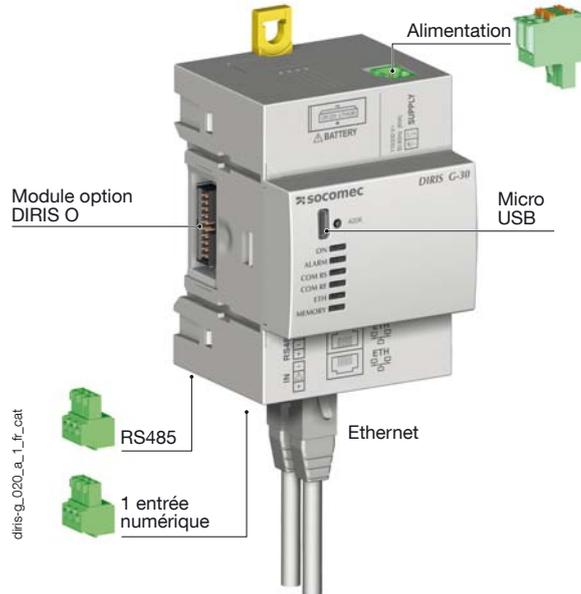
Câble de configuration USB

- La configuration avancée des passerelles DIRIS G peut se faire à travers le logiciel EASY CONFIG par Ethernet, ou par connexion directe USB.

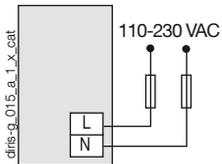
Routeur wifi

- Le routeur wifi est raccordé à la passerelle pour un accès en wifi au serveur web WEBVIEW via la tablette D-90.

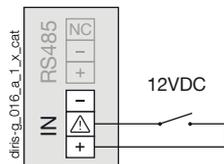
Borniers DIRIS G



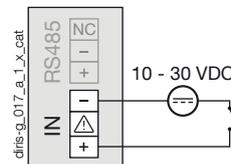
Alimentation



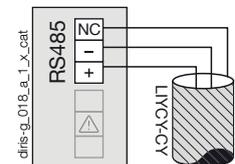
Entrée alimentée par le produit



Entrée avec alimentation extérieure



RS485

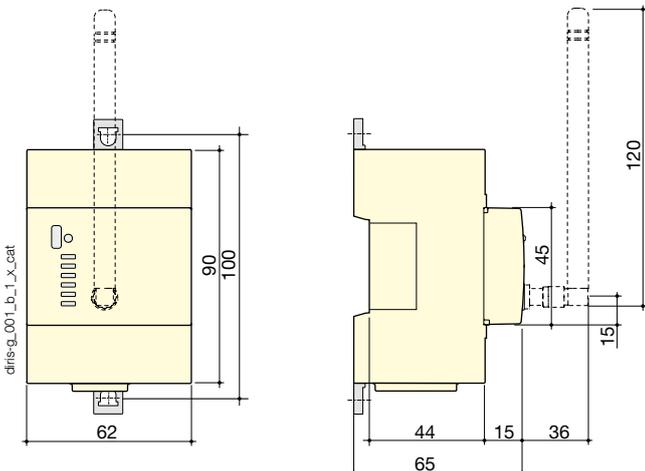


Borniers modules option DIRIS O

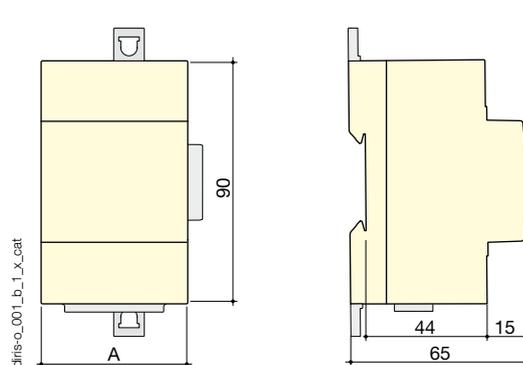
Les modules options sont communs avec la centrale de mesure DIRIS B-30.
 Pour la description des borniers, voir page 14.

