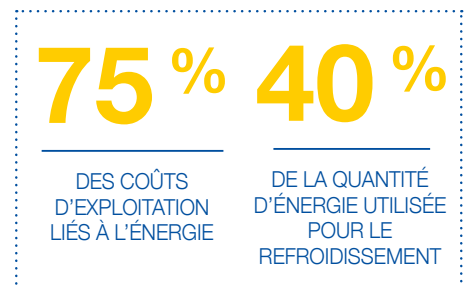


Maîtriser la surveillance de votre data center pour réduire les coûts d'exploitation



Pourquoi **assurer la surveillance** de l'énergie électrique dans votre data center ?

L'amélioration de l'efficacité énergétique de votre data center vous permet de déterminer avec précision la quantité d'énergie qui entre au sein de l'installation et celle qui est consommée par les différents équipements. Des compteurs d'énergie peuvent être mis en oeuvre pour indiquer la répartition des consommations dans l'ensemble d'un data center, ce qui aidera à identifier les domaines dans lesquels des économies peuvent être réalisées afin de réduire la facture mensuelle des réseaux de services publics du data center.



PUE, un indicateur clé de performance

Le PUE est défini dans la norme EN 50600-4-2 : Installations et infrastructures de centres de traitement de données, partie 4-2 : Efficacité de l'utilisation de l'énergie.

Le PUE représente le ratio entre l'énergie totale consommée par le data center et l'énergie nécessaire aux serveurs informatiques.

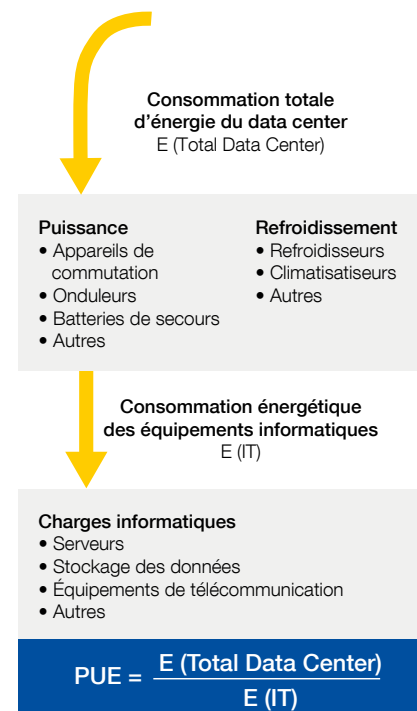
Afin d'avoir une valorisation précise des performances réelles d'un data center, la mesure des consommations des serveurs informatiques doit se positionner au plus près des équipements installés.

Le PUE détermine les opportunités d'amélioration propres aux processus, au design, ainsi qu'à l'efficacité opérationnelle.

Une valeur cible sera fixée pour la conception de nouveaux data centers et utilisée comme objectif pour la gestion énergétique.

En 2020, le PUE moyen de l'ensemble des data centers est de 1,6. La conception des data centers de dernière génération permet d'atteindre des valeurs inférieures à 1,4.

Comment calculer le PUE ?



Collecter les informations

Sources d'alimentation, distribution électrique, consommation des serveurs informatiques



Surveiller l'installation

- Garantie de la meilleure qualité d'alimentation pour les équipements informatiques
- Mesure d'énergie dans l'ensemble de l'installation électrique
- Analyse et corrélation avec d'autres paramètres

Quels sont vos plus grands challenges ?



Disponibilité de l'alimentation

La surveillance en temps réel avec des compteurs de qualité d'énergie garantira la continuité de l'alimentation et protégera les équipements critiques.



Serveur web intégré

Les systèmes de mesure d'énergie adapteront votre utilisation sur vos besoins, en économisant l'énergie et en réduisant les coûts.



Gestion de la capacité

Les systèmes permanents de mesure d'énergie fournissent une visibilité en temps réel pour procéder à des mises à niveau et des ajouts sans modifier votre architecture de distribution d'énergie.



