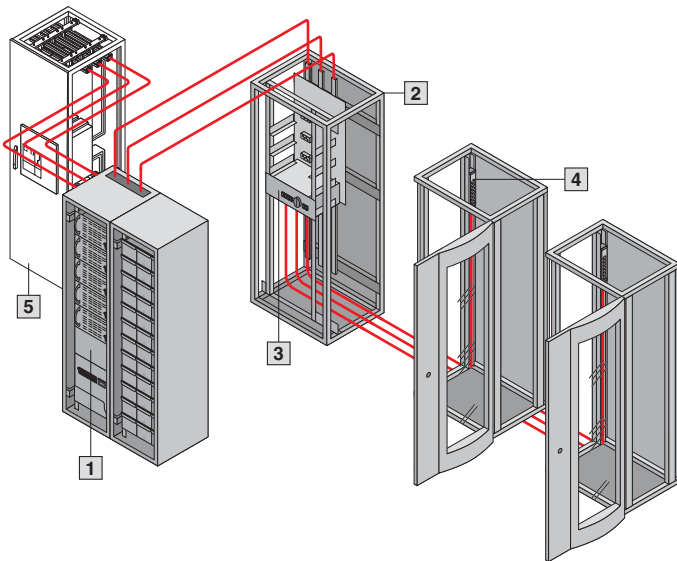


## Concept IT-Power Rittal



- 1** Power Modular Concept PMC 200
- 2** Power Distribution Rack PDR
- 3** Power Distribution Module PDM
- 4** Power System Module PSM
- 5** Informations complémentaires relatives à la distribution du courant voir page 332.



### **1** Power Modular Concept PMC – la sécurité avant tout

PMC 200 est le nom du concept onduleurs évolutif de Rittal pour protéger efficacement l'alimentation électrique de vos systèmes. Le concept Rittal s'appuie sur la modularité, l'architecture parallèle décentralisée (DPA) et l'évolutivité pour assurer le maximum de disponibilité à toutes les applications et garantir la pérennité de vos investissements. Les onduleurs modulaires Rittal sont conçus pour répondre aux multiples exigences de protection des salles informatiques et s'adaptent en souplesse à l'évolution des besoins par simple ajout de modules. La modularité permet d'éviter les investissements lourds préliminaires puisque les capacités se multiplient au fur et à mesure des besoins.

Grâce à ce concept modulaire pour la réalisation de solutions redondantes, les coûts d'acquisition et d'exploitation sont particulièrement avantageux. La capacité de vos onduleurs grandit avec vos besoins par simple ajout de modules – et ce, à chaud et en prenant un minimum de place. Vos avantages : investissement modéré, extension économique, faible encombrement. Grâce au rendement remarquable des onduleurs, les coûts d'exploitation de votre salle informatique sont réellement minimisés.

#### **Avantages significatifs :**

- Redondance «N+1» dans un rack
- Réelle modularité
- Simplicité et rapidité des interventions grâce à la construction modulaire
- Rendement élevé
- Modules de 8 à 40 kW
- 200kW par rack
- Classification VFI-SS-111

### **2** Power Distribution Rack PDR – gestion centrale de l'énergie pour les baies IT

- Rack conçu pour recevoir jusqu'à 8 modules PDM
- Distribution secondaire jusqu'à 250 A par phase
- Possibilité d'enclencher les modules PDM sous tension
- Possibilité de connecter 32 racks à la répartition secondaire
- Avec protection intégrale contre les contacts involontaires
- Certification VDE
- Connexion directe aux rails de distribution PSM pour une totale flexibilité de configuration

### **3** Power Distribution Module PDM

#### **Répartition de l'énergie entre les baies IT**

Grâce à la technologie plug & play basée sur la protection intégrale contre les contacts, l'installation de l'alimentation électrique dans la baie IT allie économie et pérennité de votre investissement.

#### **Avantages significatifs :**

- Extension par ajout de modules
- Technologie plug & play avec protection contre les contacts
- Enfichage codé
- Echange des modules par le personnel possible par du personnel non-électricien ayant reçu les instructions nécessaires
- Possibilité d'ajouter des modules à chaud
- Certification VDE
- Modules 19" pour la distribution secondaire de 40 kW dans les baies serveurs et les baies réseaux
- 4 sorties triphasées avec protection par fusible
- Puissance connectée 400 V/3~, max. 63 A

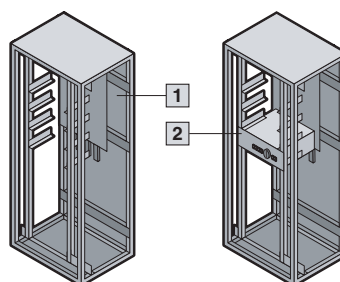
### **4** Power System Module PSM – distribution intelligente du courant dans l'armoire

#### **Power System Module PSM – la solution «branchée»**

- Rail de distribution intégralement protégé contre les contacts
- Deux circuits électriques séparés pour l'alimentation redondante
- Conçu pour 2 x 16 A avec alimentation monophasée, pour 192 A avec alimentation triphasée
- Possibilité d'ajouter des modules à chaud
- Possibilité de connecter et déconnecter les modules actifs via SNMP/HTTP et gestion des utilisateurs
- 42 prises de courant dans un rail de 2 m de hauteur
- Gestion du câblage optimisée

#### **Avantages significatifs :**

- Flexibilité et redondance
- Montage permettant d'exploiter toute la hauteur de la baie
- Possibilité d'ajouter des modules à chaud
- Gestion à distance via serveur web et SNMP



- 1 Power Distribution Rack PDR  
2 Power Distribution Module PDM

- Rack PDR conçu pour recevoir jusqu'à 8 modules PDM
- Hauteurs : 1,20 m pour 4 modules PDM et 2 m pour 8 modules PDM
- Possibilité d'enclencher les modules PDM sous tension
- Possibilité de connecter 32 racks dans la répartition secondaire
- Avec protection intégrale contre les contacts involontaires
- Commutateur principal disponible en plusieurs versions<sup>1)</sup> :
  - Sectionneur à coupure en charge
  - Sectionneur à fusible
  - Disjoncteurs de puissance
  - Disjoncteur différentiel

- Répartition basse tension jusqu'à 250 A

<sup>1)</sup> A choisir selon les prescriptions du fournisseur d'électricité.

**Remarque :**  
**Veiller à respecter les prescriptions du fournisseur d'électricité.**

**Matériau :**  
Tôle d'acier

**Finition :**  
Ossature de la baie : apprêt par trempé électrophorèse  
Portes, toit et socle : apprêt par trempé électrophorèse suivi d'un revêtement poudre teinte RAL 7035

Plaques passe-câbles, châssis et montants : zingués, chromatisés

**Composition de la livraison :**  
Ossature de baie avec porte (sans châssis tubulaire), panneau arrière, panneaux latéraux et toit en tôle, pieds de nivellement avec adaptateur de socle, mise à la masse de toutes les pièces plates, barres de distribution avec protection contre les contacts involontaires et commutateur principal intégré.

Délai de livraison sur demande.

**! Accessoires indispensables :**

Power Distribution Module PDM, voir page 787.

**Les plans détaillés** sont à votre disposition sur Internet.



Power Distribution Rack PDR 1	UE			
Nombre max. de modules PDM 2			4	8
Dimensions en mm <sup>1)</sup>	L		800	800
	H		1200	2000
	P		500	500
<b>Référence DK</b>	1 p.		<b>7857.310</b>	<b>7857.300</b>
<b>Accessoires</b>				
Plaques de socle avant et arrière	Hauteur 100 mm	1 jeu	8601.800	8601.800
	Hauteur 200 mm	1 jeu	8602.800	8602.800
Plaques de socle latérales	Hauteur 100 mm	1 jeu	8601.050	8601.050
	Hauteur 200 mm	1 jeu	8602.050	8602.050

<sup>1)</sup> Toutes les cotes indiquées sont des cotes nominales. Pour les mesures absolues, voir plans détaillés sur Internet.



**2 Power Distribution Module PDM**

- Module de distribution 482,6 mm (19") à monter dans le rack, avec blocage mécanique
- Possibilités d'extension par ajout de modules
- Avec commutateur principal et disjoncteur différentiel en option
- 4 sorties triphasées avec protection par fusible vers le rack
- 3 x 230 V/16 A par sortie
- Puissance connectée 400 V/3~, 63 A max.

**Composition de la livraison :**  
Module 482,6 mm (19"), 3 U

Modèle	Référence DK
PDM 19", 4 sorties de 10 kW chacune	<b>7857.320</b>
PDM 19", 4 sorties adaptées aux besoins individuels	<b>7857.350</b>
Câble d'alimentation avec fiche CEEkon 32 A, pour l'utilisation sans rack PDR	<b>7857.321</b>



**! Accessoires indispensables :**

Câbles de raccordement plug & play pour le raccordement aux baies serveurs

Longueur	UE	Référence DK
3 m	1 p.	7857.130
5 m	1 p.	7857.150
8 m	1 p.	7857.180
9 m	1 p.	7857.190

## Power Distribution Module PDM/analyseur de réseau électrique



### Bandeau de prises PDM

**Bandeau de prises permettant de raccorder directement un équipement monophasé à un module PDM (Power Distribution Module)**

Distribution de courant 19", alimentée en triphasé. Vous pouvez utiliser les câbles de raccordement standard plug & play. Chaque phase permet d'alimenter un groupe de 3 prises qui se distinguent par la couleur.