Dimensions (mm)

DIRIS G-30 / G-40 / G-50 / G-60



Modules options DIRIS O



Modules Options DIRIS O

DIRIS O-iod - DIRIS O-ioa - DIRIS O-it	A
	45 mm

Caractéristiques techniques

Caractéristiques mécaniques	
Type de boîtier	Modulaire pour montage rail DIN et platine
Indice de protection du boîtier	IP20 / IK06
Indice de protection de la face avant	IP40 sur le nez en montage modulaire / IK08
Poids	DIRIS G-30, G-50 = 190 g DIRIS G-40, G-60 = 215 g
Caractéristiques électriques	
Alimentation	
Tension alternative	110-230 VAC \pm 15% (Ph/N ou Ph/Ph) Cat III
Fréquence	50/60 Hz
Consommation	6VA
Pile	Pile bouton lithium CR 1220 3 V
Entrée	
Nombre	1
Type / Alimentation	Optocoupleur avec polarisation interne (12 VDC \pm 10 %) ou externe (10-30 VDC \pm 10%)
Fonction entrée	Etat logique, compteur d'impulsions ou top de synchronisation
Caractéristiques de communication	
DIRIS G	
Liaison	RS485
Type de liaison	2 ... 3 fils half duplex
Protocole	Modbus RTU
Vitesse	2400 ... 115200 bauds
Fonction	Communication avec PMD et compteurs
DIRIS G-40 et DIRIS G-60	
Liaison	Radio-Fréquence (RF)
Bande de fréquence	868 MHz (fréquence basse : 868.1 MHz et haute : 869.5875 MHz)
Vitesse	38400 bauds
Fonction	Communication avec DIRIS B-30 RF
Portée	300 m en champ libre
Ethernet	
Liaison	Ethernet 10/100 base-T 2 embases RJ45 avec switch intégré
Protocole	Modbus TCP (port 502), Modbus RTU over TCP (port 503), HTTP, SMTP, SNTP, DHCP
Horloge	Interne
Protocole SNTP	Permet la mise à l'heure de la passerelle à partir d'un serveur NTP. La passerelle met à l'heure les PMD connectés.
Protocole SMTP	Permet l'envoi de mails d'alarme à partir de la passerelle
Fonction	Configuration de la passerelle, des PMD et compteurs connectés Accès au serveur web WEBVIEW, centralisation des données pour un superviseur
USB	
Type de liaison	USB 2 (nécessite l'installation d'Easy Config)
Protocole	Modbus RTU sur USB
Fonction	Configuration de la passerelle, des PMD et compteurs connectés
Raccordement	Connecteur micro USB type B
Caractéristiques Mémoire	
Historique des consommations (extension mémoire des compteurs et centrales de mesure)	1 an (période 1 heure)
Grandeurs électriques	2 mois (période 10 min)
Nombre d'événements	Alarmes : 1000 Qualité réseau selon EN 50160 : 1000
Caractéristiques environnementales	
Température en fonctionnement	-10 ... +70 °C
Température de stockage	-25 ... +85 °C
Humidité en fonctionnement	55 °C / 97% HR

Références

Passerelles DIRIS G		Référence
DIRIS G-30	RS485 / Ethernet - WEBVIEW Power Monitoring	4829 0300
DIRIS G-40	RS485-RF / Ethernet - WEBVIEW Power Monitoring	4829 0301
DIRIS G-50	RS485 / Ethernet - WEBVIEW Power & Energy Monitoring	4829 0302
DIRIS G-60	RS485-RF / Ethernet - WEBVIEW Power & Energy Monitoring	4829 0303
Modules options DIRIS O		Référence
DIRIS O-iod	2 entrées / 2 sorties numériques	4829 0030
DIRIS O-ioa	2 entrées / 2 sorties analogiques 4-20 mA	4829 0031
DIRIS O-it	3 entrées température PT100 / PT 1000	4829 0032
Tablette		Référence
DIRIS D-90		4829 0210
Accessoires		Référence
Antenne déportée RF 868 MHz - hauteur 210 mm		4854 0126
Câble pour antenne déportée - connecteur SMA - longueur 3 m		4854 0127
Câble USB pour configuration		4829 0050

