

Surveillance et gestion énergétique des installations électriques BT/HT

Fonction

Le **DIRIS A40** et **A41** sont des centrales de mesures qui mettent à disposition de l'utilisateur toutes les mesures nécessaires pour mener à bien les projets d'efficacité énergétique et assurer la surveillance de la distribution électrique.

Toutes ces informations peuvent être exploitées et analysées à distance à l'aide de la solution logicielle VERTELIS.

Conformité aux normes

- CEI 61557-12
- CEI 62053-22 classe 0,5 S
- CEI 62053-23 classe 2

Multimesure

- Courants
 - instantanés: I1, I2, I3, In, Isystème
 - moyen / max moyen: I1, I2, I3, In
- Tensions & Fréquence
 - instantanés: U1, U2, U3, U12, U23, U31, F, Vsystème, Usystème
 - moyen / max moyen: U1, U2, U3, U12, U23, U31, F
- Puissances
 - instantanés: 3P, ΣP, 3Q, ΣQ, 3S, ΣS
 - max moyen: ΣP, ΣQ, ΣS
 - prédictive: (ΣP), (ΣQ), (ΣS)
- Facteur de puissance
 - instantanés: 3PF, ΣPF
 - moyen / max moyen: ΣPF
- Températures⁽¹⁾
 - interne
 - externe via 3 sondes PT100

Comptage

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

Analyse harmonique

- Taux de distorsion harmonique
 - Courants: thd I1, thd I2, thd I3, thd In
 - Tensions simples: thd U1, thd U2, thd U3
 - Tensions composées: thd U12, thd U23, thd U31
- Individuels jusqu'au 63^{ème} rang
 - Courants: HI1, HI2, HI3, HIn
 - Tensions simples: HU1, HU2, HU3,
 - Tensions composées: HU12, HU23, HU31

Courbe de charges⁽¹⁾

- Puissance active & réactive: ΣP+/- ; ΣQ+/-
- Tensions & fréquences: U1, U2, U3, U12, U23, U31, F

Événements⁽¹⁾

- Alarmes sur toutes les grandeurs électriques.

Communications⁽¹⁾

- Analogiques 0/4- 20 mA
- Numérique RS485 (Jbus/Modbus & Profibus-DP)
- Ethernet (modbus/TCP ou Jbus/Modbus RTU sur TCP et Web server)
- Ethernet avec passerelle RS485 Jbus/Modbus RTU sur TCP

Entrées / Sorties⁽¹⁾

- Comptage d'impulsions
- Contrôle /commande d'appareillages
- Report d'alarmes
- Report d'impulsions

(1) Disponible en option (voir pages suivantes).