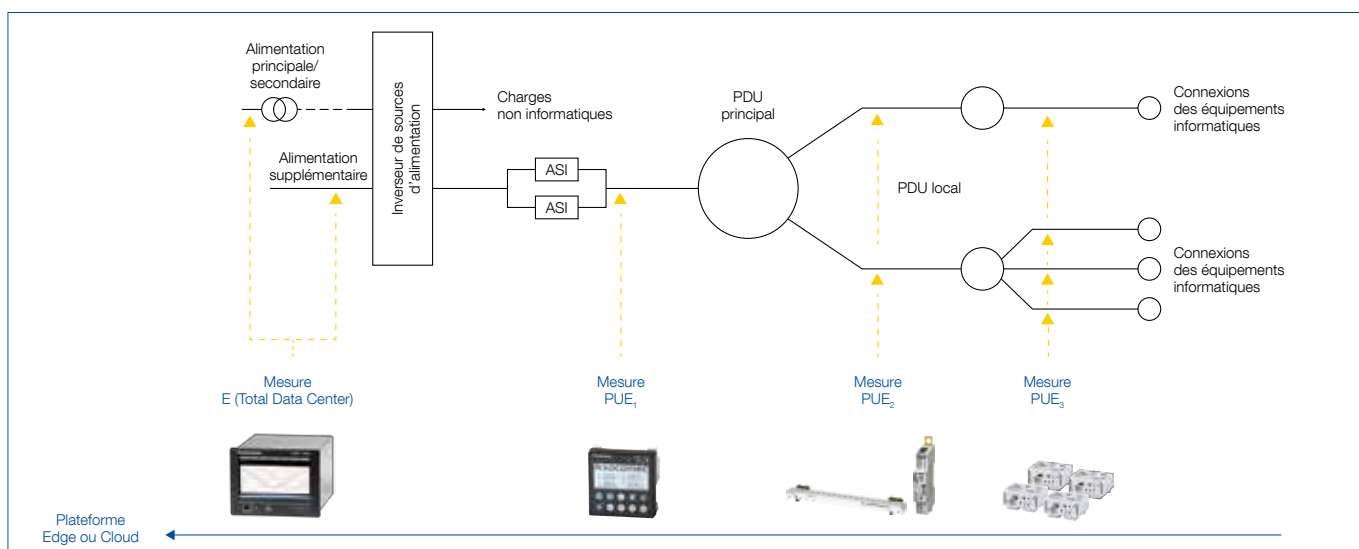
Facturation sur mesure

Suivi de la consommation d'énergie des locataires individuels jusqu'au niveau du rack pour une facturation précise et équitable.



Durabilité

En réduisant votre empreinte carbone, vous êtes assuré de minimiser votre impact environnemental et de vous forger une réputation en faveur de la durabilité.



Catégories de PUE selon la norme EN 50600-4-2

Catégorie 1 (PUE1)

Niveau de résolution de base des données de performance énergétique

Catégorie 2 (PUE2)

Niveau de résolution intermédiaire des données de performance énergétique

Catégorie 3 (PUE3)

Niveau de résolution avancé des données de performance énergétique



Analyser

Identifier les équipements qui accroissent les consommations d'énergie, les pertes, la capacité d'alimentation



Améliorer les performances

Poursuivre la surveillance continue pour quantifier les économies dues à la mise à niveau des équipements, etc.

Garantir la meilleure qualité d'alimentation pour votre data center

La continuité du service est le défi le plus important pour les data centers. Pour y parvenir, la fiabilité, la qualité et la maintenabilité de l'alimentation sont des facteurs clés. Le réseau doit faire l'objet d'une surveillance continue afin de détecter les écarts ou les événements anormaux et de prendre des décisions éclairées quant aux mesures correctives à prendre. Cela permettra de prévenir le vieillissement prématuré de l'installation ou des équipements électriques, d'optimiser les coûts et d'éviter les pertes de données.

Pourquoi chaque data center a besoin de dispositif d'analyse de la qualité de l'énergie et des réseaux électriques ?

1 Pour évaluer les responsabilités en cas d'événement lié à la qualité d'alimentation

La plupart des réseaux de services publics doivent respecter la norme EN 50160 pour garantir la meilleure qualité de service à leurs clients. La norme fixe des niveaux de qualité d'alimentation minimum à respecter, ce qui signifie que les PQM capables de générer des rapports EN 50160 peuvent être utilisés comme preuve envers le service public s'il ne respectait pas les obligations de qualité d'alimentation (par exemple, niveaux harmoniques trop élevés, trop de baisses ou de surtensions, etc.).

2 Pour assurer la sécurité des équipements informatiques, en utilisant les onduleurs (ASI) en mode hors ligne

Pour des raisons de rendement énergétique et de coût, de nombreux data centers utilisent des ASI hors ligne. Les ASI hors ligne n'isolent pas les charges de la tension d'alimentation, ce qui signifie qu'une pollution en amont pourrait endommager et raccourcir la durée de vie des équipements informatiques.