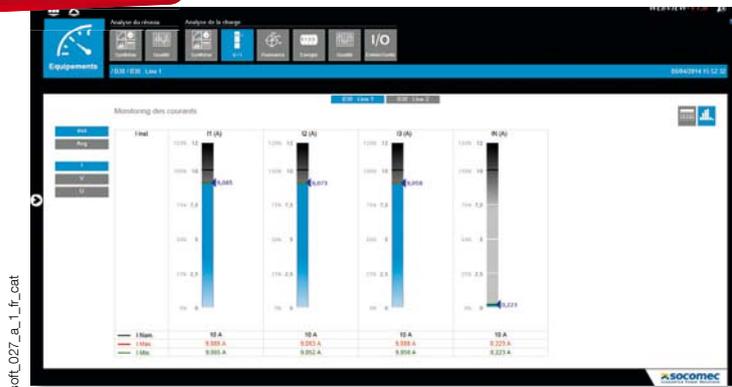


VERTELIS WEBVIEW

Serveur web embarqué dans DIRIS G

Suite logicielle

new



La solution pour

- > Industrie
- > Tertiaire
- > Infrastructure
- > Collectivité



Les points forts

- > Plug & Play
- > Simplicité d'utilisation
- > Richesse fonctionnelle

Fonction

Le serveur web **WEBVIEW** embarqué dans les passerelles DIRIS G permet de surveiller l'ensemble des mesures jusqu'à 32 équipements et affiche la répartition des consommations d'énergie de l'installation.

Des alarmes prédéfinies par l'utilisateur peuvent être générées avec envoi de mail. L'accès WEBVIEW est assuré à partir d'un simple navigateur web sur PC ou tablette.

Avantages

Plug & Play

La reconnaissance automatique des équipements simplifie la configuration WEBVIEW. Afin de réaliser la répartition des consommations, l'utilisateur est assisté dans la définition de son plan de comptage.

Simplicité d'utilisation

WEBVIEW mutualise l'ensemble des mesures des équipements au travers d'une seule interface claire et conviviale.

Il permet simplement et rapidement de contrôler au travers d'écrans de synthèse les paramètres et le comportement de l'installation.

Richesse fonctionnelle

WEBVIEW permet la surveillance en temps réel de l'ensemble des paramètres électriques mesurés par les équipements avec visualisation sous forme d'écrans de synthèse, de graphiques ou de tableaux. Les alarmes horodatées provenant des équipements sont groupées et affichées par origine, type, nature et criticité. L'utilisateur est prévenu de la présence d'une alarme par l'envoi d'un e-mail. Les consommations énergétiques sont réparties et visualisées par fluide (Electricité, Eau, Gaz...) et par usage (Chauffage, Eclairage...).

Guide de choix

WEBVIEW	Fonctions	Hébergement passerelle (32 équipements max.)
Power Monitoring	Surveiller - Mesures temps réel - Alarmes	DIRIS G-30
		DIRIS G-40
Power & Energy Monitoring	Surveiller - Mesures temps réel - Alarmes Visualiser - Historique des mesures - Consommations	DIRIS G-50
		DIRIS G-60

Fonctionnalités

2 versions disponibles:

Power Monitoring

Surveiller

- Détection automatique des équipements connectés.
- Synthèse des paramètres mesurés sur le réseau électrique et les charges.
- Mesures de la tension, du courant, des puissances, du facteur de puissance, du taux de distorsion harmonique (THD) et harmoniques par rang.
- Affichage des valeurs moyennes/instantanées avec min/max selon les équipements.
- Visualisation des index d'énergie avec comptage total et partiel par charge.
- Etat des entrées/sorties.
- Synchronisation de l'heure des équipements.
- Représentation sous forme de graphiques ou de tableaux.

Alerter

- Alarmes sur dépassement de seuil, sur évènement et sur changement d'état d'une entrée.
- Visualisation de l'historique des alarmes.
- Filtrage multicritère pour simplifier l'analyse par type, par nature, par criticité ou par état.
- Signalisation d'alarme en cours de navigation.
- Envoi d'e-mail sur alarmes (SMTP).

Power & Energy Monitoring

Visualiser

- Historisation des mesures et des consommations (1 an de données).
- Répartition des consommations par usage et par fluide (eau, gaz, électricité...).
- Export des données de consommation au format CSV.

Power & Energy Monitoring inclus également les fonctions "Surveiller" et "Alerter".



Visualisation temps réel.