#### Avantages :

- Raccordement simplifié des équipements monophasés lorsque vous utilisez un PDM
- Compatibilité avec les câbles de raccordement standard plug & play
- Prévu pour le raccordement des **unités de refroidissement par liquide LCP, du CMC-TC, des switchs SSC** etc.

Modèle	Référence DK
6 x C13 et 3 x Schuko	7857.325

#### Caractéristiques techniques :

##### Entrée :

Tension de réseau : 400 V/50 Hz, triphasée

Courant nominal : 16 A par phase

Raccordement : connecteur X-Com

##### Sortie :

Tension de réseau : 230 V/50 Hz, monophasée

Courant nominal : 10 A par phase



### Analyseur de réseau électrique

La qualité de l'alimentation électrique est un facteur essentiel pour le bon fonctionnement des systèmes IT. Les onduleurs sont des appareils capables de stabiliser le courant électrique et d'en pallier les défauts. La qualité de l'alimentation électrique fournie par les différentes entreprises d'approvisionnement en électricité pouvant considérablement varier d'une application IT à l'autre,

Rittal a mis au point un analyseur de réseau qui s'intègre sans difficulté dans le Power Distribution Rack PDR et se charge d'effectuer l'analyse de l'alimentation électrique.

L'analyseur Rittal contrôle la qualité de l'alimentation électrique en effectuant des mesures conformes aux prescriptions EN 50 160. Le résultat des mesures est directement affiché sur un large écran lumineux. Toutes les informations peuvent être appelées sur le réseau via le serveur Web intégré. Un logiciel d'analyse joint à la livraison permet d'appeler les valeurs mesurées via le réseau et de les analyser conformément aux prescriptions DIN EN 50 160 et EN 61 000-2-4.

Cet appareil de mesure électronique à quatre fils saisit et convertit en numérique les valeurs efficaces (RMS) des courants et des tensions dans un réseau 15 - 75 Hz. A partir des valeurs mesurées, le microprocesseur intégré calcule les grandeurs électriques. Dans un réseau triphasé, la tension peut être mesurée en mode simple ou composé. L'analyseur de réseau Rittal calcule ensuite les harmoniques et enregistre les transitoires et les événements.

Analyseur de réseau électrique	Sur demande
--------------------------------	-------------

#### Fonctions :

- Adaptation automatique à une fréquence de réseau comprise entre 15 et 75 Hz
- Intervalles de mesure de 10 (50 Hz) ou 12 (60 Hz) périodes (200 ms)
- Mesure et calcul continus des valeurs suivantes : tensions simples; tension de neutre et déséquilibre entre phases; tensions composées; fréquence; courant; courant total L1...L3 et L1...L3+N; puissance active, réactive et apparente; facteur de puissance; distorsion de puissance; puissance du fondamental (cosphi, déphasage); énergie du système principal et du système auxiliaire; énergie réactive (capacitive et inductive); harmoniques 1..50 en courant et en tension; taux de distorsion harmonique (THD) du courant et de la tension; Flicker court terme (Pst) et long terme (Plt); niveau des signaux de commande.

#### Caractéristiques techniques :

Dimensions LHP : 144 x 144 x 90 mm

Tension : 95..265 V AC; 100..370 V DC; 25 VA

Mesure de la tension :

L-N 0..500 V AC; 0,2 VA; 15 - 75 Hz

L-L 0..870 V AC; 0,2 VA; 15 - 75 Hz

Mesure de l'intensité :

5 A (1 A), (valeurs supérieures avec transformateur)

Plage de température de fonctionnement : -10 à +55°C

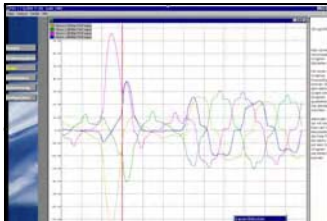
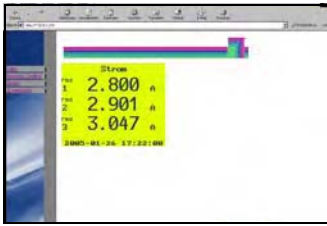
I/O :

Entrées numériques : 8

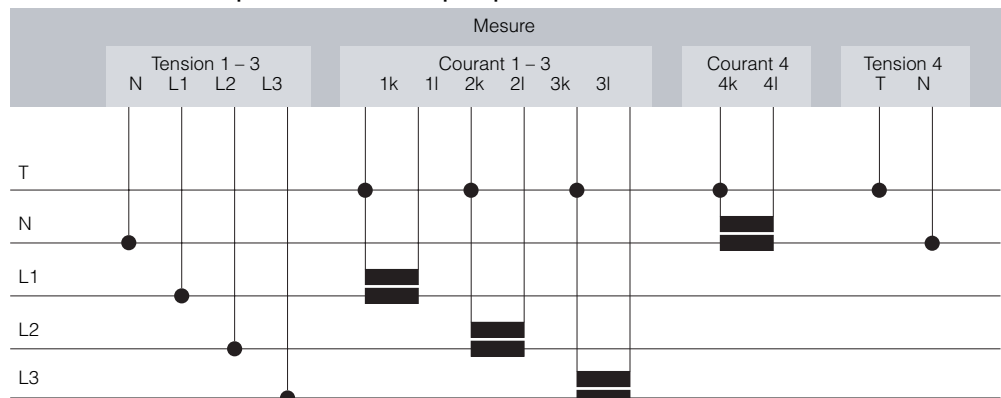
Sorties numériques : 5

#### Indice de protection :

IP 20



### Mesure dans le réseau à quatre fils avec mesure principale et mesure auxiliaire





## Power System Module PSM

### Rail de distribution, intensité maximale admissible de 96 A par baie

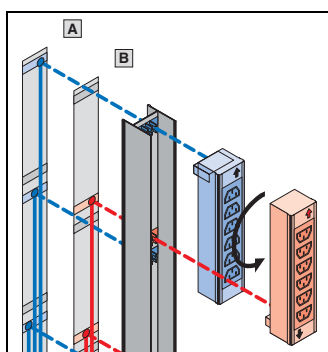
Les infrastructures des technologies de l'information exigent une gestion efficace et précise de l'alimentation et de la distribution de l'énergie dans les baies. Le Power System Module de Rittal offre une réponse adaptée aux applications les plus exigeantes, en multipliant le nombre de prises disponibles tout en simplifiant considérablement leur configuration et leur installation.

Élément essentiel du système modulaire, un rail porteur vertical avec ligne d'alimentation triphasée permet de réaliser l'équipement de base de l'armoire. Les modules enfichables dédiés à l'alimentation des composants actifs s'enclenchent directement dans le rail porteur, sans aucun câblage. Les conducteurs sont entièrement protégés contre les contacts involontaires, permettant ainsi de connecter à chaud les modules d'alimentation.

Inutile de faire appel à un électricien pour enclencher les différents modules, fiches à contact de protection et fiches CEI320 : le système plug & play est entièrement protégé contre les contacts involontaires et ne nécessite aucun savoir-faire technique particulier.

#### Caractéristiques techniques/Avantages :

- Installation triphasée, courant max. 3 x 16 A.
- Possibilité de réaliser une alimentation redondante triphasée de 3 x 16 A.
- Le circuit électrique redondant est totalement séparé des 3 phases du rail porteur.
- Chaque module enfichable se connecte sur une phase du rail porteur. En fonction du sens de montage, la connexion s'effectue sur le circuit principal **A** ou sur le circuit auxiliaire **B**, défini comme circuit d'alimentation redondant.



- Possibilité d'enclencher les modules à chaud.
- Les modules enfichables peuvent être équipés d'une protection par fusible qui, en cas de surintensité, désactive uniquement le module concerné. Tous les autres modules continuent de fonctionner.
- Possibilité d'intégrer une protection de surtension dans l'alimentation du rail.
- Le rail porteur s'intègre directement dans le montant d'ossature vertical de la flexRack(i), sans accessoire ni adaptateur.

Flexibilité totale pour le montage des différents éléments : les rails porteurs permettent d'exploiter toute la hauteur de la baie et chaque élément modulaire est alimenté séparément (circuit principal ou circuit auxiliaire selon les besoins).

#### Composition de la livraison :

Rail de distribution avec prise de raccordement, matériel d'assemblage et notice d'instruction. Sans câble.

#### ! Accessoires indispensables :

Câbles d'alimentation, voir page 793.  
Modules enfichables, voir page 790.

#### Remarque :

Respecter les prescriptions locales.



#### Rail de distribution

Pour hauteur de baie en mm	Nombre de modules	Référence DK	
		Modèle EU	Modèle US
1200	4	<b>7856.010</b>	<b>7856.050<sup>1)</sup></b>
2000	7	<b>7856.020</b>	<b>7856.060<sup>1)</sup></b>

#### Accessoires indispensables :

Jeu de fixation	Sans guidage de câble		Avec guidage de câble
	Pour TS	Pour montage fixe	<b>7856.011</b>
Sur charnières pour surface 19" ouverte		<b>7856.012</b>	<b>7856.023</b>
Pour TE	Pour montage fixe	<b>7000.684</b>	-

<sup>1)</sup> Délai de livraison sur demande.

