



**SUPERIOR**

Unrivalled power  
performance

# DELPHYS GP

Gamme *Green Power 2.0*

ASI de 160 à 1000 kVA/kW



**socomec**  
Innovative Power Solutions

# OBJECTIFS

L'objectif de ces spécifications est de fournir :

- les informations nécessaires pour choisir l'équipement adapté à une application spécifique ;
- les informations nécessaires à la préparation du système et du local d'installation.

Ce document s'adresse aux :

- installateurs ;
- ingénieurs concepteurs ;
- bureaux d'études.

# INSTALLATION ET PROTECTIONS

Les raccordements de l'équipement avec le réseau et les utilisations doivent être effectués en utilisant des câbles de sections appropriées en conformité avec les normes en vigueur. Il est nécessaire de disposer d'un tableau de distribution pour pouvoir sectionner le réseau en amont de l'ASI. Ce tableau doit être équipé d'un disjoncteur (ou de deux en configuration de réseau by-pass séparé) dimensionné par rapport au courant absorbé à pleine charge.

En cas d'installation d'un by-pass manuel externe, prendre uniquement celui fourni par le constructeur.

Il est conseillé de prévoir deux mètres de câble souple entre les bornes de l'ASI et la fixation des câbles (mur ou armoire). Ceci permettra le déplacement et la maintenance de l'ASI.

Pour plus d'informations, se reporter au manuel d'installation et d'exploitation.

# 1. ARCHITECTURE

## 1.1 GAMME

DELPHYS GP est une gamme complète d'ASI hautes performances Green Power 2.0 conçues pour :

- assurer la qualité et la disponibilité de l'alimentation électrique 24 h sur 24, 7 jours sur 7, 365 jours par an aux infrastructures de traitement de donnée,
- éviter les pertes de données et l'indisponibilité des opérations des entreprises,
- réduire le coût total de possession (TCO) des infrastructures électriques,
- adopter une approche de développement durable.

GREEN POWER 2.0									
Puissance nominale (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
DELPHYS GP 3/3	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tableau des modèles et des puissances kVA

DELPHYS GP a été spécifiquement conçu pour répondre aux exigences des utilisations dans des contextes d'applications spécifiques, en optimisant ses caractéristiques et en facilitant son intégration dans l'environnement.

## 2. FLEXIBILITÉ

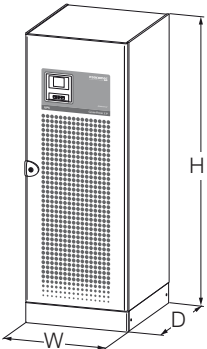
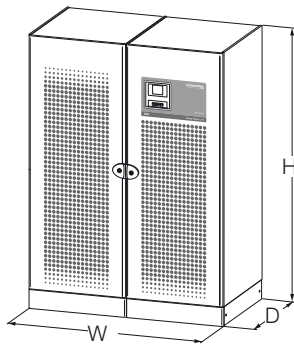
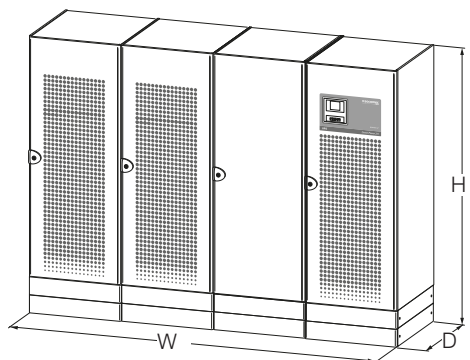
### 2.1 PUISSANCES NOMINALES DE 160 À 1000 kVA/kW