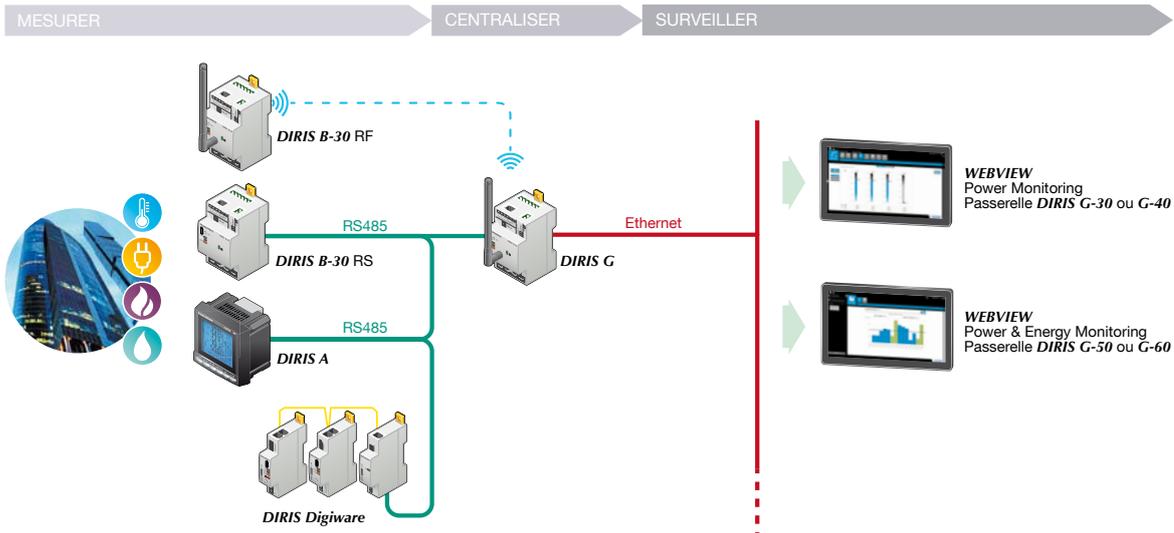


Affichage des alarmes.



Suivi des consommations.

Architecture



Références

Type		Référence
DIRIS G-30	RS485 / Ethernet - WEBVIEW Power Monitoring	4829 0300
DIRIS G-40	RS485-RF / Ethernet - WEBVIEW Power Monitoring	4829 0301
DIRIS G-50	RS485 / Ethernet - WEBVIEW Power & Energy Monitoring	4829 0302
DIRIS G-60	RS485-RF / Ethernet - WEBVIEW Power & Energy Monitoring	4829 0303



VERTELIS **HYPERVIEW**

Logiciel de management de l'énergie

Suite logicielle

new



La solution pour

- > Industrie
- > Tertiaire
- > Infrastructure
- > Collectivité



Les points forts

- > Maîtrise des coûts énergétiques
- > Fonctions d'analyse avancées
- > Résultats rapides

Fonction

Le logiciel **HYPERVIEW** permet de consolider l'ensemble des données collectées par les équipements de mesure et de comptage. Basé sur des technologies ouvertes, il s'intègre facilement dans l'environnement informatique.

Une interface web simple et conviviale permet d'accéder à un ensemble de fonctions d'analyse et d'aide à l'optimisation des consommations d'énergies.

Avantages

Maîtrise des coûts énergétiques

Le logiciel **HYPERVIEW** permet de synthétiser les économies réalisées suite aux actions de performance énergétique engagées. La saisie des contrats d'énergie et la simulation des factures permettent d'identifier les leviers de réduction des coûts énergétiques. Les fonctions d'optimisation de la puissance souscrite permettent d'identifier les surcoûts de dépassement et d'adapter l'activité liée et/ou l'abonnement.

Résultats rapides

HYPERVIEW dispose d'une ergonomie intuitive pour une prise en main rapide et une exploitation facile. Les données sont toujours accessibles grâce au portail web avec un accès à des bilans synthétiques sous forme de tableaux ou de graphiques. Le logiciel **HYPERVIEW** offre la possibilité de s'abonner à des rapports sélectionnés par l'utilisateur avec une fréquence d'envoi par email paramétrable.