3 Pour surveiller la qualité des équipements de production d'énergie renouvelable

De nombreux data centers, fixant des objectifs en matière d'énergie verte, alimentent désormais la plupart de leurs installations en énergie renouvelable. Mais la production d'énergie renouvelable peut avoir des effets négatifs sur le réseau de distribution, provoquant notamment des variations de tension, des fluctuations de fréquence et même une pollution harmonique.

DIRIS Q800

L'analyseur de réseau nouvelle génération. Encore plus précis et plus simple à utiliser.



DIRIS-Q011

Généralement installé au niveau des appareils BT, le DIRIS Q800 est un analyseur de réseau (PQM) haut de gamme qui surveille en permanence la qualité de l'alimentation. Toutes les mesures et tous les événements relatifs à la qualité de l'alimentation, tels que les baisses, surtensions, interruptions, harmoniques, transitoires, variations de fréquence et de tension sont signalés, horodatés et archivés dans la mémoire du dispositif. Si un équipement est subitement endommagé, cela peut être corrélé à un événement sur le réseau électrique.



Niveau de précision élevé

Une précision de classe A pour la tension et de classe 0,2 S pour l'énergie.

- Certifié selon la norme IEC 61000-4-30:2015 Ed. 3 et conçu et testé selon les normes IEC 62586-1 et IEC 62586-2.
- Certifié selon la norme IEC 62053-22.



Alarmes en temps réel

Le DIRIS Q800 est doté d'un système d'alarme pour suivre l'état et l'activité de vos équipements et ainsi réduire les risques de temps d'arrêt de votre installation. Réception d'e-mails liés aux :

- événements de tension et courant,
- événements fonctionnels,
- changements de configuration.