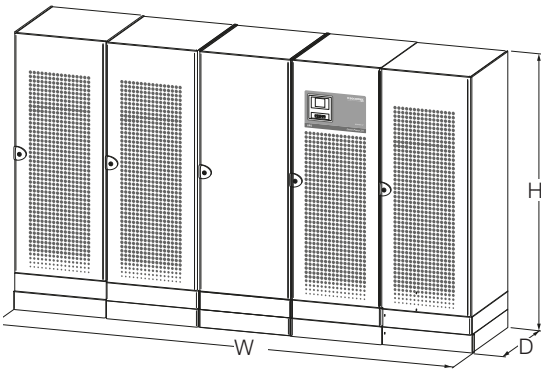
L'équipement a été conçu pour un encombrement direct et indirect minimal (l'espace réel occupé par l'appareil et celui requis autour de celui-ci pour la maintenance, la ventilation et l'accès aux sous-ensembles fonctionnels et aux dispositifs de communication).

Pendant la phase de conception, une attention particulière a été réservée à l'accessibilité pour les phases d'entretien et d'installation.

Tous les organes à manipuler et les interfaces de communication sont situés sur la face avant et sont accessibles par une porte avec poignée et serrure.

L'entrée d'air se situe à l'avant et la sortie sur la face supérieure, ce qui permet de placer d'autres équipements ou des armoires batteries à côté de l'ASI.

DELPHYS GP - Dimensions				
		Largeur (l) [mm]	Profondeur (P) [mm]	Hauteur (H) [mm]
	160 kVA/kW	700	800	1930
	200 kVA/kW			
	250 kVA/kW	1000	950	1930
	300 kVA/kW			
	400 kVA/kW	1400	800	
	500 kVA/kW	1600	950	
	600 kVA/kW	2810	950	2060

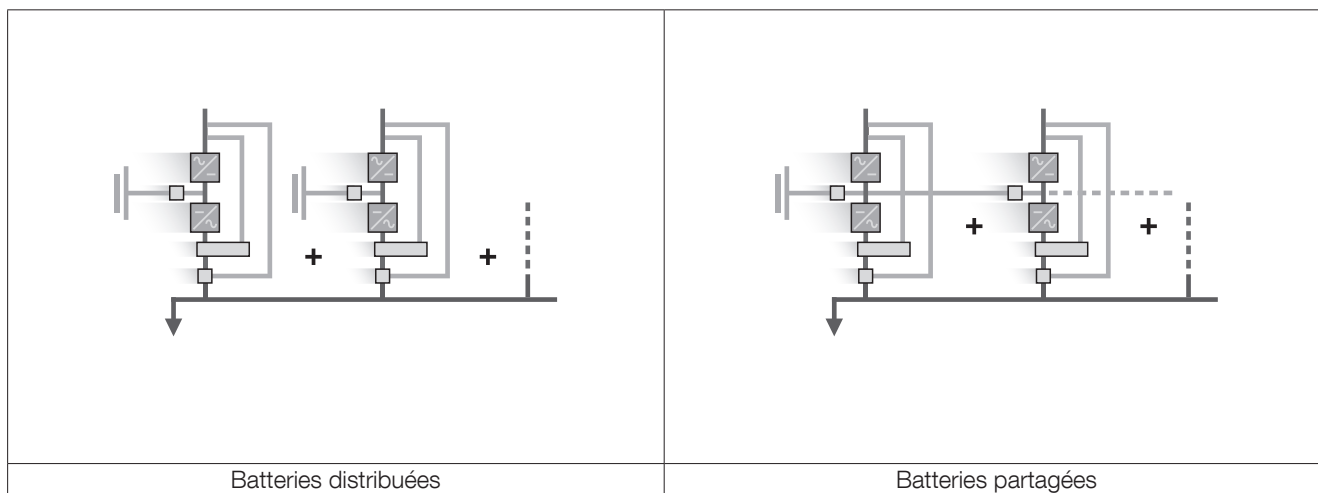
DELPHYS GP - Dimensions				
		Largeur (l) [mm]	Profondeur (P) [mm]	Hauteur (H) [mm]
	800 kVA/kW	3510	950	2060
	1000 kVA/kW	3910		

## 2.2 GESTION DES BATTERIES

Proposée avec des batteries distribuées, DELPHYS GP permet d'optimiser le dimensionnement des batteries grâce au partage de celles-ci. Cette solution permet de réduire l'encombrement et le poids de la batterie, le monitoring batterie, le câblage ainsi que la quantité de plomb.