## Rail PSM avec appareil de mesure

### Rail de distribution avec mesure de puissance

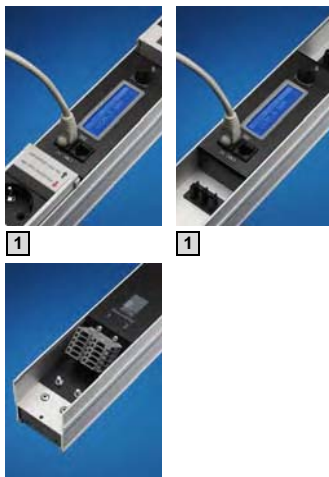
Affichage et surveillance du courant triphasé et de la puissance pour chaque rail.

L'affichage se fait sur écran de visualisation intégré. En combinaison avec le CMC-TC, vous avez la possibilité de gérer et de configurer le rail à distance via les protocoles usuels (HTTP; SNMP).

#### Le rail est doté des fonctions suivantes :

- Affichage intégré dans le module, avec lisibilité indépendante de la position de montage.
- Mesure et surveillance du courant pour chaque phase. Possibilité de régler les valeurs limites max./min. Plage de mesure 0 – 16 A.
- Mesure et surveillance de la tension pour chaque phase. Possibilité de régler les valeurs limites max./min. Plage de mesure 0 – 250 V.
- Signal d'alarme par clignotement de l'affichage.
- Gestion du rail PSM à distance, modification et surveillance des valeurs limites à distance, messages d'alarme trap-SNMP.

**1** Raccordement simple avec fiche RJ.



Pour hauteur de baie en mm	Nb. de modules max.	Référence DK
2000	6	<b>7856.016</b>

#### Composition de la livraison :

Rail de distribution avec prise de raccordement, matériel d'assemblage et notice d'instruction. Sans câble.

#### Remarque :

Respecter les prescriptions locales.

#### + Accessoires :

Accessoires CMC-TC recommandés, voir page 817.

#### ! Accessoires indispensables :

Câbles d'alimentation, voir page 793.  
Modules enfichables, voir page 790.  
Jeu de fixation, voir page 789.

En fonctionnement autonome sans CMC-TC, il faut prévoir un bloc d'alimentation supplémentaire (DK 7201.210) ainsi que le câble d'alimentation correspondant.



## Power System Module PSM



### Rails PSM pour 120/208 V

**Avec circuits électriques codés 120/208 V, 50/60 Hz, pour les applications en Amérique du Nord.**

Les circuits électriques sont définis par codage.

Le circuit électrique n°1 est prévu pour 208 V/3~ et dédié exclusivement aux modules PSM C19 codés du tableau. Le circuit électrique n°2 est prévu pour 120 V/1~ et dédié exclusivement aux modules PSM C13 codés du tableau.

Modèle	Longueur en mm	Référence DK
Rail PSM avec circuits électriques codés	2000	<b>7856.051</b>
Module PSM C13 codé		<b>7856.052</b>
Module PSM C19 codé		<b>7856.053</b>



### Rails de distribution PSM

**Deux modèles, l'un monophasé et l'autre triphasé, avec courant de phase 32 A**

#### Caractéristiques techniques :

- Système monophasé et système triphasé avec courant max de 32 A par phase, 1 x 32 A ou 3 x 32 A, 400/230 V, 50/60 Hz
- Prévus pour recevoir jusqu'à 6 modules PSM passifs
- Avec disjoncteur de protection 16 A intégré, classe C
- Possibilité d'enclencher les modules en cours de fonctionnement

#### Composition de la livraison :

Rail de distribution avec fiche de raccordement CEEkon, matériel d'assemblage et notice d'instruction.

Hauteur de la baie en mm	Nombre de modules	Référence DK	
		Monophasé	Triphasé
2000	6	<b>7856.321</b>	<b>7856.323</b>

#### ! Accessoires indispensables :

Jeux de fixation, voir page 789.  
Modules enfichables PSM, voir page 790.

#### + Accessoires :

Blocages de câbles PSM, voir page 790.



### Modules enfichables PSM

Pour rails de distribution versions EU et US.  
Longueur 250 mm.

#### Modules enfichables

Module enfichable	Nombre de prises	Sans fusible	Avec fusible
EN 60 320 C13	6 p.	<b>7856.080</b>	<b>7856.070</b>
EN 60 320 C13	4 p.	-	<b>7856.220<sup>2)</sup></b>
D/NL/A Schuko	4 p.	<b>7856.100</b>	<b>7856.090</b>
F/B	4 p.	<b>7856.120<sup>1)</sup></b>	<b>7856.110<sup>1)</sup></b>
USA	5 p.	<b>7856.140<sup>1)</sup></b>	<b>7856.130</b>
UK	3 p.	<b>7856.160<sup>1)</sup></b>	<b>7856.150<sup>1)</sup></b>
CH	5 p./4 p.	<b>7856.190<sup>1)</sup></b>	<b>7856.180<sup>1)</sup></b>
EN 60 320 C19	4 p.	<b>7856.230</b>	-
EN 60 320 C13 rouge	6 p.	<b>7856.082</b>	-
Schuko rouge	4 p.	<b>7856.240</b>	-

<sup>1)</sup> Délai de livraison sur demande. Autres modules sur demande.

<sup>2)</sup> Avec protection individuelle par fusible.

**DK 7856.230 conforme à :**



### Blocages de câbles PSM

**pour tous les modules à fiches EN 60 320 C13**

Ces dispositifs de blocage spécialement mis au point pour le système PSM permettent de bloquer deux câbles de raccordement à la fois.

Tous les câbles assurant l'alimentation des appareils sont ainsi protégés contre un débranchement involontaire. Il faut prévoir deux dispositifs de blocage par groupe de deux câbles.



Modèle	Longueur en m	UE	Référence DK
Dispositif de blocage		20 p.	<b>7856.013</b>
Câbles de connexion C13/C14 Fiche/Prise	0,5 <sup>1)</sup>	2 p.	<b>7856.014</b>

<sup>1)</sup> Autres longueurs possibles sur demande.

#### Remarque :

Le blocage optimal n'est possible qu'avec le câble de raccordement DK 7856.014.



### Module d'éclairage PSM

#### utilisable comme éclairage portable

Le module d'éclairage PSM est compatible avec tous les rails de distribution PSM. Etant équipé d'un accu performant NiMH, le module peut être utilisé séparément et servir d'éclairage portable. Il possède un aimant qui permet de le fixer facilement sur toute surface métallique de la baie.

Le module est doté d'une diode à faible consommation d'énergie qui lui assure une durée d'éclairage max. de 4 heures.

Pour recharger le module, il suffit de le brancher sur une prise libre du rail PSM.

Modèle	Référence DK
Module d'éclairage PSM	7856.210

#### Remarque :

Respecter la tension d'alimentation (230 V) du rail de distribution.



### Module PSM actif à 4 prises

Ce module dispose de 4 emplacements pour connecteurs CEI 320 C13 et d'un disjoncteur.

Il est en outre doté des fonctions suivantes :

- Affichage du courant par LED sur le module : 2 chiffres à 7 segments. Affichage lisible en toutes positions.
- Mesure et surveillance du courant pour chaque module. Possibilité de régler les valeurs limites max./min. Plage de mesure 0 – 16 A.
- Signal d'alarme par clignotement de l'affichage à 7 segments.
- Surveillance des fusibles.
- Un système Bus permet de combiner les modules et de réaliser ainsi un branchement séquentiel.
- Possibilité de connecter et déconnecter les modules à l'aide du CMC-TC via HTTP et SNMP. Les 4 prises sont toujours connectées ou déconnectées simultanément. Possibilité de connecter 4 modules PSM actifs sur chacun des 4 canaux libres de l'unité centrale II DK 7320.100.

Si vous utilisez Power System Module PSM actif avec l'unité centrale II, il est inutile de prévoir un bloc d'alimentation en plus.

Modèle	UE	Référence DK
4 prises	1 p.	7856.200

- Gestion de l'alimentation électrique à distance, modification et surveillance des valeurs limites à distance, messages d'alarme via Trap-SNMP.
- 4 emplacements pour prises CEI 320 C13 par module.

#### Matériau :

Boîtier d'aluminium avec recouvrement en plastique

#### Composition de la livraison :

- 1 module (10 A max. par module), fusible automatique 10 A intégré,
- 1 câble Bus,
- 1 câble d'alimentation 24 V DC,
- 1 adaptateur pour bloc d'alimentation 24 V DC.



#### Accessoires indispensables :

En fonctionnement autonome sans CMC-TC, il faut prévoir un bloc d'alimentation (100 – 240 V AC/24 V DC) supplémentaire (DK 7201.210) ainsi que le câble d'alimentation correspondant.



### Modules PSM actifs à 6 prises commutables individuellement

Informations détaillées, voir page 791.

#### Matériau :

Boîtier d'aluminium avec recouvrement en plastique

#### Composition de la livraison :

- 1 module (16 A max. par module),
- 1 câble d'alimentation 24 V DC ou 1 câble Bus.

Modèle	Référence DK
2 x C13 et 4 x C19	7856.204
2 x C13 et 4 x Schuko	7856.203



#### Accessoires indispensables :

En fonctionnement autonome sans CMC-TC, il faut prévoir un bloc d'alimentation (100 – 240 V AC/24 V DC) supplémentaire (DK 7201.210) ainsi que le câble de raccordement correspondant.

## Power System Module PSM



### Module PSM actif à 8 prises, commutables individuellement

Ce module dispose de 8 départs de courant avec emplacements pour connecteurs CEI320 C13. Chaque emplacement peut être activé individuellement via le système CMC-TC. Le module dispose en outre d'un indicateur de courant, d'un indicateur de circuit électrique et d'une protection thermique contre les surcharges. Il est deux fois plus long qu'un module standard PSM. Le rail PSM de 1200 mm permet de recevoir deux modules alors que le rail PSM de 2000 mm permet d'en recevoir 3.