➤ Façade



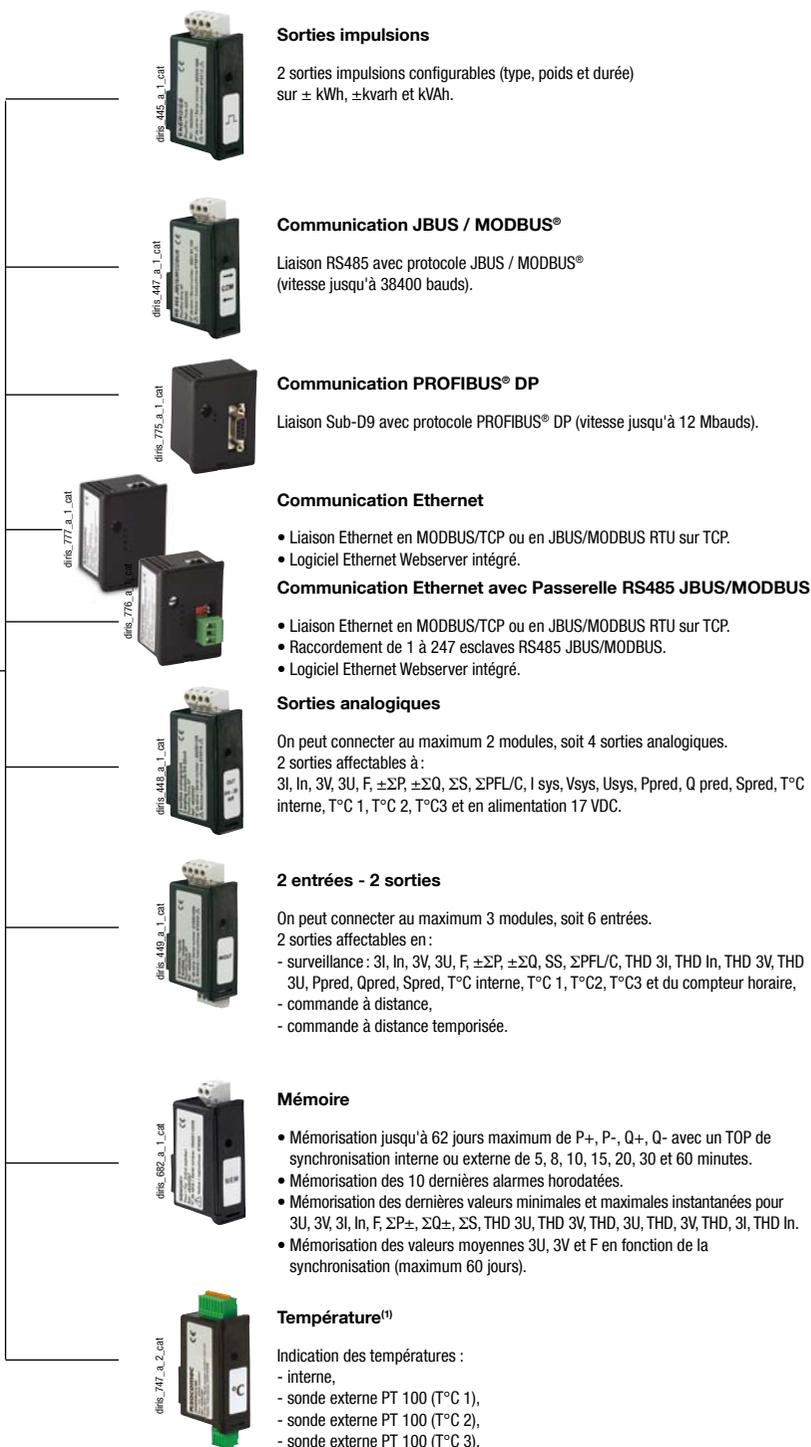
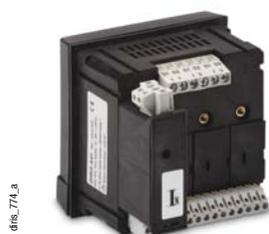
1. Écran LCD rétroéclairé.
2. Bouton poussoir des courants et de la fonction de correction du raccordement
3. Bouton poussoir des tensions et de la fréquence.
4. Bouton poussoir des puissances active, réactive, apparente et du facteur de puissance.
5. Bouton poussoir des valeurs maximales et moyennes des courants et puissances.
6. Bouton poussoir des harmoniques.
7. Bouton poussoir des compteurs d'énergie électrique, horaire et impulsionnels.

➤ Modules encliquetables

DIRIS® A40



DIRIS® A41



(1) Sonde de température PT 100 voir page 305.

➔ **DIRIS A40 / A41 - Accessoires**

Transformateur de courant
(voir page 288)