Pour garantir la disponibilité de l'autonomie et une durée de vie maximales des batteries, DELPHYS GP intègre :

- EBS (Expert Battery System), une gestion intelligente de la recharge des batteries.
- Batteries distribuées ou partagées, l'optimisation du stockage d'énergie pour les systèmes parallèles.
- Possibilité d'effectuer un test avec une décharge de la batterie à une puissance programmable (option « BCR »), sans avoir recours à un banc de charge et en maintenant la protection des utilisations avec la technologie « on line double conversion ».



## 2.3 ASI ET ARCHITECTURES SYSTÈMES

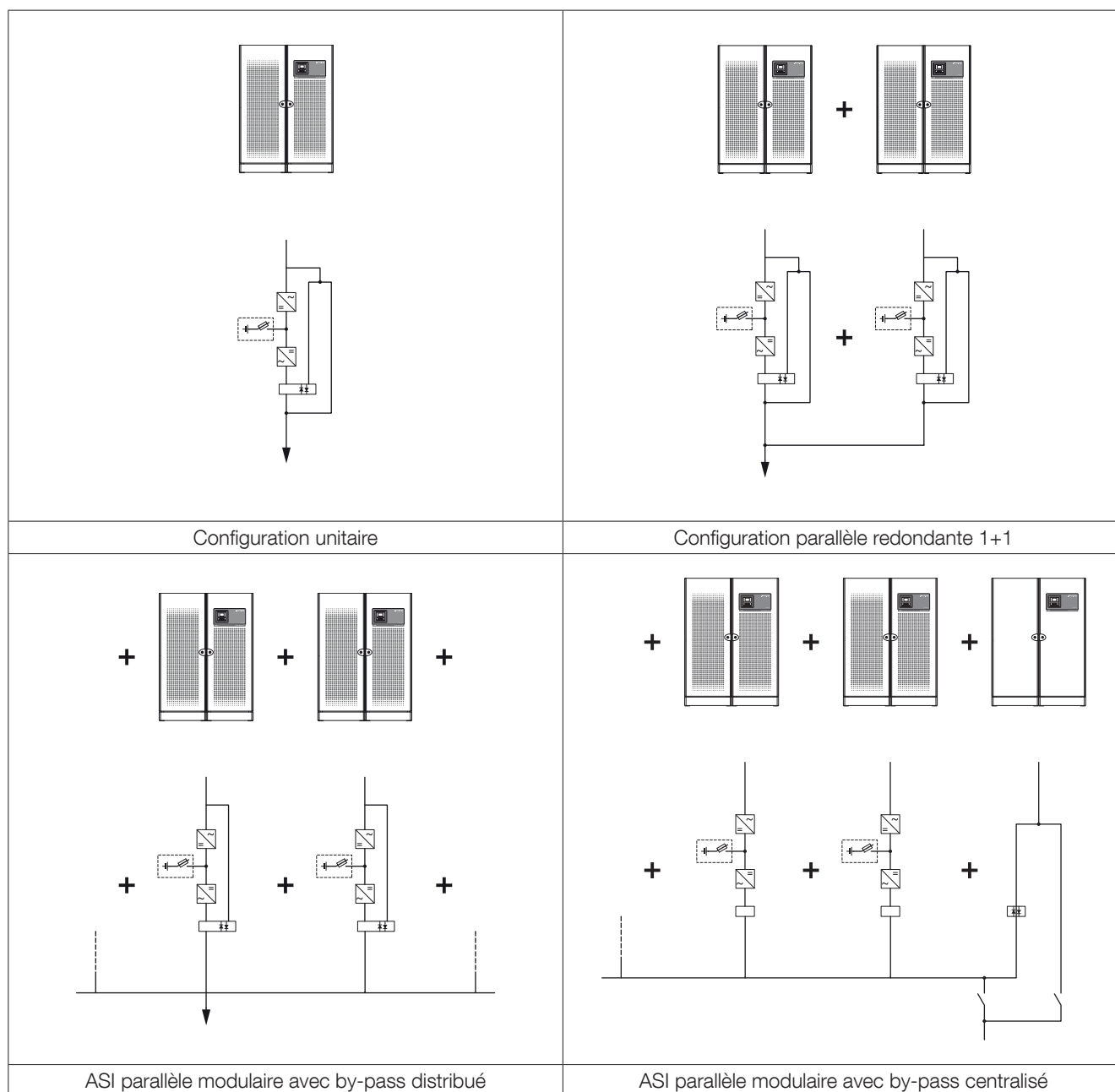
Les unités DELPHYS GP (redresseur, batterie, onduleur et by-pass) peuvent être connectées en parallèle avec un by-pass distribué ou centralisé :