#### Exploitation du module sans CMC :

Pour la mise en service du module, il faut prévoir un bloc d'alimentation DK 7201.210 ainsi qu'un câble de raccordement en plus. Dans un rail de distribution PSM (1200 ou 2000 mm), vous pouvez exploiter 2 ou 3 modules avec un seul bloc d'alimentation.

Fonctions disponibles : affichage du courant, affichage du circuit électrique, activation sélective automatique.

#### Exploitation du module avec CMC :

Inutile de prévoir un bloc d'alimentation supplémentaire, le système CMC-TC assure l'alimentation électrique du module. Possibilité de connecter jusqu'à 4 x 4 modules sur une unité centrale II (DK 7320.100).

Fonctions disponibles : affichage du courant, affichage du circuit électrique, activation sélective automatique via CMC-TC dans le réseau : possibilité d'activer individuellement chacun des 8 départs, surveillance des valeurs limites pour l'intensité du courant, activation retardée de chacun des départs, indication de l'état du module.

Liste des accessoires CMC-TC conseillés :

- DK 7320.100 : unité centrale II CMC-TC
- DK 7320.425 : bloc d'alimentation 24 V CMC-TC, entrée 100 – 230 V AC
- DK 7320.440 : unité de montage 1 U CMC-TC
- DK 7320.472 : câble de connexion CMC-TC de 2 m pour unité satellite
- DK 7200.210 : cordon d'alimentation CMC-TC D 230 V AC (selon les spécifications du pays)
- DK 7200.221 : câble de programmation CMC-TC

Modèle	Référence DK
8 prises	7856.201

#### Description des fonctions :

- Affichage du courant par LED sur le module : 2 chiffres à 7 segments. Affichage lisible en toutes positions.
- Mesure et surveillance du courant pour chaque module. Possibilité de régler les valeurs limites max./min. Plage de mesure 0 – 16 A.
- Signal d'alarme par clignotement de l'affichage 7 segments.
- Surveillance des fusibles thermiques.
- Un système Bus permet de combiner librement les modules sur le rail de distribution.
- Possibilité d'activer et de désactiver individuellement chacune des 8 prises du module à l'aide du CMC-TC, via HTTP et SNMP.
- Gestion de l'alimentation électrique à distance, modification et surveillance des valeurs limites à distance, messages d'alarme Trap-SNMP.
- 8 emplacements pour prises CEI 320 C13 par module.
- Gestion des utilisateurs.

#### Matériau :

Boîtier d'aluminium avec recouvrement en plastique

#### Composition de la livraison :

1 module (10 A max. par module),  
1 câble d'alimentation 24 V DC ou 1 câble Bus,  
1 adaptateur pour bloc d'alimentation 24 V DC.



#### Accessoires indispensables :

En fonctionnement autonome sans CMC-TC, il faut prévoir un bloc d'alimentation (100 – 240 V AC/24 V DC) supplémentaire (DK 7201.210) ainsi que le câble de raccordement correspondant.



### Module de mesure PSM

Il sert à mesurer la puissance de modules existants ou celle de nouvelles installations.

Compatible avec les rails de distribution PSM : DK 7856.010, DK 7856.020, DK 7856.050, DK 7856.060.

#### Remarque :

Informations détaillées, voir rail PSM avec appareil de mesure, page 789.

UE	Référence DK
1 p.	7856.019



### Protection de surtension PSM

à intégrer en amont du rail de distribution.

- Protection par fusible
- Raccordement : prise Wago X-Com  
fiche Wago X-Com

Protection contre les surtensions	UE	Référence DK
Avec fiche de transfert	1 p.	7856.170



### Câbles d'alimentation et câbles de connexion pour rails PSM

Câble d'alimentation triphasé			
	Longueur	UE	Référence DK
CEEkon 5 pôles/16 A	3 m	1 p.	<b>7856.025</b>
Modèle US NEMA		1 p.	<b>7856.055<sup>1)</sup></b>
Câble d'alimentation monophasé			
CEEkon 3 pôles/16 A	3 m	1 p.	<b>7856.026</b>
Câble d'alimentation monophasé pour onduleur			
C14/X-Com	3 m	1 p.	<b>7856.027</b>
Câble de connexion C19/C20			
16 A	2 m	1 p.	<b>7200.217</b>
Câble de connexion C13/C14			
16 A	0,5 m <sup>2)</sup>	2 p.	<b>7856.014</b>

<sup>1)</sup> Délai de livraison sur demande. <sup>2)</sup> Longueurs différentes sur demande.



### Unité Power Control (PCU) de Rittal

#### 8 prises individuellement commutables

Le bandeau de prises PCU de 1 U dispose de 8 départs avec emplacements de connecteurs CEI320 C13. Chaque emplacement peut être activé individuellement via le système CMC-TC. Le module dispose en outre d'un indicateur de courant et d'une protection thermique contre les surcharges. Le bandeau de prises se monte sur l'ossature de l'armoires ou dans le profilé 19" (1 U).

#### Exploitation du bandeau de prises sans CMC-TC :

Pour la mise en service du bandeau de prises, il faut prévoir le bloc d'alimentation 7201.210 ainsi que le câble de raccordement correspondant (voir page 818) en plus. Un bloc d'alimentation suffit pour alimenter 4 bandeaux de prises.

Fonctions disponibles : affichage du courant, affichage du circuit électrique, activation sélective automatique.

#### Exploitation du bandeau de prises avec CMC-TC :

Inutile de prévoir un bloc d'alimentation supplémentaire, le système CMC-TC assure l'alimentation électrique de l'unité Power Control. Possibilité de connecter jusqu'à 4 x 4 unités PCU sur une unité centrale II.

Fonctions disponibles : affichage du courant, activation sélective automatique via CMC-TC dans le réseau ; possibilité d'activer individuellement chacun des 8 départs, surveillance des valeurs limites pour l'intensité du courant, activation retardée de chacun des départs, indication d'état du module.

Liste des accessoires CMC-TC conseillés :

- 7320.100 : unité centrale II CMC-TC
- 7320.425 : bloc d'alimentation CMC-TC 24 V, entrée 100 – 230 V AC
- 7320.440 : unité de montage CMC-TC, 1 U
- 7320.472 : câble de connexion pour unités satellites CMC-TC, 2 m
- 7200.210 : cordon d'alimentation CMC-TC D 230 V AC (selon les spécifications du pays)
- 7200.221 : câble de programmation CMC-TC

Modèle	Référence DK
8 prises	<b>7200.001</b>

#### Description des fonctions :

- Affichage du courant par LED sur l'unité PCU : 2 chiffres à 7 segments. La lisibilité s'oriente en fonction de la position de montage.
- Mesure et surveillance du courant pour chaque unité PCU. Possibilité de régler les valeurs limites max./min. Plage de mesure 0 – 16 A.
- Signal d'alarme par clignotement de l'affichage 7 segments.
- Surveillance des fusibles thermiques.
- Un système Bus permet de combiner les unités PCU pour réaliser un branchement séquentiel.
- Possibilité d'activer et de désactiver individuellement chacune des 8 prises de l'unité PCU à l'aide du CMC-TC, via HTTP et SNMP.
- Gestion de l'alimentation électrique à distance, modification et surveillance des valeurs limites à distance, messages d'alarme Trap-SNMP.
- 8 prises CEI 320 C13 par unité PCU.
- Gestion des utilisateurs.

#### Matériau :

Boîtier d'aluminium avec recouvrement en plastique

#### Composition de la livraison :

- 1 bandeau de prises PCU 1 U (10 A max. par bandeau de prises),
- 1 câble Bus,
- 1 câble d'alimentation 24 V DC,
- 1 adaptateur pour bloc d'alimentation 24 V DC,
- 1 fiche de raccordement pour l'alimentation électrique,
- 1 câble de raccordement de 3 m.

#### ⚠ Accessoires indispensables :

En fonctionnement autonome sans CMC-TC, il faut prévoir un bloc d'alimentation (100 – 240 V AC/24 V DC) supplémentaire (DK 7201.210) ainsi que les câbles de raccordement correspondants.



## Power System Module PSM Plus



### Power System Module PSM Plus

#### Intensité maximale admissible de 192 A par baie

Extension du concept PSM de Rittal au succès confirmé, composé de rails de distribution avec alimentation redondante et alimentation triphasée. Les dimensions extérieures ainsi que les possibilités de fixation demeurent exactement identiques.

Grâce à l'intégration de deux circuits électriques triphasés **supplémentaires**, le PSM Plus dispose de **quatre** alimentations triphasées indépendantes. Chaque ligne peut être alimentée avec 3 x 16 A max., ce qui fait au total 192 A.

Ce module est particulièrement dédié aux applications réclamant l'intégration de nombreux serveurs lames. La disposition des 4 alimentations indépendantes permet d'établir un système d'alimentation électrique redondant haute disponibilité pour les baies IT. Avec tous les avantages classiques du PSM : protection contre les contacts et possibilités d'extension à chaud.

#### Les avantages en bref :

- Rail de distribution de 2 m avec 4 alimentations indépendantes (**A, B, C, D** avec 400 V/3~, 50/60 Hz, 3 x 16 A pour chacune).
- Avec quatre câbles de raccordement intégrés, 5 x 2,5 mm et connecteurs GST Wieland.
- Possibilité de raccordement direct sur le module PDM Rittal.
- Facile à intégrer dans une installation existante à l'aide d'une rallonge standard.
- 6 emplacements par rail de 2 m.
- Fixation dans la baie sans perte d'espace utile en hauteur.