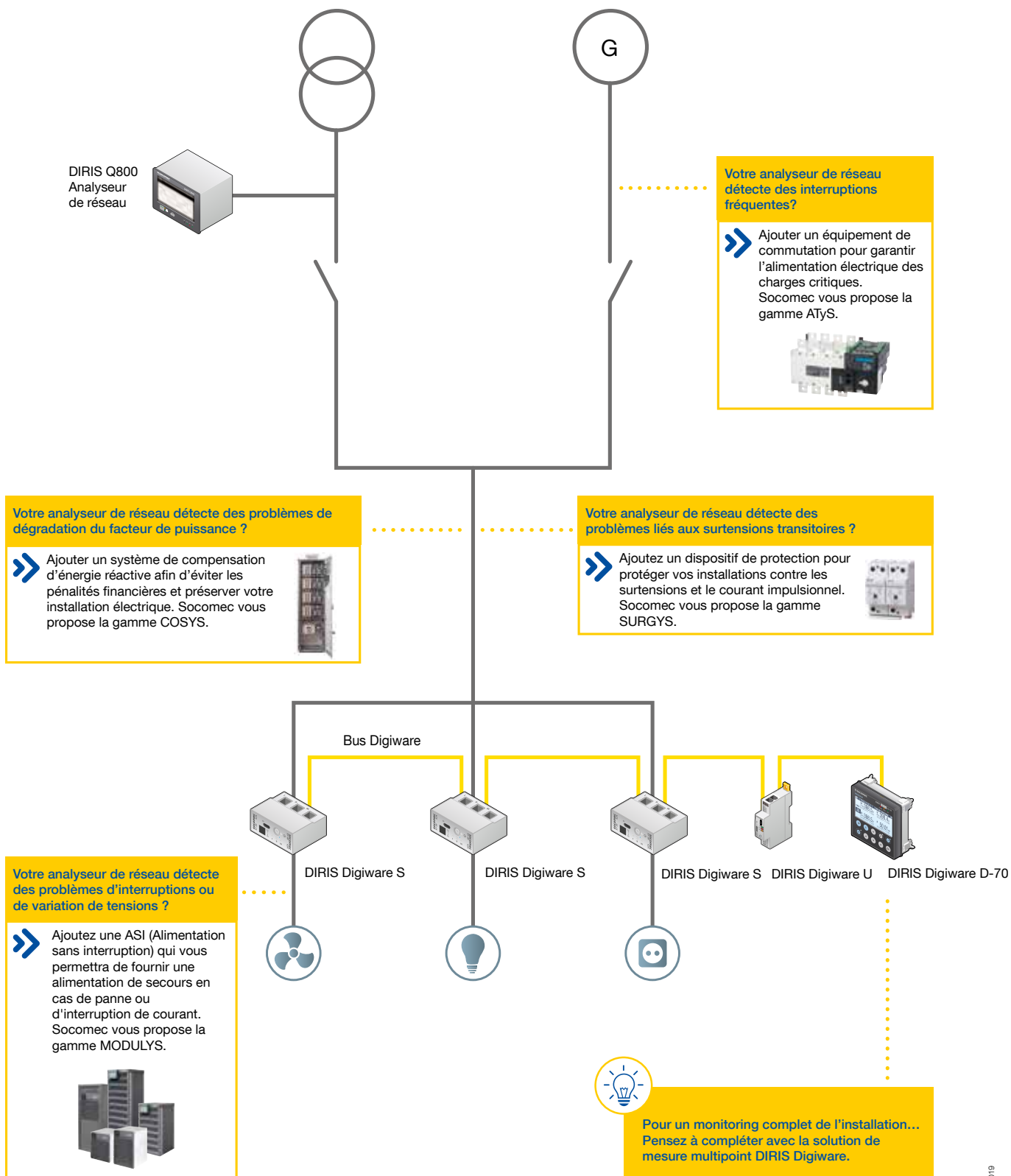


Serveur web intégré

Directement intégré et identique à l'écran de DIRIS Q800, le serveur web va vous permettre d'analyser en temps réel la qualité de votre réseau à partir d'un navigateur Internet.

- Afficher les formes d'ondes.
- Visualiser les courbes des événements enregistrés.
- Consulter les mesures en temps réel.
- Configurer votre produit.

Suivre les conseils de votre analyseur de réseaux...



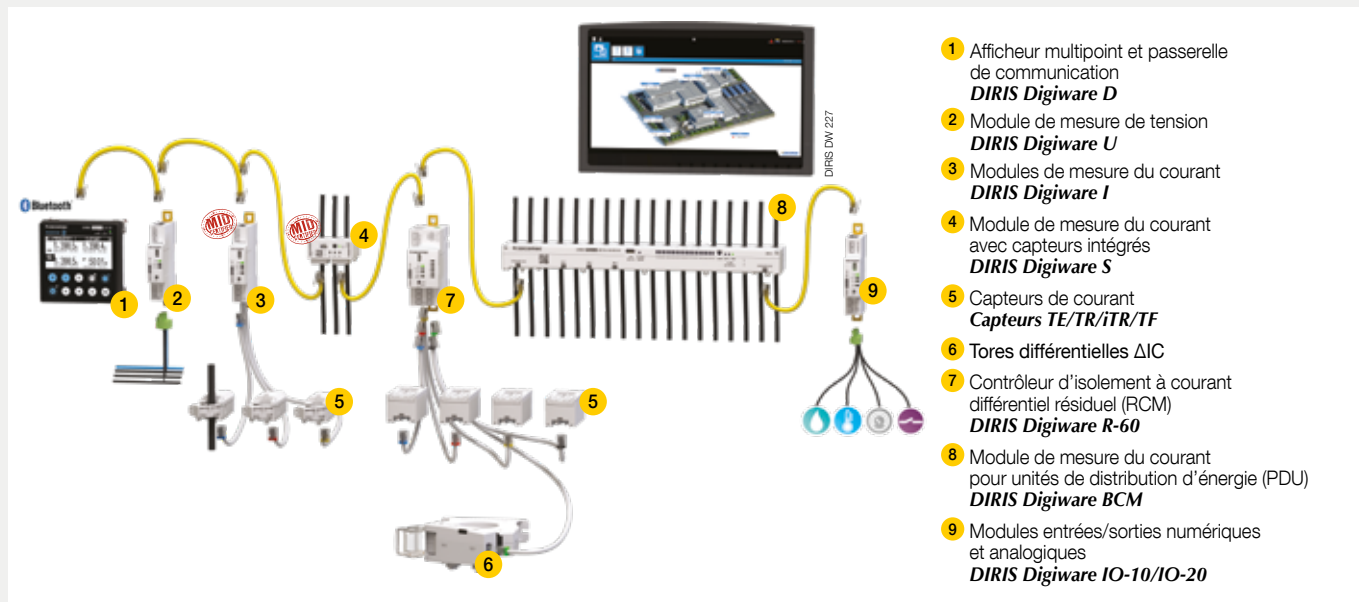
DIRIS-C-019

DIRIS Digiware

Élever la surveillance de l'énergie au niveau supérieur.

Evolutivité infinie. Polyvalence extrême. Intelligence inimitable.