- jusqu'à 8 unités (160, 200, 250, 300 et 500 kVA/kW)
- jusqu'à 6 unités (400 kVA/kW)
- jusqu'à 4 unités (600 et 1000 kVA/kW)
- jusqu'à 3 unités (800 kVA/kW)

Cette solution, parfaitement adaptée à une redondance N+1, offre la possibilité d'augmenter la puissance et permet de transformer une ASI unitaire en ASI parallèle.

Chaque ASI a un by-pass de maintenance intégré (unité simple ou by-pass distribué 1+1).

Pour faciliter la maintenance, il est possible de rajouter un by-pass de maintenance externe commun à toutes les unités d'ASI. Une configuration de by-pass centralisé utilise un by-pass de maintenance commun pour l'ensemble du système.



## 3. ÉQUIPEMENTS STANDARD ET OPTIONNELS

### 3.1 FONCTIONS ÉLECTRIQUES STANDARD

- By-passe de maintenance intégré (configuration unitaire et unités redondantes 1+1).
- Protection backfeed : circuit de détection.
- EBS (Expert Battery System) pour la gestion des batteries.
- Ventilation redondante.
- Sonde de température batterie.

### 3.2 ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES OPTIONNELS

- Réseaux d'entrée communs ou séparés.
- By-pass de maintenance externe.
- Extension de la puissance du chargeur batterie.
- Partage des batteries.
- Batteries au lithium.
- Transformateur d'isolement galvanique.
- Dispositif d'isolation amont back-feed.
- Système de synchronisation ACS.
- BCR (Battery Capacity Re-injection).
- FAST ECOMODE.

### 3.3 COMMUNICATION STANDARD

- Écran graphique couleur, multilingue, tactile et intuitif de 7 pouces.
- 2 slots Com pour options de communication.
- Port USB pour le téléchargement des rapports et du journal historique des ASI.
- Port Ethernet pour le service.

### 3.4 OPTIONS DE COMMUNICATION

- Interface contacts secs configurables.
- MODBUS RTU RS485 ou TCP.
- Passerelle PROFIBUS / PROFINET.
- Interface BACnet/IP.
- NET VISION : interface professionnelle WEB/SNMP Ethernet pour une surveillance sûre de l'ASI et l'arrêt automatique à distance.
- NET-VISION-EMD : Capteur d'humidité et de température ambiante avec 2 entrées.
- Logiciel de supervision Remote View Pro.
- Passerelle IoT pour services cloud Socomec et appli mobile SoLive.
- Écran tactile déporté.
- Extension COM slot supplémentaire.

### 3.5 TÉLÉSURVEILLANCE ET SERVICES CLOUD.

- SoLink : Service de téléassistance 24h/24 et 7j/7 Socomec connectant votre installation au centre technique Socomec de proximité.
- SoLive : Appli mobile permettant la surveillance de tous vos systèmes ASI depuis un smartphone.