#### Remarque :

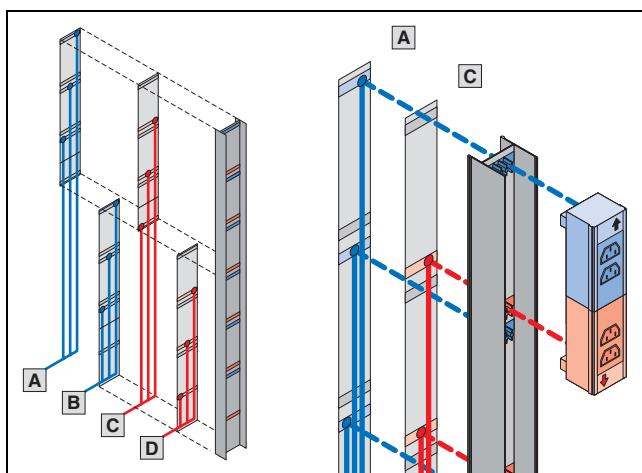
Pour le nouveau rail PSM Plus, Rittal met à votre disposition des modules à deux alimentations permettant d'établir directement la redondance.

Vous pouvez également utiliser les modules PSM DK 7856.070 à DK 7856.240. Dans ce cas, la deuxième possibilité d'alimentation du rail n'est pas exploitée.

#### Modules disponibles :

- 6 prises C13, deux alimentations avec 16 A max. pour 3 x C13
- 4 prises C19, deux alimentations avec 16 A max. pour 2 x C19
- 2 prises Schuko, deux alimentations avec 16 A max. par Schuko et fusible

Rail de distribution	Pour hauteur de baie en mm	Nombre de modules	Référence DK	
	2000		6	7856.015
Jeux de fixation			Sans guidage de câble	Avec guidage de câble
	Pour TS	Pour montage fixe	7856.011	7856.022
		Sur charnières pour niveau 19" librement accessible	7856.012	7856.023
	Pour TE	Pour montage fixe	7000.684	-
Modules enfichables (chaque moitié de module dispose d'une alimentation distincte)		Nombre de prises	Sans fusible	
	EN 60 320 C13	6 p. (3 par alimentation)	7856.081	
		4 p. (2 par alimentation)	-	
	EN 60 320 C19	4 p. (2 par alimentation)	7856.231	
2 p. (1 par alimentation)		-		
Schuko	2 p. (1 par alimentation)	7856.101		
Câbles d'alimentation	Modèle	Longueur 5 m		
	Câble d'alimentation triphasé, EN 60 309	Fiche pour courant triphasé EN 60 309 sur prise GST Wieland	7856.018	
	Rallonge	Prise GST Wieland sur fiche GST Wieland 18	7856.017	



## Onduleurs monophasés, plage de puissance 1 à 12 kVA redondants N+1



Les onduleurs Rittal assurent une protection optimale grâce à la technologie double conversion qui délivre en sortie un courant sinusoïdal parfait et sans interruption pour alimenter tous les appareils connectés. Les onduleurs PMC 12 sont particulièrement indiqués pour toutes les applications nécessitant des équipements informatiques comme p. ex. le secteur médical, l'automatisation, la commande des installations industrielles etc. L'autonomie évolutive de l'appareil, qui peut être portée à 2 heures à 100 % de charge, permet un large éventail d'application.

**Power Modular Concept PMC 12 de Rittal**

- Technologie double conversion VFI-SS111
- Modèle rackable ou tour avec écran LCD pivotant sur 90°
- Hauteur de montage 2 U
- Interface série/USB et contact EPO (Emergency Power Off)
- Batteries hot swap, échangeables par l'avant
- Batteries intégrées pour modules 1 – 3 kVA
- Batteries externes pour modules 4,5 kVA et 6 kVA
- Parallélisation possible des onduleurs de 4,5 kVA et 6 kVA jusqu'à 12 kVA redondants N+1
- Carte SNMP en option

**Composition de la livraison :**  
**DK 7857.430, DK 7857.431, DK 7857.432**

Systèmes d'onduleurs monophasés double conversion (VFI-SS 111) avec batteries internes hot-swap, interface série et USB.

**Composition de la livraison :**  
**DK 7857.433, DK 7857.434**

Systèmes d'onduleurs monophasés double conversion (VFI-SS 111) avec interface série et USB.

**Sur demande :**  
Blocs batteries de rechange et adaptateur d'interface AS400.

**Accessoires indispensables :**

Pour la mise en application des onduleurs, veuillez vous procurer des glissières et un câble de raccordement conforme aux exigences locales.

**Pour DK 7857.433, DK 7857.434**  
Châssis parallèle hot swap (DK 7857.443 ou DK 7857.444).  
Bloc batterie externe 3 U (DK 7857.442).

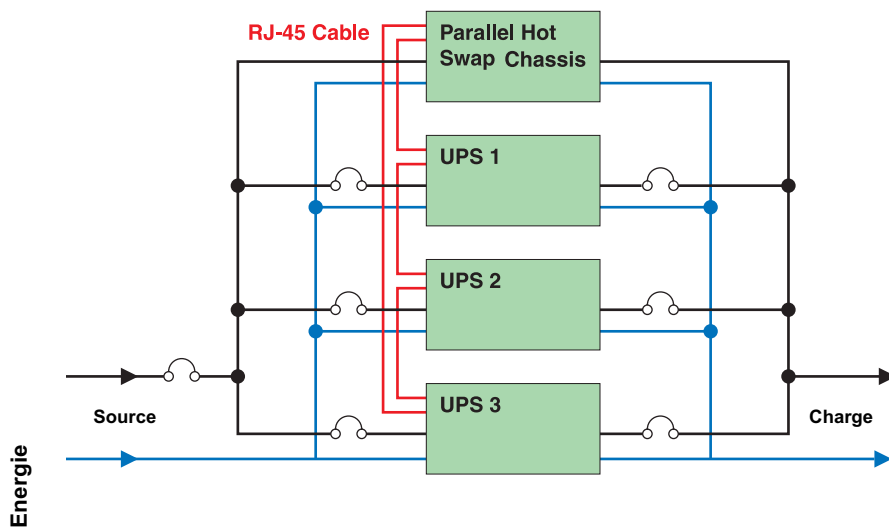
Onduleurs rackables ou format tour		Onduleurs avec batterie intégrée			Onduleurs sans batterie intégrée	
Référence DK		7857.430	7857.431	7857.432	7857.433	7857.434
Puissance	VA	1000	2000	3000	4500	6000
	Watt	700	1400	2100	3150	4200
	Puissance dissipée max. (Watt)	105	210	252	315	420
Entrée	Tension de fonctionnement	230 V (160 – 288 V)				
	Fréquence	50/60 Hz ±5 %				
	Facteur de puissance	> 0,99 pour charge linéaire				
Sortie	Tension	230 V ± ±1 % (200/208/220/230/240 V réglable)				
	Fréquence, synchronisée	±1 Hz				
	Fréquence libre	±0,1 %	±0,1 %	±0,1 %	±0,2 %	±0,2 %
	Facteur de crête	3 : 1				
	Distorsion non linéaire	≤ 7 %	≤ 7 %	≤ 7 %	≤ 6 %	≤ 6 %
	Forme de l'onde	≤ 3 %				
	Rendement énergétique, mode AC	85 %	85 %	88 %	90 %	90 %
	Rendement énergétique, mode batterie	83 %	83 %	85 %	87 %	87 %
Batterie	Facteur de puissance	0,7				
	Autonomie à 100 % de charge	5 ans selon EUROBAT ≥ 7 minutes	5 ans selon EUROBAT ≥ 7 minutes	5 ans selon EUROBAT ≥ 5 minutes	5 ans selon EUROBAT ≥ 12 minutes	5 ans selon EUROBAT ≥ 8 minutes
Surcharge	105 %	en continu				
	120 %	30 sec.	30 sec.	30 sec.	160 sec.	160 sec.
	150 %	10 sec.	10 sec.	10 sec.	160 sec.	160 sec.
Communication	Interfaces	1 x USB, 1 x RS232				
	SNMP	Carte SNMP optionnelle DK 7857.420				
	Systèmes d'exploitation compatibles	Windows, Unix, Linux, OS/2, Novell, Apple; Licence RCCMD shutdown DK 7857.421				
	Emergency Power Off (EPO)	■				
Mécanique	Largeur en mm	440				
	Hauteur en mm	88				
	Profondeur en mm	405	650	650	660	660
	Poids kg	15,7	29,4	29,7	24	24
	Raccordement entrée 230 V	10 A-C14			10 A-C20	Fiche compacte
Milieu ambiant	Raccordement sortie 230 V	6 x 10 A, C13, 2 p. commutables		4 x 10 A, C13, 2 p. commutables, 1 x 16 A, C19	Fiche compacte	Fiche compacte
	Humidité de l'air	0 à 90%, sans condensation				
	Niveau sonore	50 dB (A)				
Normes et homologations	Sécurité	CEI/EN 62 040-1, EN 60 950-1				
	Puissance	CEI/EN 62 040-3				
	CEM	EN 50 091-2/EN 62 040-2 classe A, EN 61 000-4-2/-3/-4/-6-8/-11, EN 61 000-3-2/-3				
	Certification	CE, FCC, cUL				