En plus du dispositif de mesure de la qualité d'alimentation à l'entrée, DIRIS Digiware convient parfaitement à toute la distribution, des tableaux de commande basse tension aux PDU, RPP et unités tap-off.



- 1 Afficheur multipoint et passerelle de communication
DIRIS Digiware D
- 2 Module de mesure de tension
DIRIS Digiware U
- 3 Modules de mesure du courant
DIRIS Digiware I
- 4 Module de mesure du courant avec capteurs intégrés
DIRIS Digiware S
- 5 Capteurs de courant
Capteurs TE/TR/iTR/TF
- 6 Tores différentielles Δ IC
- 7 Contrôleur d'isolement à courant différentiel résiduel (RCM)
DIRIS Digiware R-60
- 8 Module de mesure du courant pour unités de distribution d'énergie (PDU)
DIRIS Digiware BCM
- 9 Modules entrées/sorties numériques et analogiques
DIRIS Digiware IO-10/IO-20



Facile

Intégration sans difficulté dans tout logiciel DCIM ou BMS existant via plusieurs protocoles de communication.



Réactif

Alarmes en temps réel par e-mail pour alerter les équipes de gestion de l'installation et prévenir les problèmes sur tout type de circuit avant qu'ils ne surviennent.



Utilisation sécurisée

Communication de données par protocoles sécurisés (FTPS, SNMPv3).



Polyvalent

Un système unique simplifiant l'achat, l'intégration / la mise en service et la maintenance. Convient également aux systèmes existants grâce à notre large gamme de capteurs.



Flexible

Réduction du temps de câblage et de paramétrage en cas d'extension de votre data center.



Répartition des coûts de l'énergie

Le premier système MID offrant une approche multi-circuit et évolutive pour une sous-facturation sur mesure à tous les niveaux.

Pour les data centers DC

DIRIS Digiware est également disponible pour la mesure d'énergie DC. DIRIS Digiware DC offre une solution compacte et puissante pour suivre la consommation d'énergie des circuits réseau et individuels :

- pour toute valeur nominale de courant,
- pour un grand nombre de circuits,
- pour des panneaux neufs ou existants utilisant des capteurs de courant fermants ou ouvrants.

Grâce aux adaptateurs de tension DIRIS Digiware, le système convient aussi bien aux anciens data centers (48 VDC) qu'aux data centers plus récents fonctionnant à des tensions plus élevées (380 VDC, etc.).



SITE 666



Des technologies révolutionnaires pour plus de simplicité et de performance*



PreciSense

Soyez assuré de la précision de vos mesures

- Pour la chaîne de mesure globale.
- Pour des mesures fiables.
- Pour des mesures correctives adaptées.



VirtualMonitor

Accédez à la surveillance de vos dispositifs de protection

- Sur l'ensemble de votre installation électrique.
- À distance et en temps réel.
- Sans matériel ni câblage supplémentaire.



AutoCorrect

Soyez assuré que votre système de mesure fonctionne correctement

- Contrôle automatique du câblage.
- Correction des erreurs.
- Fonction disponible hors charge.

VirtualMonitor et AutoCorrect sont disponibles avec :