## 4. PARAMÈTRES D'INSTALLATION

Paramètres d'installation										
Puissance nominale (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000	
Phases entrée / sortie	3/3									
Puissance active (kW)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000	
Courant d'entrée nominal / maximum du redresseur (A)	244/290	305/340	380/425	455/520	610/680	760/850	916/1020	1220/1360	1520/1700	
Courant d'entrée by-pass nominal (A)	231	289	361	433	578	722	866	1155	1444	
Courant de sortie de l'onduleur à 230 V Ph/N (A)	231	289	361	433	578	722	866	1155	1444	
Débit d'air maximal (m <sup>3</sup> /h)	2250		2700		4500	5400	6750	9000	10800	
Niveau acoustique (dBA)	≤ 65	≤ 67	≤ 70			≤ 72		≤ 73	≤ 74	
Dissipation (max.) en conditions nominales <sup>(1)</sup>	W	7900	10400	12800	15200	22000	24300	33600	43000	54675
	kcal/h	6797	8948	11013	13078	18929	20908	28890	36970	47020
	BTU/h	26956	35486	43675	51864	75066	82914	114650	146720	217060
Dissipation (max) dans les conditions les plus défavorables <sup>(2)</sup>	W	10000	13000	15000	18000	26000	30000	42000	53800	66000
	kcal/h	8604	11185	12906	15490	22370	25812	36100	46260	56760
	BTU/h	34121	44358	51182	61420	88716	102364	143310	183570	262020
Dimensions	l (mm)	700		1000		1400	1600	2810	3510	3910
	P (mm)	800		950		800	950	950		
	H (mm)	1930						2060		
Masse (kg)	470	490	850	900	1000	1500	2300	2800	3800	

(1) En considérant le courant nominal en entrée (400 V, batterie chargée) et la puissance nominale active en sortie (PF1).

(2) En considérant le courant maximum d'entrée (tension d'entrée basse, recharge de la batterie) et la puissance nominale active en sortie (PF1).

### 4.1 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Caractéristiques électriques - Entrée redresseur <sup>(1)</sup>										
Puissance nominale (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000	
Tension nominale du réseau d'alimentation (V)	400 3ph									
Plage de tension	200 V à 480 V <sup>(2)</sup>									
Fréquence nominale	50/60 Hz									
Tolérance en fréquence	de 42 à 65 Hz									
Facteur de puissance	> 0,99									
Taux de distorsion harmonique total du courant (THDi) (à pleine charge et à tension nominale)	< 2,5 % <sup>(3)</sup>									
Courant d'appel maximum à la mise sous tension	< I <sub>n</sub> (aucune surintensité)									
Démarrage progressif A/sec (réglable)	50			100			150	200		

1) Redresseur IGBT.

2) Selon les conditions.

3) Avec THDV < 1 % en entrée.



Caractéristiques électriques - Batterie									
Puissance nominale (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
Nombre min./max. d'éléments batterie avec charge FP = 1 <sup>(1)</sup>	216/258	258/258	252/258	258/258	258/258	252/258	258/258	258/258	252/258
Nombre min./max. d'éléments batterie avec charge FP = 0,9 <sup>(1)</sup>	216/258	234/258	234/258	252/258	234/258	234/258	252/258	234/258	234/258
Nombre min./max. d'éléments batterie avec charge FP = 0,8 <sup>(1)</sup>	216/258	216/258	216/258	234/258	216/258	216/258	234/258	216/258	216/258
Courant d'ondulation AC de batterie	< 3 % C10								
Tension d'ondulation résiduelle AC sur la batterie	< 1 % au niveau du bloc batterie								

Caractéristiques électriques - By-pass									
Puissance nominale (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
Vitesse admissible de variation de la fréquence by-pass	1,5 Hz/s configurable de 1 à 3 Hz/s								
Tension nominale by-pass	Tension nominale de sortie ±15 % (configurable)								
Fréquence nominale du by-pass	50/60 Hz (configurable)								
Tolérance fréquence by-pass	±2 % (de ±1 % à ±8 % (fonctionnement avec groupe électrogène))								