## Onduleurs monophasés, plage de puissance 1 à 12 kVA redondants N+1

Accessoires pour référence DK	7857.430	7857.431	7857.432	7857.433	7857.434
Bypass externe <sup>1) 6)</sup>	7857.439	7857.440	7857.441	-	-
Bloc batterie <sup>2)</sup>	7857.435	7857.436	7857.437	7857.442	7857.442
Châssis parallèle hot swap pour 2 onduleurs <sup>3)</sup>	-	-	-	7857.443	7857.443
Châssis parallèle hot swap pour 3 onduleurs <sup>3)</sup>	-	-	-	7857.444	7857.444
PDM pour PMC 12 <sup>4)</sup>	-	-	-	-	7857.445
Carte SNMP	7857.420	7857.420	7857.420	7857.420	7857.420
Licence RCCMD pour shutdown	7857.421	7857.421	7857.421	7857.421	7857.421
Câble d'alimentation, onduleur, monophasé	7856.027	7856.027	-	-	-
Câble d'alimentation, onduleur, monophasé, C20	-	-	7856.030	-	-
Glissières, réglables en profondeur	7063.883	7063.883	7063.883	7063.883	7063.883
Câble d'alimentation pour 4,5 et 6 kVA <sup>5)</sup>	-	-	-	7857.446	7857.446

<sup>5)</sup> Non valable si vous utilisez le châssis hot swap. <sup>6)</sup> Délai de livraison sur demande.

### Schéma fonctionnel d'onduleurs redondants en parallèle DK 7857.433/434



#### 1) Bypass externe :

Le bypass externe permet de changer l'onduleur à chaud.

#### 2) Durée d'autonomie (min.) à 100 % de charge :

Modèle d'onduleur	A la livraison	Blocs batteries		
		1	2	3
1 kVA	7 minutes	01:09:00 h	02:13:00 h	-
2 kVA	7 minutes	34 minutes	01:09:00 h	-
3 kVA	5 minutes	30 minutes	1:02 h	-
4,5 kVA	-	12 minutes	31 minutes	54 minutes
6 kVA	-	8 minutes	20 minutes	36 minutes

#### 3) Châssis parallèle hot swap :

Le châssis parallèle hot swap prévu pour les modules 4,5 kVA et 6 kVA permet d'interconnecter jusqu'à 3 onduleurs, soit pour accroître la puissance, soit pour obtenir une redondance N+1. Le châssis parallèle hot swap est équipé d'un **bypass externe**.

#### 4) PDM pour PMC 12 :

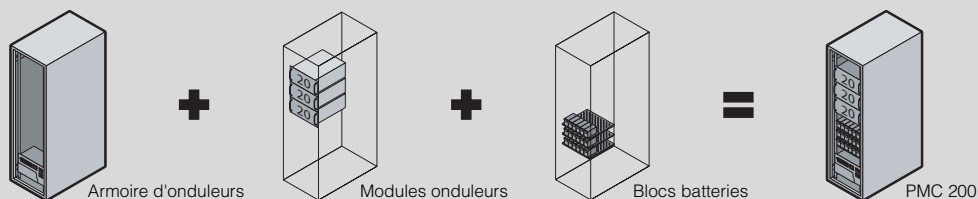
Module de distribution de courant monophasé prévu pour le châssis parallèle hot swap DK 7857.444. Le module PDM permet de raccorder 2 fiches CEE monophasées 32A ainsi que 4 fiches EN 60 320-C19 de 16 A. Toutes les sorties sont équipées d'un dispositif de sécurité.

## Onduleurs, Power Modular Concept PMC 200 de Rittal

**Disponibilité maximale, modularité et construction compacte !**

PMC 200 est une méthode innovante pour protéger l'alimentation électrique de vos systèmes. Elle allie la modularité (flexibilité, possibilités d'extension illimitées et redondance) à l'architecture parallèle décentralisée – DPA (protection redondante sans «Single Point Of Failure») pour assurer un haut niveau de disponibilité à toutes les applications. Les modules onduleurs sont des onduleurs sans transformateur, online, double conversion, avec bypass statique et code de classification VFI-SS-111.

Grâce à ce concept modulaire pour la réalisation de solutions redondantes, les coûts d'investissement et d'exploitation sont particulièrement avantageux. La capacité de vos onduleurs grandit avec vos besoins par simple ajout de modules – et ce, à chaud et en prenant un minimum de place. Vos avantages : investissement modéré, extension économique, faible encombrement.

**La nouvelle génération d'onduleurs : PMC 200 de Rittal****Votre onduleur individuel basé sur des modules standardisés**

Armoire + modules onduleurs + blocs batteries = onduleur à la mesure de vos besoins.

Avec une densité de puissance de 200 kW (160 kW redondant) par armoire.

**Cela risque bientôt de ne plus vous suffir ?**

Aucun problème : vous augmentez la puissance et les durées d'autonomie en ajoutant des modules à chaud, en cours de fonctionnement !

**Le meilleur concept est toujours un concept individualisé**

L'alimentation électrique ininterrompue de votre salle serveurs et de tous vos systèmes informatiques n'est pas seulement une question de kilowatt, de durée d'autonomie et de redondance.

C'est pourquoi nous étudions en détail les exigences spécifiques de votre application afin de vous offrir un maximum de sécurité pour le meilleur rapport prix/rendement.

La production économique des modules onduleurs en grandes séries permet de réaliser votre configuration individuelle à un prix très avantageux.

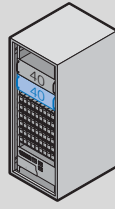


## Onduleurs, Power Modular Concept PMC 200 de Rittal

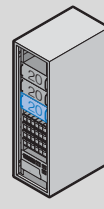


### N + 1 = la redondance idéale dans un rack avec PMC 200

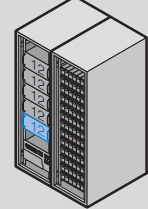
Exemple 1



Exemple 2



Exemple 3



#### Trois exemples pour une solution onduleur de 40 kW avec redondance :

Tous les modules fonctionnent en parallèle. Dans chaque cas, un module peut tomber en panne sans nuire à la charge connectée.

Exemple 1

- 1 + 1 (40 kW + 40 kW)  
Avantage : seulement deux modules onduleurs, très faible encombrement. Inconvénient : 100% de la puissance exigée doit être mise à disposition pour la redondance.

Exemple 2

- 2 + 1 (2 x 20 kW + 20 kW)  
Avantage : solution compacte et bon rendement énergétique.

Exemple 3

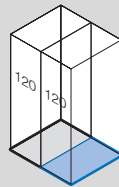
- 4 + 1 (4 x 12 kW + 12 kW), il faut prévoir une armoire à batteries en plus. Avantage : Une réserve de 12 kW suffit pour assurer la redondance. Inconvénient : encombrement plus important.

► Nous étudions volontiers avec vous la meilleure solution pour répondre à vos besoins.

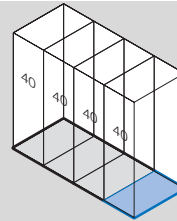


### Surface au sol extrêmement réduite avec PMC 200

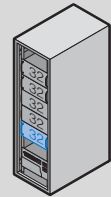
Exemple 1



Exemple 2



Exemple 3  
PMC 200



#### Densité de puissance maximale dans une armoire individuelle !

Dans les exemples 1 et 2, nous comparons l'encombrement de deux installations non modulaires pour une puissance de 120 kW + redondance avec l'encombrement du système modulaire PMC 200 de Rittal

(exemple 3) équipé selon le concept 4 + 1 avec 5 modules de 32 kW.

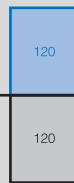
Les faibles dimensions du PMC 200 de Rittal permettent de loger 3 modules plus blocs batteries ou 5 modules de 40 kW chacun dans une armoire TS 8-UPS 19" de Rittal.

► Avantages de la construction modulaire et des faibles dimensions.



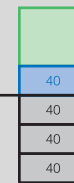
### Redondance assurée par un surcroît minimal de puissance

Exemple 1



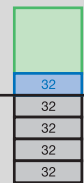
120 + 120 = 240 kW

Exemple 2



120 + 40 = 160 kW

Exemple 3



128 + 32 = 160 kW

#### Puissance totale réduite = investissement moindre et pollution plus faible

Avec le concept PMC 200 vous assurez la protection de la charge critique tout en adaptant le niveau de redondance à vos besoins. Nous vous aidons volontiers à définir le concept qui convient exactement à votre application.

Exemple 1

La solution 120 kW + 120 kW est celle qui exige le plus de puissance pour la redondance.

Exemple 2

Cette deuxième solution avec quatre modules de 40 kW exige seulement 1/3 de la puissance de l'exemple n°1 pour la redondance.

Exemple 3

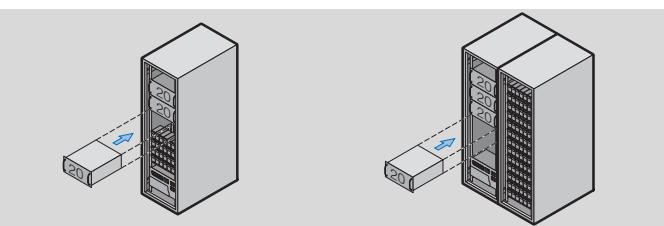
Avec cinq modules de 32 kW, vous n'avez besoin que d'1/4 de réserve de puissance pour la redondance par rapport à une installation onduleur de 120 kW. L'inconvénient : il n'y a plus de place disponible dans l'armoire pour installer les blocs batteries, c.-à-d. qu'il faut prévoir une armoire supplémentaire pour les batteries.