DIRIS 989 – DIRIS-DW 004 – TORE 074

DIRIS A-40 et
DIRIS Digiware I
associés aux capteurs ITR



DIRIS DW 127

DIRIS Digiware S

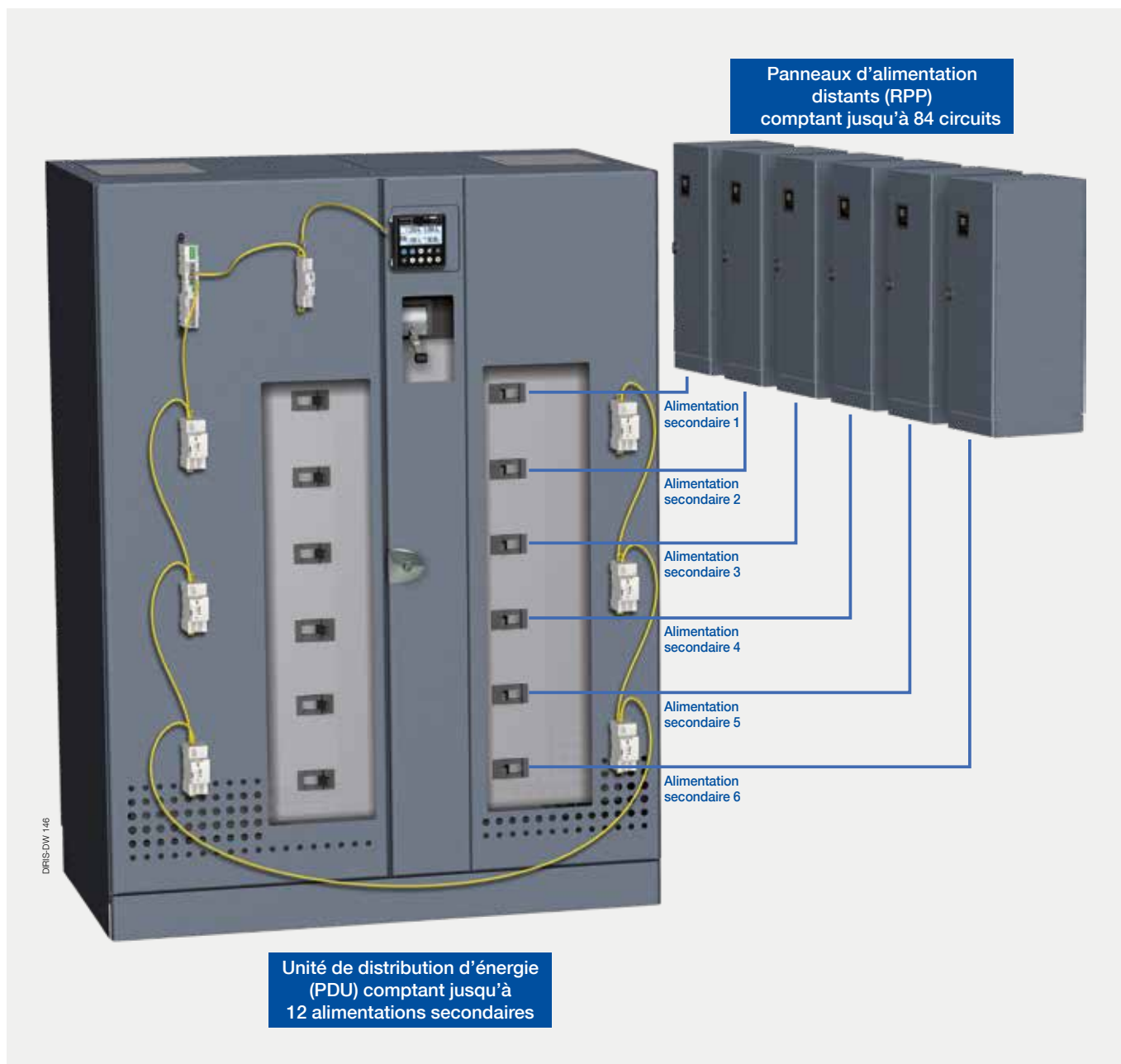


DIRIS-DW 201 / 202

DIRIS Digiware BCM

À chaque niveau de votre distribution électrique

1 Surveillance des circuits d'alimentation secondaire



Système de Surveillance DIRIS Digiware pour Alimentation principale + 12 alimentations secondaires

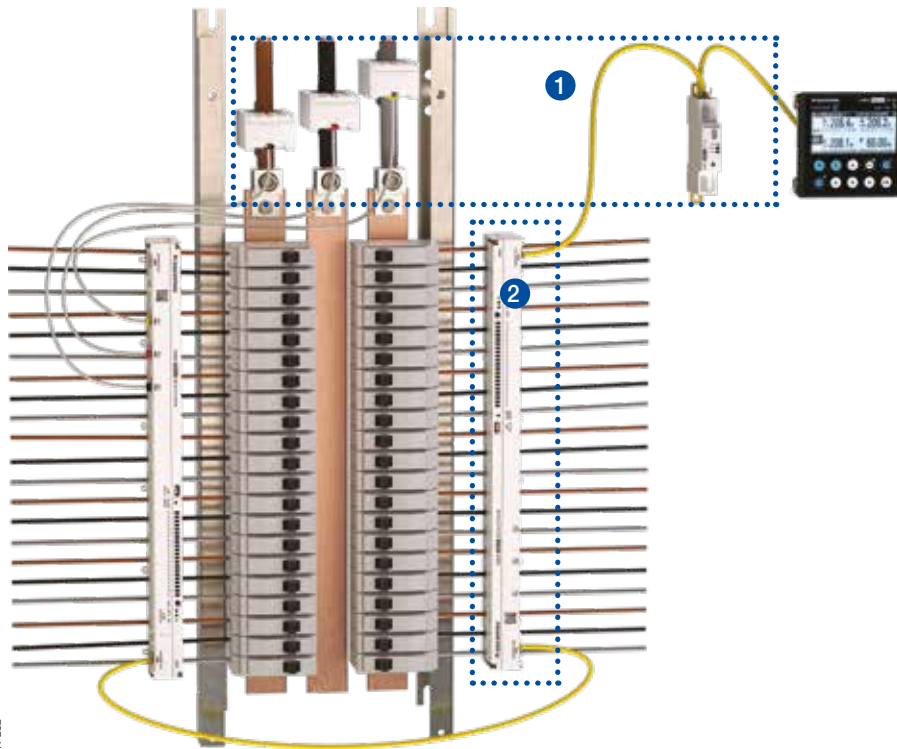
Circuit d'alimentation PRINCIPALE 2 000 A