Caractéristiques électriques - Onduleur										
Puissance nominale (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000	
Tension nominale de sortie (configurable) (V)	400 3ph + N (380 / 415 configurable)									
Tolérance de tension de sortie	charge statique ±1 %, charge dynamique conforme VFI-SS-111									
Fréquence nominale de sortie (Hz)	50/60 Hz (configurable)									
Tolérance en fréquence autonome	± 0,02 % (en absence de réseau)									
Facteur de crête de la charge utilisation	3:1									
Distorsion harmonique en tension	ThdU ≤ 1,5 % avec charge nominale linéaire									
Surcharge admissible par l'onduleur - 25 °C	10 min	200 kW	225 kW	280 kW	337 kW	450 kW	560 kW	675 kW	900 kW	1120 kW
	1 min	240 kW	270 kW	312 kW	405 kW	540 kW	625 kW	810 kW	1080 kW	1250 kW

Caractéristiques électriques - Rendement									
Puissance nominale (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
Rendement en double conversion (mode de fonctionnement normal - VFI)	jusqu'à 96 %								
EcoMode rapide	jusqu'à 99 %								

Caractéristiques électriques - Environnement									
Puissance nominale (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
Conditions de stockage de l'ASI	-20 à +70 °C à une HR sans condensation de ≤70 % condensation <sup>(2)</sup>								
Conditions de fonctionnement de l'ASI	0 à +40 °C à une HR sans condensation de ≤95% condensation <sup>(1) (2)</sup>								
Altitude maximale sans déclassement	1000 m (3300 pieds)								
Indice de protection	IP 20 (autre calibre IP en option)								
Transportabilité	EN 60068-2								
Couleur	Armoire : RAL 7012, porte gris argent								

1) Selon les conditions.

2) 10 °C minimum pour démarrer l'ASI. 15 à 25 °C suggéré pour la batterie associée.

## 4.2 PROTECTIONS CONSEILLÉES

DISPOSITIFS DE PROTECTION RECOMMANDÉS - Redresseur <sup>(1)</sup>									
Puissance nominale (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
Disjoncteur (A)	315	400	630		800	1000	1250	1600	2000
Fusible gG (A)	315	400	630		800	1000	1250	1600	2000

DISPOSITIFS DE PROTECTION RECOMMANDÉS - By-pass général <sup>(1)</sup>									
Puissance nominale (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
Semi conducteurs caractéristiques	I <sup>2</sup> t (A <sup>2</sup> s)	320000			780000	1050000	1750000	3100000	2700000
	Is/c (pic A)	8000			12500	14500	18700	25000	23000
Disjoncteur (A)	400		630		800		1000	1250	1600

DISPOSITIFS DE PROTECTION RECOMMANDÉS - Disjoncteur à courant différentiel résiduel en entrée <sup>(2)</sup>									
Puissance nominale (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
Phases entrée / sortie	3/3								
Disjoncteur différentiel en entrée	3 A								

DISPOSITIFS DE PROTECTION RECOMMANDÉS - Sortie <sup>(3)</sup>									
Puissance nominale (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
Courant de court-circuit I <sub>k1</sub> =I <sub>k2</sub> =I <sub>k3</sub> <sup>(4)</sup> (A) - (0 à 100 ms) (RÉSEAU AUX absent)	760		900	1100	1500	1800	2200	3000	3600
Disjoncteur courbe C (A)	≤ 63		≤ 80	≤ 100	≤ 160		≤ 200	≤ 250	≤ 300
Disjoncteur courbe B (A)	≤ 125		-						

RACCORDEMENT DES CÂBLES - Capacité maximum par pôle									
Puissance nominale (kVA)	160	200	250	300	400	500	600	800	1000
Bornes du redresseur (mm <sup>2</sup> )	2 x 150		2 x 240		3 x 300		4 x 300		
Bornes du by-pass (mm <sup>2</sup> )	2 x 150		2 x 240		3 x 300		4 x 300		
Bornes batterie (mm <sup>2</sup> )	2 x 240		2 x 240		2 x 300	3 x 300	4 x 300		
Bornes de sortie (mm <sup>2</sup> )	2 x 150		2 x 240		3 x 300		4 x 300		