Protection IP65

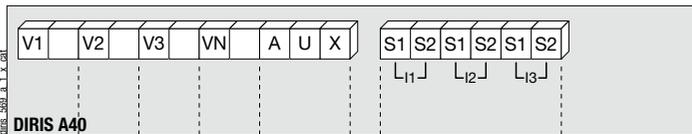


Appareil encastré avec kit pour découpe 144 x 96 mm



➔ **Borniers**

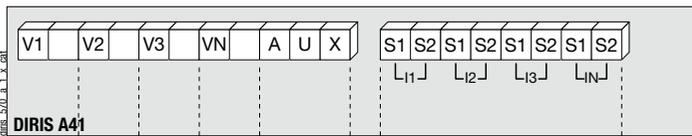
DIRIS A40



S1 - S2: entrées courant

AUX: alimentations auxiliaires U_e
V1 - V2 - V3 - VN: entrées tension

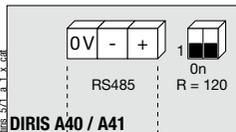
DIRIS A41



S1 - S2: entrées courant

AUX: alimentations auxiliaire U_e
V1 - V2 - V3 - VN: entrées tension

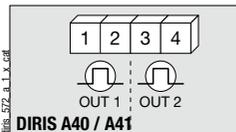
Module communication



DIRIS A40 / A41

Liaison RS485.
R = 120 Ω : résistance interne pour la liaison RS485.

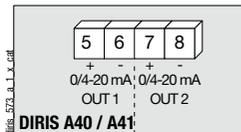
Module sortie impulsions



DIRIS A40 / A41

1 - 2: sortie impulsion n°1.
3 - 4: sortie impulsion n°2.

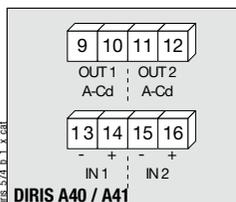
Module sorties analogiques



DIRIS A40 / A41

5 - 6: sortie analogique n°1.
7 - 8: sortie analogique n°2.

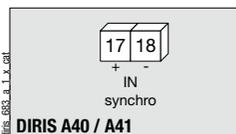
Module 2 entrées / 2 sorties



DIRIS A40 / A41

9 - 10: sortie relais n°1.
11 - 12: sortie relais n°2.
13 - 14: entrée opto n°1.
15 - 16: entrée opto n°2.

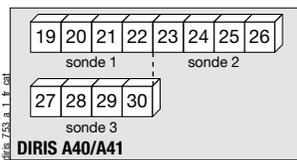
Module mémoire



DIRIS A40 / A41

17 - 18: entrée de synchronisation.

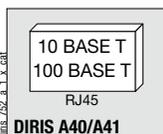
Module température



DIRIS A40/A41

Sonde 1	Sonde 2	Sonde 3
19: rouge	23: rouge	27: rouge
20: rouge	24: rouge	28: rouge
21: blanc	25: blanc	29: blanc
22: blanc	26: blanc	30: blanc

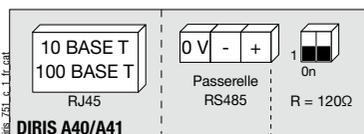
Module Ethernet



DIRIS A40/A41

Module Ethernet + passerelle

RS485 JBUS/MODBUS



DIRIS A40/A41

Caractéristiques électriques

Mesure des courants sur entrées isolées (TRMS)

À partir de TC avec un primaire	10 000 A
À partir de TC avec un secondaire	1 ou 5 A
Plage de mesure	0 ... 11 kA
Consommation des entrées	≤ 0,1 VA
Période d'actualisation de la mesure	1 s
Précision	0,2 %
Surcharge permanente	6 A
Surcharge intermittente	10 I _n pendant 1 s

Mesure des tensions (TRMS)

Mesure directe entre phases	50 ... 700 VAC
Mesure directe entre phase et neutre	28 ... 404 VAC
Mesure par TP au primaire	500 000 VAC
Mesure par TP au secondaire	60, 100, 110, 173, 190 VAC
Fréquence	50 / 60 Hz
Consommation des entrées	≤ 0,1 VA
Période d'actualisation de la mesure	1 s
Précision	0,2 %
Surcharge permanente	760 VAC

Produit courant - tension

Limitation pour TC 1A	10 000 000
Limitation pour TC 5A	10 000 000

Mesure des puissances

Période d'actualisation de la mesure	1 s
Précision	0,5 %

Mesure du facteur de puissance

Période d'actualisation de la mesure	1 s
Précision	0,5 %

Mesure de la fréquence

Plage de mesure	45 ... 65 Hz
Période d'actualisation de la mesure	1 s
Précision	0,1 %