- Module de mesure de tension U-30.
- Modules de mesure de courant I-45 pour triphasé et neutre.
- 3 x TF-120.

Circuits d'alimentation secondaire 400 A

- 6 modules I-60.
- 18 capteurs de courant (fermants TE-45 ou ouvrants TR-32).

2 Surveillance des départs



DIRIS Digiware BCM

Convient parfaitement dans les armoires de distribution utilisant des disjoncteurs 1P, 3P, 3P+N avec architecture en arête de poisson.

Distribution de type "Fishbone"

1 Arrivée générale 400 A

Qualité de l'alimentation au niveau de la mesure de tension U-30 à l'entrée et 3 capteurs de courant TE-45 pour des mesures précises de 3,2 A à 756 A, connectés à un module DIRIS Digiware BCM.

2 Départs

Gestion individuelle de la charge, surveillance et mesure d'énergie. Pour une armoire de distribution 36 voies, 2 modules DIRIS Digiware BCM-1818 avec capteurs intégrés mesurant jusqu'à 80 A.

DIRIS-DW 232

Pour tous les autres panneaux électriques, en utilisant des disjoncteurs 1P+N, 2P, 2P+N, le bon choix se porte sur les modules DIRIS Digiware I-30 ou I-60 ordinaires associés à des capteurs TE ou TR / iTR externes.

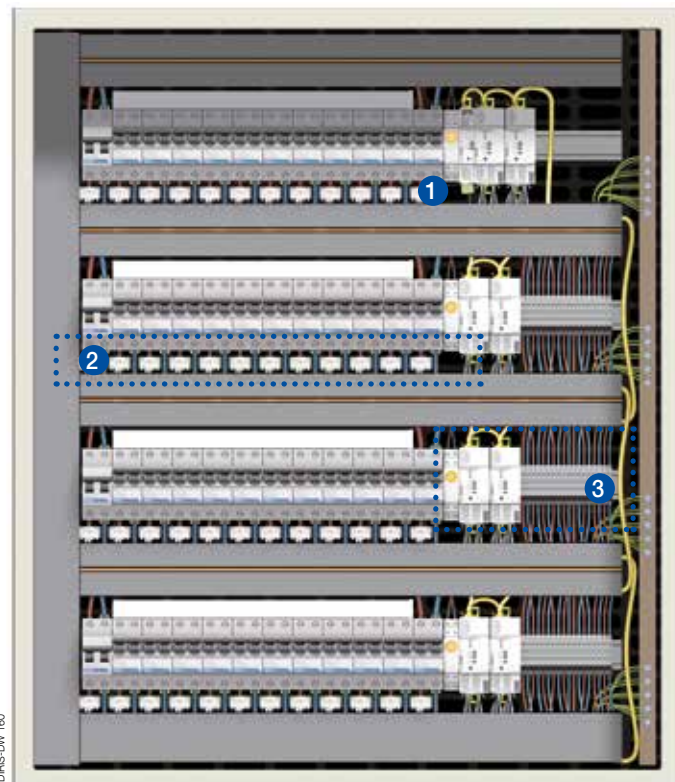
Distribution horizontale

1 Entrée principale 400 A

Un module unique de mesure de tension U-10.

2 Deux modules de mesure de courant I-60 par rangée.

3 12 capteurs TE-18 par rangée. Le système global permet de surveiller 48 voies sortantes monophasées jusqu'à 75 A.



DIRIS-DW 160

À chaque niveau de votre distribution électrique

3 Surveillance du busway

Une solution type de surveillance de busway utilise un compteur multifonction standard sur chaque coffret tap-off situé au-dessus des racks des serveurs, ce qui rend la lecture locale impossible. Une solution standard répète également la mesure de tension sur chaque coffret, même si la tension est la même pour tout le bus.