Fonctions d'analyse avancées

L'exploitation des courbes de charge des appareils **SOCOME** garantit une analyse précise des consommations et permet d'identifier les maximums et les dépassements (puissances actives et réactives). Les points de mesure calculés permettent de quantifier par déduction (calcul) les consommations non mesurées. La création de modèles de consommation liés à des facteurs d'influence (DJU) aide à la mise en œuvre d'une démarche de mesure et vérification.

Guide de Choix

Hyperview	Jusqu'à 200 équipements	> 200 équipements	Fonctions	Options
Energy Management	Hébergement serveur local	Hébergement serveur local ⁽¹⁾	Surveiller et analyser <ul style="list-style-type: none"> • Analyse des consommations • Alertes sur dépassement • Gestion des coûts énergétiques Assurer le suivi <ul style="list-style-type: none"> • Comparaison des consommations • Estimation des résultats de vos actions • Visualisation des gains et des pertes Communiquer <ul style="list-style-type: none"> • Tableaux de bord • Abonnement aux rapports • Totem 	Surveiller <ul style="list-style-type: none"> • Traceur de courbe Analyser <ul style="list-style-type: none"> • Puissances électriques • Rapports spécifiques Assurer le suivi <ul style="list-style-type: none"> • Mesures et vérifications
Energy Management Cloud	Hébergement data center			

(1) Architecture : nous consulter.

Fonctionnalités

Energy management

Surveiller et analyser

- Historisation des mesures et des consommations.
- Alertes sur dépassement de consommation ou de seuil.
- Consultation et export des données collectées.
- Répartition des consommations par zone, par usage, par fluide et par période.
- Identification des plus gros consommateurs.
- Comparaison des consommations entre différents sites et différentes périodes.
- Calcul et visualisation des coûts énergétiques.

Assurer le suivi

- Comparaison des consommations en fonction d'une donnée externe (température, etc.).
- Définition de modèles de consommations des énergies.
- Estimation des résultats de vos actions de performance énergétique.
- Identification des gains et des pertes en comparant les consommations sur une période de référence.

Communiquer

- Affichage des économies d'énergie au travers de vues synthétiques et de tableaux de bord.
- Abonnements à l'ensemble des rapports avec envoi d'e-mails.
- Valorisation et partage des actions éco-responsables à l'aide de tableaux de bord destinés aux collaborateurs et visiteurs.