Précision des énergies

Active (selon CEI 62053-22)	Classe 0,5 S
Réactive (selon CEI 62053-23)	Classe 2

Alimentation auxiliaire

Tension alternative	110 ... 400 VAC
Tolérance en alternatif	± 10 %
Tension continue	120 ... 350 VDC / 12 ... 48 VDC
Tolérance en continu	± 20 % / - 6 ... + 20 %
Fréquence	50 / 60 Hz
Consommation	≤ 10 VA

Module 2 entrées - 2 sorties : sorties (alarmes / commande)

Nombre de relais	2 ⁽¹⁾
Type	250 VAC - 5 A - 1150 VA

Module 2 entrées - 2 sorties : entrées optocoupleurs

Nombre	2 ⁽¹⁾
Alimentation	10 ... 30 VDC
Largeur minimale du signal	10 ms
Longueur minimale entre 2 impulsions	18 ms
Type	Optocoupleurs

Module sorties impulsions

Nombre de relais	2
Type	100 VDC - 0,5 A - 10 VA
Nombre maxi de manœuvres	≤ 10 ⁸

Module sorties analogiques

Nombre de sorties	2 ⁽²⁾
Type	Isolée
Échelle	0 / 4 ... 20 mA
Résistance de charge	600 Ω
Courant maximum	30 mA

Module communication JBUS / MODBUS

Liaison	RS485
Type	2 ... 3 fils half duplex
Protocole	JBUS/MODBUS® en mode RTU
Vitesse JBUS/MODBUS®	4800 ... 38400 bauds

Module communication PROFIBUS DP

Liaison	SUB-D9
Protocole	PROFIBUS® DP
Vitesse PROFIBUS®	9,8 kbauds ... 12 Mbauds

Module communication Ethernet

Connectique	RJ45
Vitesse	10 base T / 100 base T
Protocole	MODBUS TCP ou JBUS/MODBUS RTU sur TCP

Module température (entrées)

Type	PT100
Raccordement	2, 3 ou 4 fils
Dynamique	- 20°C ... 150°C
Précision	+/- 1 digit
Longueur maximum	300 cm

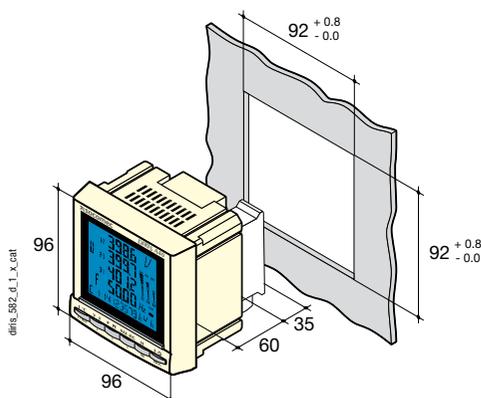
Conditions d'utilisation

Température de fonctionnement	- 10 ... + 55 °C
Température de stockage	- 20 ... + 85 °C
Humidité relative	95 %

(1) Max. 3 modules / DIRIS.

(2) Max. 2 modules / DIRIS.

Boîtier



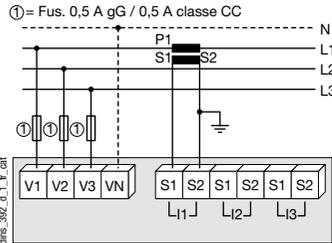
Type	Encastrable
Dimensions L x H x P	96 x 96 x 60 mm
Indice de protection du boîtier	IP30
Indice de protection de la face avant	IP52
Type d'afficheur	LCD
Type de borniers	Fixe ou débrochable
Section de raccordement des tensions et autres	0,2 ... 2,5 mm ²
Section de raccordement des courants	0,5 ... 6 mm ²
Poids	400 g

➔ DIRIS A40 / A41 - Raccordements

Recommandation : lors d'une déconnexion du DIRIS, il est indispensable de court-circuiter les secondaires de chaque transformateur de courant. Cette manipulation peut se faire automatiquement à partir d'un produit du catalogue SOCOMEC, le PT1: nous consulter.
En régime TNC il est conseillé de raccorder le DIRIS A40/A41 à la terre à l'aide du module de terre fonctionnelle.