► PMC 200 est une excellente solution en matière de densité de puissance et d'évolutivité.

Onduleurs, Power Modular Concept PMC 200 de Rittal



Flexibilité totale avec le PMC 200



**Les ajouts se font à chaud en cours de fonctionnement**  
La puissance de votre onduleur s'accroît en ajoutant 1, 2 ou 3 modules en cours de fonctionnement (hot

swap), sans être obligé de basculer l'installation en mode bypass.

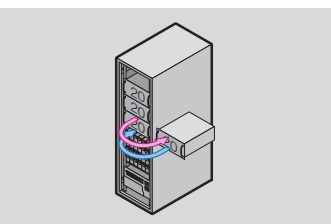
A partir de quatre modules, il faut prévoir une armoire à batteries supplémentaire. Les durées d'auto-

mie s'adaptent également en souplesse à vos besoins.

Les modules PMC 200 de Rittal offrent une flexibilité totale pour répondre aux besoins spécifiques de votre application, ils garantissent la disponibilité maximale et assurent la pérennité de vos investissements.



Rapidité du service avec PMC 200



**MTTR (temps moyen de réparation) extrêmement court**  
En cas de problème, vous pouvez remplacer un module de 12 ou de

20 kW par un module de 20 kW ou bien un module de 32 ou de 40 kW par un module de 40 kW. Cela simplifie la logistique et les interventions sont plus rapides, plus flexibles et plus économiques.



PowerDecider

Pour exploiter au mieux la flexibilité du concept modulaire PMC 200 de Rittal et éviter toute erreur de dimensionnement et les frais inutiles qui en résultent, Rittal vous propose un outil pour la définition professionnelle de vos besoins.

PowerDecider

Etendue des prestations :

- Mesure de l'alimentation électrique (c.-à-d. tension, intensité, fréquence, puissance apparente, puissance réelle, puissance réactive, dissymétries et harmoniques)
- Enregistrement des chutes et sauts de tension, des transitoires, des interruptions et des variations brusques de tension

	Référence DK
PowerDecider	Sur demande
PowerDecider Plus	Sur demande

- Définition de vos besoins exacts (kVA et kW)
- Réalisation en 10 jours à dater de la commande
- Durée de la saisie des données : 2 heures
- Protocole avec résultats et analyses : dans les 5 jours ouvrables qui suivent

PowerDecider Plus

Etendue des prestations :

comme PowerDecider et en plus

- Réalisation en 5 jours à dater de la commande
- Durée de la saisie des données : au moins 3 jours
- Protocole avec résultats et analyses : dans les 3 jours ouvrables qui suivent



Répartition secondaire 19", pour onduleur modulaire

La répartition se monte directement dans l'armoire à onduleurs PMC 200 ce qui permet, sur une surface au sol de 0,6 m<sup>2</sup>, de réaliser un système complet très compact comprenant les onduleurs rackables PMC 200, les batteries et la répartition.

Applications :

Systèmes d'onduleurs Rittal Power Modular Concept PMC 200 jusqu'à 20 redondant kW N+1.

Caractéristiques techniques :

- 482,6 mm (19"), 6 U
- 12 sorties triphasées 400 V/50 HZ avec 10 A
- Sectionneur pour la mise hors circuit
- Disjoncteur de protection 10 A par phase

Modèle	Référence DK
19", 6 U	7857.372

Composition de la livraison :

Module 482,6 mm (19"), 6 U avec notice d'instruction

Remarque :

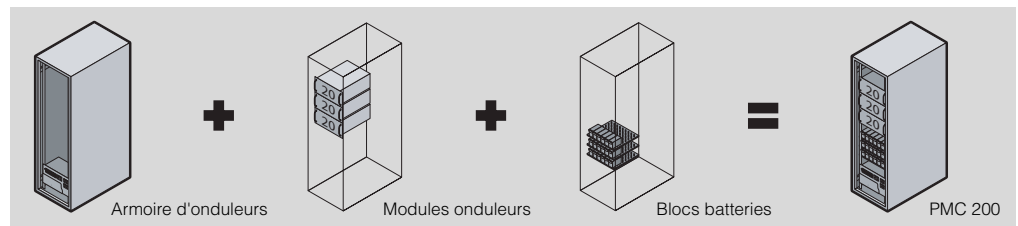
Respecter les prescriptions locales.

**Accessoires indispensables :**

Câbles de raccordement plug & play pour le raccordement aux baies serveurs :

Longueur	UE	Référence DK
3 m	1 p.	7857.130
5 m	1 p.	7857.150
8 m	1 p.	7857.180
9 m	1 p.	7857.190

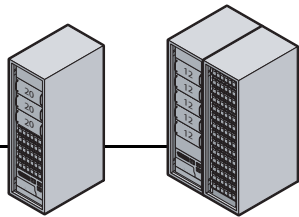
## Onduleurs, Power Modular Concept PMC 200 de Rittal



Encombrement minimal : une armoire héberge 3 modules (2 + 1 de redondance) et les batteries.

Le PMC 200 de Rittal permet d'intégrer jusqu'à 5 modules (4 + 1 pour la redondance) dans une même armoire. Pour cette configuration, il faut prévoir une armoire à batteries en plus. Les durées d'autonomie

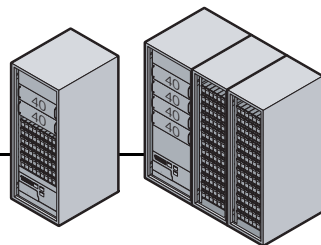
s'adaptent avec souplesse à vos besoins.



**Armoire d'onduleurs :** L 600 x H 2000 x P 1000 mm  
**Armoire de batteries :** L 600 x H 2000 x P 1000 mm

### Exemples de configurations avec modules de 12 et 20 kW et durées d'autonomie correspondantes

Redondance	Sans		Avec		Sans		Avec		Sans		Avec	
	Armoire d'onduleurs/armoire de batteries	1/-	-	1/-	1/-	1/-	1/-	1/1	1/1	1/1	1/1	
Nombre de modules onduleurs	1	-	2	2	3	3	4	4	5	5		
<b>Modèle d'onduleur PMC 12, puissance max. en kW</b>	<b>12</b>	-	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>36</b>	<b>60</b>	<b>48</b>		
Durée d'autonomie sur batteries <sup>1)</sup>	60	-	14	14	14	14	24	24	24	24		
<b>Modèle d'onduleur PMC 20, puissance max. en kW</b>	<b>20</b>	-	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>60</b>	<b>40</b>	<b>80</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>80</b>		
Durée d'autonomie sur batteries <sup>1)</sup>	33	-	7	7	7	7	12	12	12	12		



**Armoire d'onduleurs :** L 800 x H 2000 x P 1000 mm  
**Armoire de batteries :** L 600 x H 2000 x P 1000 mm

### Exemples de configurations avec modules de 32 et 40 kW et durées d'autonomie correspondantes

Redondance	Sans		Avec		Sans		Avec		Sans		Avec	
	Armoire d'onduleurs/armoire de batteries	1/-	-	1/-	1/-	1/-	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	
Nombre de modules onduleurs	1	-	2	2	3	3	4	4	5	5		
<b>Modèle d'onduleur PMC 32, puissance max. en kW</b>	<b>32</b>	-	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>96</b>	<b>64</b>	<b>128</b>	<b>96</b>	<b>160</b>	<b>128</b>		
Durée d'autonomie sur batteries <sup>1)</sup>	18	-	9	9	9	9	12	12	12	12		
<b>Modèle d'onduleur PMC 40, puissance max. en kW</b>	<b>40</b>	-	-	-	-	-	<b>160</b>	<b>120</b>	<b>200</b>	<b>160</b>		
Durée d'autonomie sur batteries <sup>1)</sup>	15	-	-	-	-	-	9	9	9	9		

<sup>1)</sup> minutes/module pour cos φ 1.0/Les durées d'autonomie s'adaptent en fonction des besoins spécifiques.  
Délai de livraison sur demande.

#### Remarque :

Les valeurs indiquées dans les tableaux ci-dessus correspondent à des exemples de configuration. Nous vous aidons volontiers à concevoir votre solution individuelle.