L'approche de Socomec est différente :



1 DIRIS Digiware D-70

Un affichage dédié pour tout le système de surveillance. La communication et la puissance de commande sont centralisées par l'affichage et transmises à tous les modules DIRIS Digiware par l'intermédiaire du bus RJ45 Digiware.

2 DIRIS Digiware U

Un module à l'intérieur de l'unité tap-off principale mesure les paramètres de tension de l'alimentation entrante. Les informations sur la tension sont ensuite transmises à toutes les boîtes de dérivation secondaires pour la surveillance de la puissance et de l'énergie.

Données mesurées :

- U, V,
- harmoniques de tension,
- déséquilibre de tension,
- qualité de l'alimentation (surtensions, baisses, interruptions).

3 DIRIS Digiware S

Les modules actuels mesurent des circuits monophasés ou triphasés jusqu'à 63 A. Avec 3 capteurs de courant intégrés, ils peuvent être montés directement sur les MCB à l'intérieur de chaque boîte de dérivation.

Grâce à la technologie VirtualMonitor, l'état de tous les disjoncteurs est accessible à distance et en temps réel, sans matériel supplémentaire.

Données mesurées :

- A, kW, kVar, kVA, FP,
- kWh, kVarh, kVAh,
- harmoniques de courant,
- surintensités,
- état des disjoncteurs.

Pour aller plus loin

Surveiller les paramètres environnementaux

Garantir des conditions environnementales adéquates telles que les niveaux de température et d'humidité à l'intérieur d'un data center est crucial, car cela influe directement sur la consommation d'énergie, les coûts d'exploitation et la durée de vie des équipements.

- Améliorer le refroidissement sur les zones ayant des besoins plus importants.
- Identifier le débit d'air gaspillé et améliorer l'efficacité des systèmes de refroidissement.
- L'humidité doit être présente, mais seulement dans la bonne proportion.

Une trop forte humidité peut entraîner une corrosion excessive, des dysfonctionnements et peut endommager l'équipement. D'autre part, une humidité insuffisante peut conduire à une accumulation de décharge électrostatique pouvant endommager l'électronique lors de la décharge.

Modules d'entrée analogiques

En ajoutant les modules DIRIS Digiware IO-20 à votre système Digiware lorsque cela est nécessaire, vous pouvez suivre les niveaux de température et d'humidité dans vos data halls et vous assurer que les besoins de votre data center sont satisfaits avec précision.



SITE 1136



Découvrez toutes nos solutions pour garantir la disponibilité de l'alimentation et la performance énergétique de votre data center

Socomec, l'innovation au service de votre performance énergétique

1 constructeur indépendant

3 900 collaborateurs
dans le monde

8 % du CA
consacrés au R&D

400 experts
dédiés aux services

L'expert de votre énergie



COUPURE



MESURE



CONVERSION
D'ÉNERGIE



STOCKAGE
D'ÉNERGIE



SERVICES
EXPERTS

Le spécialiste d'applications critiques

- Contrôle, commande des installations électriques BT.
- Sécurité des personnes et des biens.
- Mesure des paramètres électriques.
- Gestion de l'énergie.
- Qualité de l'énergie.
- Disponibilité de l'énergie.
- Stockage de l'énergie.
- Prévention et intervention.
- Mesure et analyse.
- Optimisation.
- Conseil, déploiement et formation.

Une présence mondiale

12 sites industriels

- France (x3)
- Italie (x2)
- Tunisie
- Inde
- Chine (x2)
- USA (x2)
- Canada

30 filiales et implantations commerciales

- Afrique du Sud • Algérie • Allemagne • Australie
- Autriche • Belgique • Canada • Chine • Côte d'Ivoire
- Dubaï (Emirats Arabes Unis) • Espagne • France • Inde
- Indonésie • Italie • Pays-Bas • Pologne • Portugal
- Roumanie • Royaume-Uni • Serbie • Singapour • Slovaquie
- Suède • Suisse • Thaïlande • Tunisie • Turquie • USA

80 pays

où la marque est distribuée



SIÈGE SOCIAL

GRUPE SOCOMEC

SAS SOCOMEC au capital de 10 582 640 €
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse - F-67235 Benfeld Cedex
Tél. 03 88 57 41 41 - Fax 03 88 57 78 78
info.scp.isd@socomec.com

VOTRE CONTACT

www.socomec.com



100 years
OF SHARED ENERGY

socomec
Innovative Power Solutions