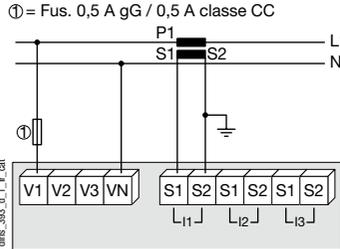
Réseau équilibré basse tension pour DIRIS A60

3/4 fils avec 1 TC

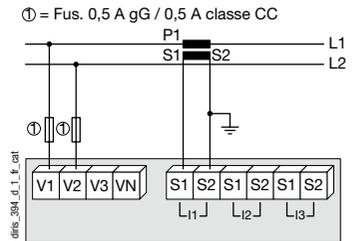


L'utilisation de 1 TC diminue de 0,5 % la précision des phases dont le courant est déduit par calcul vectoriel.

Monophasé

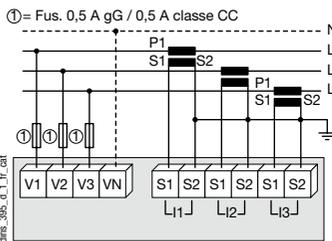


Biphasé

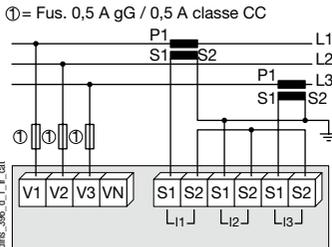


Réseau déséquilibré basse tension pour DIRIS A60

3/4 fils avec 3 TC

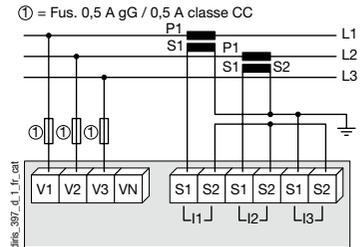


3 fils avec 2 TC



L'utilisation de 2 TC diminue de 0,5 % la précision de la phase dont le courant est déduit par calcul vectoriel.

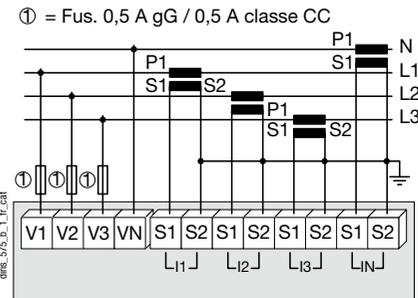
3 fils avec 2 TC



L'utilisation de 2 TC diminue de 0,5 % la précision de la phase dont le courant est déduit par calcul vectoriel.

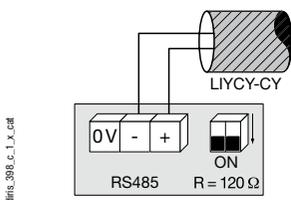
Réseau déséquilibré basse tension pour DIRIS A41

4 fils avec 4 TC

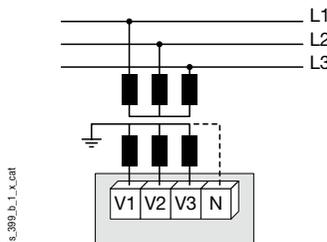


Informations complémentaires

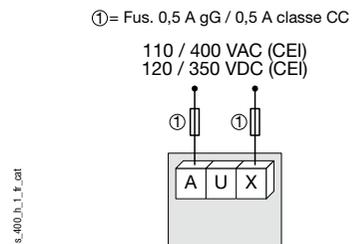
Communication par liaison RS485



Raccordement du transformateur de potentiel pour réseaux HT



Alimentation auxiliaire en tensions alternatives et continues



➤ Références



DIRIS A41 avec TC sur le neutre

Appareil de base	DIRIS A40	DIRIS A41 avec TC sur le neutre
Alimentation auxiliaire us	Référence	Référence
110 ... 400 VAC / 120 ... 350 VDC	4825 0201	4825 0202
12 ... 48 VDC	4825 1201	4825 1202