1) La protection uniquement pour le redresseur ne doit être envisagée qu'en configuration d'entrées séparées. La protection du by-pass est notée dans les recommandations. Lorsque les entrées du by-pass et du redresseur sont combinées (entrée commune), la valeur nominale de protection générale de l'entrée doit être la plus élevée des deux (by-pass ou redresseur).

(2) Il convient de déterminer précisément les disjoncteurs différentiels installés en aval de la sortie des ASI. Si le réseau by-pass est séparé du réseau redresseur, ou dans le cas de système parallèle, un seul interrupteur différentiel commun en amont de l'ASI doit être installé.

3) Sélectivité de la distribution en aval avec le courant de court-circuit de l'onduleur (court-circuit en l'absence du RÉSEAU AUX). En aval d'un système ASI en parallèle, la valeur de la protection peut être multipliée par « n », avec « n » le nombre de modules en parallèle.

4) I<sub>k1</sub> : phase/neutre, I<sub>k2</sub> : phase/phase, I<sub>k3</sub> : triphasé/neutre.

## 5. DIRECTIVES ET NORMES DE RÉFÉRENCE

### 5.1 PRÉSENTATION

L'équipement, installé, utilisé et maintenu conformément à l'usage auquel il est destiné, construit selon les réglementations et les normes, est conformes aux directives suivantes relatives à l'harmonisation des législations des États membres :

#### DBT 2014 / 35 / UE

DIRECTIVE 2014/35/UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché du matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension.

#### CEM 2014 / 30 / EU

DIRECTIVE 2014/30/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique.

#### Directive RoHS 2011/65/UE

Directive 2011/65 du Parlement européen et du Conseil du 8 juin 2011 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.

### 5.2 NORMES

#### 5.2.1 SÉCURITÉ

CEI 62040-1 – Alimentations sans interruption (ASI) Partie 1 : Exigences générales et règles de sécurité

IEC 62040-1 – Alimentations sans interruption (ASI) Partie 1 : Exigences de sécurité

#### 5.2.2 COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

CEI 62040-2 – Alimentations sans interruption (ASI) Partie 2 : Exigences pour la compatibilité électromagnétique (CEM).

IEC 62040-2 – Alimentations sans interruption (ASI) Partie 2 : Exigences pour la compatibilité électromagnétique (CEM).

#### 5.2.3 CONSIDÉRATIONS ENVIRONNEMENTALES

IEC 62040-4 – Alimentations sans interruption (ASI) Partie 4 : Aspects environnementaux - Spécifications et déclaration

### 5.3 GUIDES POUR LES SYSTÈMES ET LEUR INSTALLATION

Lors de la réalisation de l'installation électrique, l'ensemble des normes ci-dessus doivent être respectées. Toutes les normes nationales et internationales (par exemple, IEC60364) applicables à l'installation électrique spécifique, y compris les batteries, doivent être respectées. Pour plus d'informations, voir le chapitre « Caractéristiques techniques » dans le manuel d'utilisation.



#### ELITE UPS: un gage d'efficacité

En tant que concepteur et fabricant d'alimentations sans interruption (ASI) et de solutions énergétiques intégrées, l'efficacité énergétique a toujours été une priorité pour Socomec. Socomec, membre fabricant d'ASI du CEMEP, a signé un code de conduite proposé par le Joint Research Centre (JRC) de la Commission européenne dans le but d'aller plus loin dans la protection des applications et des processus critiques, en assurant une alimentation continue de haute qualité 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Le JRC s'engage à réduire les pertes d'énergie ainsi que les émissions de gaz causées par les équipements ASI, et donc à maximiser l'efficacité des ASI.