seft_033_a_1_fr_enf

Analyse des consommations



seft_031_a_1_fr_enf

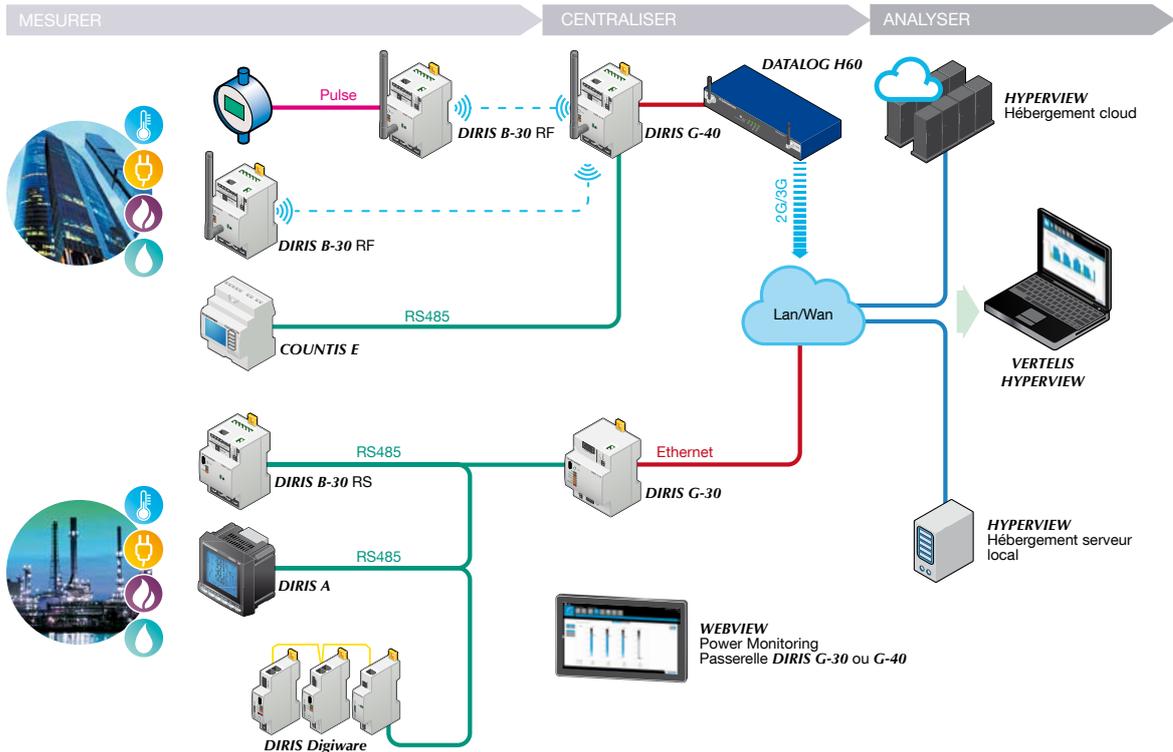
Tableaux de bord



seft_033_a_1_fr_enf

Étiquette énergétique

Architecture



verfb_122_b_fr

Références

HYPERVIEW	Référence	Options	Référence
HYPERVIEW sur Serveur + licence logicielle	nous consulter	Traceur de courbe	nous consulter
HYPERVIEW sur Cloud + licence logicielle	nous consulter	Puissances électriques	nous consulter
		Mesure et vérification	nous consulter

Socomec proche de vous

EN FRANCE

BORDEAUX

(16 - 17 - 24 - 33 - 40 - 47 - 64 - 86)
5, rue Jean-Baptiste Perrin
ZI, Parc d'activités Mermoz
33320 Eysines
info.bordeaux@socomec.com

Critical Power

Tél. 05 57 26 42 19
Fax 05 62 89 26 17

Power Control & Safety / Energy Efficiency

Tél. 05 57 26 85 00
Fax 05 56 36 25 42

GRENOBLE

(07 - 38 - 73 - 74)
17, avenue du Granier
38240 Meylan
info.grenoble@socomec.com

Critical Power

Tél. 04 76 90 95 99
Fax 04 72 14 01 52

Power Control & Safety / Energy Efficiency

Tél. 04 76 90 52 53
Fax 04 76 41 08 62

LILLE

(02 - 59 - 60 - 62 - 80)
Parc de la Cimaise
8, rue du Carrousel
59650 Villeneuve d'Ascq
info.lille@socomec.com

Critical Power

Tél. 03 20 61 22 84
Fax 03 20 91 16 81

Power Control & Safety / Energy Efficiency

Tél. 03 20 61 22 80
Fax 03 20 91 16 81

LYON

(01 - 03 - 21 - 39 - 42 - 43 - 58 - 63 - 69 - 71)
Le Mas des Entreprises
15/17 rue Émile Zola
69153 Décines-Charpieu Cedex
info.lyon@socomec.com

Critical Power

Tél. 04 78 26 66 56
Fax 04 72 14 01 52

Power Control & Safety / Energy Efficiency

Tél. 04 78 26 66 57
Fax 04 78 26 65 96

MARSEILLE - CORSE - MONACO

(04 - 05 - 06 - 13 - 20 - 26 - 30 - 83 - 84)
Parc d'Activité Europarc Sainte Victoire
Le Canet - Bât. N° 7
13590 Meyreuil
info.marseille@socomec.com

Critical Power

Tél. 04 42 52 84 01
Fax 04 42 52 48 60

Power Control & Safety / Energy Efficiency

Tél. 04 42 59 61 98
Fax 04 42 52 46 14

Solar Power

Tél. 04 42 59 62 59
Fax 04 42 52 46 14
info.solar.fr@socomec.com

METZ

(08 - 10 - 51 - 52 - 54 - 55 - 57 - 88)
62, rue des Garennes
57155 Marly
info.metz@socomec.com

Critical Power

Tél. 03 54 73 49 01
Fax 03 88 57 45 69

Power Control & Safety / Energy Efficiency

Tél. 03 87 62 55 19
Fax 03 87 56 16 98

NANTES

(22 - 29 - 35 - 44 - 49 - 53 - 56 - 79 - 85)
5, rue de la Bavière - Erdre Active
44240 La Chapelle-sur-Erdre
info.nantes@socomec.com