Options

Modules encliquetables ⁽¹⁾	Référence	Référence
Sorties impulsions	4825 0090	4825 0090
Communication RS485 JBUS/MODBUS®	4825 0092	4825 0092
Sorties analogiques	4825 0093	4825 0093
2 entrées / 2 sorties	4825 0094	4825 0094
Communication Sub D9 PROFIBUS®DP	4825 0205	4825 0205
Mémoire	4825 0097	4825 0097
Communication Ethernet (Logiciel Ethernet Webserver intégré)	4825 0203	4825 0203
Communication Ethernet + passerelle RS485 JBUS/MODBUS (Logiciel Ethernet Webserver intégré)	4825 0204	4825 0204
Entrées températures	4825 0206	4825 0206

Accessoires

Désignation d'accessoires	À commander par multiple de	Référence	À commander par multiple de	Référence
Protection IP65	1	4825 0089	1	4825 0089
Kit d'encastrement pour découpe 144 x 96 mm	1	4825 0088	1	4825 0088
Sectionneurs fusibles pour la protection des entrées tensions (type RM) 3 pôles	4	5601 0018	4	5601 0018
Sectionneurs fusibles pour la protection de l'alimentation auxiliaire (type RM) 1 pôle + neutre	6	5601 0017	6	5601 0017
Fusibles type gG 10x38 0,5 A	10	6012 0000	10	6012 0000
Gamme de transformateurs de courant	1	Voir page 288	1	Voir page 288
Ferrite à associer aux modules de communication	1	4899 0011		4899 0011
Sonde de température PT100 Vis M6	1	4825 0208	1	4825 0208
Sonde de température PT100 Ceillet M6	1	4825 0209	1	4825 0209

(1) Facilité d'intégration de fonctions supplémentaires (maximum 4 sur A40 et 3 sur A41).

➤ Services et Assistance Techniques

Nous réalisons l'audit de votre installation, la mise en service des équipements sélectionnés et la formation des personnes chargées de l'exploitation. Dans le cadre de projets "clés en main", il fournit une solution de supervision. Ces prestations de service correspondent au niveau 2 ou 3 du référentiel "Classes de Services" du GIMELEC.



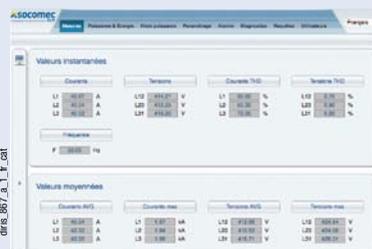
➤ Ethernet Webserver



Utilisation

Le Webserver est un logiciel (sous forme de pages HTML) intégré dans le module option Ethernet du DIRIS. L'accès se fait via un navigateur internet en saisissant l'adresse IP du DIRIS. Il permet la visualisation des grandeurs principales, l'extraction des puissances sous format CSV, le diagnostic, la supervision et la configuration des paramètres principaux des centrales de mesure DIRIS.

Relevé instantané des mesures



Visualisation sous forme de tableau de toutes les grandeurs électriques instantanées et moyennées.

Puissance et Energie

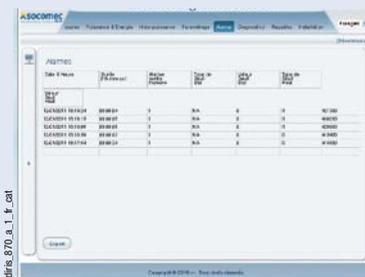


Visualisation des énergies consommées instantanées et moyennées.

Configuration des appareils



Alarmes



Les 10 dernières alarmes sont mémorisées et affichées avec l'indication de date et heure de l'événement, la durée et le seuil atteint (Valeur Seuil Bas / Valeur Seuil Haut), ainsi que le numéro de sortie alarme associé. Il est possible d'extraire les données en format *.csv.