## Caractéristiques techniques

1. Caractéristiques du redresseur								
Classe de puissance		100 kW max.				200 kW max.		
Modèle		10	15	20	25	30	40	50
Puissance de sortie par module	kVA	10	15	20	25	30	40	45
Puissance de sortie par module	kW	8	12	16	20	24	32	40
Tension d'entrée nominale	V	3 x 380/220 V+N, 3 x 400/230 V+N, 3 x 415/240 V+N						
Tolérance pour la tension d'entrée	V	3 x 306/177 V à 3 x 464/264 V jusqu'à 100 % de charge 3 x 280/161 V à 3 x 464/264 V jusqu'à 80 % de charge 3 x 160/138 V à 3 x 464/264 V jusqu'à 60 % de charge						
Fréquence d'entrée	Hz	35 – 70						
Facteur de puissance entrée		Facteur de puissance = 0,99 à 100 % de charge						
Courant de démarrage	A	Limité par soft start/max. I <sub>N</sub>						
Taux de distorsion harmonique THDI		Sine-wave THDI = < 3 % à 100 % de charge						
Puissance d'entrée avec batterie chargée et puissance nominale	kW	8,4	12,6	17,4	21	26	34	42
Puissance d'entrée max. avec chargement de batterie et puissance nominale	kW	9,3	13,8	19,2	22,9	28,2	38	45,8

2. Caractéristiques de la batterie								
Classe de puissance		100 kW max.				200 kW max.		
Modèle		10	15	20	25	30	40	50
Nombre de batteries 12 V	N°	30 – 50			40 – 50		40 – 50	
Courant de charge max.	A	6 A standard				10 A standard		
Courbe de charge de la batterie		Ripple free; IU (DIN 41 773)						
Chargeur de batterie asservi à la température		Standard (sonde de température en option)						
Test de batterie		Automatique et périodique (réglable)						
Type de batterie		Batterie au plomb et NiCd sans entretien						

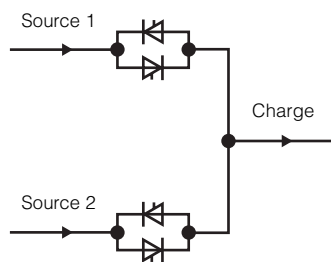
3. Caractéristiques de sortie								
Classe de puissance		100 kW max.				200 kW max.		
Modèle		10	15	20	25	30	40	50
Puissance de sortie par module	kVA	10	15	20	25	30	40	45
Puissance de sortie par module	kW	8	12	16	20	24	32	40
Courant de sortie I <sub>N</sub> pour cos phi 1.0 (400 V)	A	11,6	17,4	23,2	29	35	46,5	58
Tension de sortie	V	3 x 380/220 V ou 3 x 400/230 V ou 3 x 415/240 V						
Stabilité de la tension de sortie		Statique : < ± 1 % Dynamique (variation de charge 0 % – 100 % ou 100 % – 0 %) : < ± 4%						
Taux de distorsion harmonique		Pour charge linéaire : < ± 2 % Pour charge non linéaire (EN 62 040-3; 2001) : < ± 4%						
Fréquence de sortie		50 Hz ou 60 Hz						
Tolérance pour la fréquence de sortie		Synchrone avec l'entrée, commandée par le réseau : < ± 2 % ou : < ± 4 % fonctionnement libre, oscillateur piézoélectrique : ± 0,1%						
En mode bypass		Tension d'entrée nominale pour 3 x 400 V ou 190 V – 264 V ph-N: ± 15 %						
Dissymétrie admise (régulation indépendante des 3 phases)	%	100						
Tolérance pour l'angle de phase (avec dissymétrie de 100%)	Deg.	± 0						
Tolérance à la surcharge en mode inverseur		125 % de charge : pendant 10 min. 150 % de charge : pendant 60 secondes						
Tolérance au court-circuit	A	Inverseur 2 x I <sub>N</sub> pendant 250 ms Bypass : 10 x I <sub>N</sub> pendant 10 ms						
Facteur de crête		3 : 1						
Rendement AC – AC pour 100 %/75 %/50 %/25 % de charge (cos phi 1.0)	%	96/95/95/95						
Rendement en mode Eco pour 100 % de charge	%	98						

4. Les standards	
Sécurité	EN 62 040-1-1 : 2003, EN 60 950-1 : 2006
Protection CEM	2006, EN 61 000-3-2 : 2000, EN 61 000-3-3 : 2006, EN 61 000-6-2 : 2006, EN 61 000-6-4 : 2002
Code de classification VFI-SS111	EN 62 040-3 : 2002
Conformité du produit	CE
Indice de protection	IP 20



## Caractéristiques techniques

5. Caractéristiques techniques générales								
Classe de puissance		100 kW max.				200 kW max.		
Modèle		10	15	20	25	30	40	50
Niveau sonore à 100%/50% de charge	dB (A)	55/49	57/49	57/49	57/49	59/51	63/53	63/53
Température ambiante pour l'onduleur	°C	0 – 40						
Température ambiante (conseillée) pour les batteries	°C	20 – 25						
Température de stockage	°C	-25 à +70						
Durée de stockage des batteries à température ambiante		6 mois max.						
Hauteur maximale (au dessus du niveau de la mer)		1000 m (3300 ft) sans déclassement (max. 3000 m (10000 ft))						
Humidité relative de l'air		95 % max. (sans condensation)						
Accessibilité		Liberté totale d'accès par l'avant pour le service et la maintenance (l'accès par la face latérale, par le toit ou l'arrière n'est pas nécessaire)						
Implantation		Réserver un espace libre d'au moins 20 cm à l'arrière (pour le ventilateur)						
Câblage d'entrée et de sortie		Par l'avant et par le bas						
Rendement AC – AC pour 100 %/75 %/50 %/25 % de charge (cos phi 1.0)	%	96/95/95/95						
Rendement en mode Eco pour 100 % de charge	%	98						



### Commutateur de transfert statique STS

Le commutateur de transfert statique permet d'obtenir une redondance de l'alimentation pour les appareils qui ne possèdent qu'un seul bloc d'alimentation (single-corded devices). Un commutateur STS possède deux alimentations qui commutent automatiquement. Temps de commutation < 5 millièmes de seconde. Les appareils sensibles peuvent ainsi fonctionner sans risque et en toute sécurité. Le transfert «Break before Make» permet d'éviter que les deux sources d'alimentation fonctionnent simultanément.

#### Commande :

Toutes les fonctions centrales et tous les messages du commutateur de transfert statique sont visualisés sur le tableau de commande situé sur la face avant du boîtier. Un contact sec permet d'analyser tous les messages. En option, vous avez la possibilité de compléter le commutateur avec un cadre d'échange rapide équipé d'un bypass externe. En cas d'intervention, cette fonction vous permet de commuter manuellement la charge sur le secteur.

#### Caractéristiques techniques :

Intensité nominale	16 A et 20 A
Tension	monophasée 120/220/230/240 V
Tolérance pour la tension d'entrée	réglable (réglage standard ±15 %)
Fréquence	50 ou 60 Hz
Résistance aux courts-circuits	jusqu'à 20/15 I <sub>N</sub> selon l'intensité du courant
Facteur de crête toléré	jusqu'à 4
Commutation	phase/neutre
Mode de transmission	synchrone/asynchrone sans chevauchement des sources de courant
Durée de commutation	< 5 ms

Modèle	Référence DK
Commutateur de transfert statique 16 A sans interface série	<b>7857.070</b>
Commutateur de transfert statique 16 A avec interface série	<b>7857.080</b>
Commutateur de transfert statique 16 A avec interface série et cadre d'échange rapide	<b>7857.090</b>
Commutateur de transfert statique 20 A avec interface série et cadre d'échange rapide	<b>7857.100</b>

Délai de livraison sur demande.

#### Interface de communication :

La carte SNMP disponible en option permet d'intégrer le commutateur de transfert statique dans le système de gestion du réseau. Le serveur Web intégré dans la carte SNMP gère l'accès au commutateur grâce à une autorisation d'accès protégée par mot de passe.

#### Sur demande :

Commutateur de transfert statique avec puissance de commutation supérieure.  
Cadre de montage rapide avec bypass externe.

#### Remarque :

Les informations concernant le produit, les instructions de service et les mises à jour du logiciel sont disponibles sur Internet sous [www.rimatrix5.fr](http://www.rimatrix5.fr)



### Surveillance des onduleurs et du commutateur de transfert statique

Le logiciel d'administration et de surveillance permet de gérer tous les composants actifs Rimatrix5 dédiés à l'énergie. Le concept est simple : une seule interface pour tous les systèmes onduleurs monophasés et triphasés ainsi que pour le commutateur de transfert statique. Lorsqu'un générateur de réserve est mis en œuvre, vous avez également la possibilité de le surveiller grâce à l'adaptateur SNMP.

#### Fonction SNMP

Un système de surveillance SNMP existant s'intègre sans difficulté.

En plus de la MIB standard RFC1628, vous disposez d'une MIB complémentaire assurant la représentation de tous les paramètres. Un «snap in» pour HP Open View est également disponible en option.

#### Fonction e-Mail

Le client-mail intégré permet d'adresser des messages d'état à l'administrateur. L'administration configurable des événements et des alarmes met à votre disposition un outil qui autorise le filtrage des messages.

#### Fonction Web

Avec l'interface web intégrée, vous avez accès à toutes les informations significatives concernant le commutateur de transfert statique ou les onduleurs. L'accès à la carte SNMP est protégé par mot de passe. Le client NTP intégré assure le fonctionnement synchrone de toutes les installations.

Une interface PPP (en option) autorise l'accès à la carte SNMP en dehors du réseau Intranet ou permet d'accéder à la carte SNMP lorsque l'infrastructure réseau n'est pas disponible.

Parallèlement à l'interface web, vous avez également la possibilité de gérer les onduleurs à l'aide du programme UPS MON.

#### UPS MON est compatible avec les systèmes d'exploitation suivants :

Windows, Unix, Novell Netware, OS/2, MacOSX. Un service commandé par l'onduleur permet d'éteindre les serveurs connectés aux onduleurs. Tous les systèmes d'exploitation usuels sont compatibles. Un logiciel optionnel permet d'éteindre systématiquement certains serveurs pour assurer une plus grande durée d'autonomie aux services prioritaires.



#### Protocoles supportés par l'interface Ethernet :

- HTTP/Java/UPS MON Interface
- WAP
- Démarrage de programme à distance
- SNMP
- SMTP/SMS
- Mod Bus over IP
- Telnet/FTP
- Logfile
- «Snap In» pour HP Open View

#### Graphique fonctionnel de la carte SNMP