Critical Power

Tél. 02 40 72 94 70
Fax 02 28 01 20 84

Power Control & Safety / Energy Efficiency

Tél. 02 40 72 94 72
Fax 02 40 72 88 23

PARIS - ÎLE-DE-FRANCE

(75 - 77 - 78 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95)
Z.I. de la Pointe - 95, rue Pierre Grange
94132 Fontenay-sous-Bois Cedex
info.paris@socomec.com

Critical Power

Tél. 01 45 14 63 70
Fax 01 48 77 31 12

Power Control & Safety / Energy Efficiency

Tél. 01 45 14 63 40
Fax 01 48 75 50 61

Solar Power

Tél. 01 45 14 26 91
Fax 01 45 14 63 89
info.solar.fr@socomec.com

ROUEN

(14 - 27 - 50 - 61 - 76)
155 rue Louis Blériot
76230 Bois-Guillaume
info.rouen@socomec.com

Critical Power

Tél. 02 35 61 91 90
Fax 01 48 77 31 12

Power Control & Safety / Energy Efficiency

Tél. 02 35 61 15 15
Fax 02 35 60 10 44

STRASBOURG

(25 - 67 - 68 - 70 - 90)
24, rue de l'Expansion
67150 Erstein
info.strasbourg@socomec.com

Critical Power

Tél. 03 88 57 45 50
Fax 03 88 57 45 69

Power Control & Safety / Energy Efficiency

Tél. 03 88 57 41 30
Fax 03 88 57 42 78

TOULOUSE

(09 - 11 - 12 - 15 - 19 - 23 - 31 - 32 - 34 - 46 - 48 - 65 - 66 - 81 - 82 - 87)
Rue Guglielmo Marconi - Z.A. Triasis
31140 Launaguet
info.toulouse@socomec.com

Critical Power

Tél. 05 62 89 26 26
Fax 05 62 89 26 17

Power Control & Safety / Energy Efficiency

Tél. 05 62 89 26 10
Fax 05 62 89 26 19

TOURS

La Milletière - 7 allée Colette Duval
37100 Tours
info.tours@socomec.com

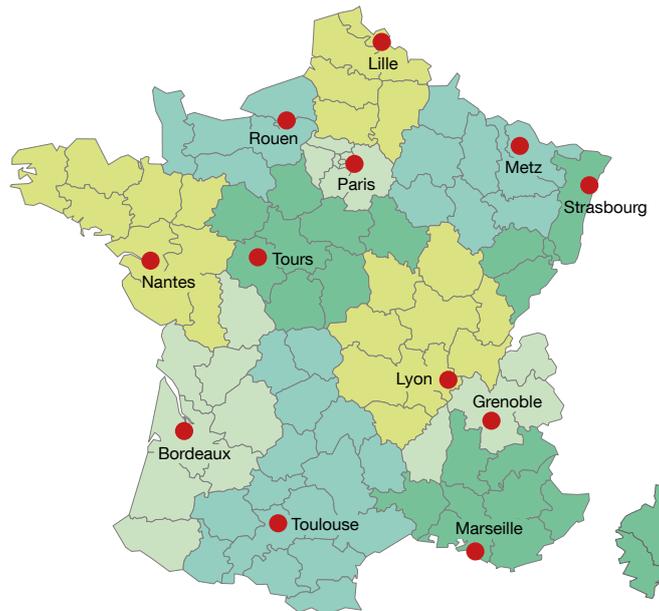
Power Control & Safety / Energy Efficiency

(18 - 28 - 36 - 37 - 41 - 45 - 72 - 89)
Tél. 02 47 41 64 84
Fax 02 47 41 94 92

Critical Power

(18 - 28 - 36 - 41 - 45 - 89)
Tél. 01 45 14 63 70
Fax 01 48 77 31 12

(37 - 72))
Tél. 02 40 72 94 70
Fax 02 28 01 20 84



SIÈGE SOCIAL

GRUPE SOCOMECC

S.A. SOCOMECC au capital de 10 816 800€
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse
F-67235 Benfeld Cedex - FRANCE
Tél.+33 3 88 57 41 41
Fax +33 3 88 74 08 00
info.scp.isd@socomecc.com

www.socomecc.fr

VOTRE DISTRIBUTEUR

