

DELPHYS XL

de 1 à 4 MW et de 1,2 à 4,8 MW
ASI haute puissance



SUPERIOR

Unrivalled power
performance



Centre de ressources Socomec
Espace téléchargement : brochures,
catalogues et notices

1. OBJECTIFS

Ces spécifications sont destinées à donner les informations nécessaires à la conception et à la réalisation de l'installation du site.

Ce document s'adresse aux :

- Installateurs
- Ingénieurs concepteurs
- bureaux d'études.

2. INSTALLATION ET PROTECTIONS

Les raccordements à l'alimentation du réseau et à la ou aux charges doivent être réalisés à l'aide de câbles de taille appropriée, conformément aux 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 dispositif de protection (ou de deux en configuration de réseau bypass séparé) dimensionné par rapport au courant absorbé à pleine charge.

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

3. ARCHITECTURE

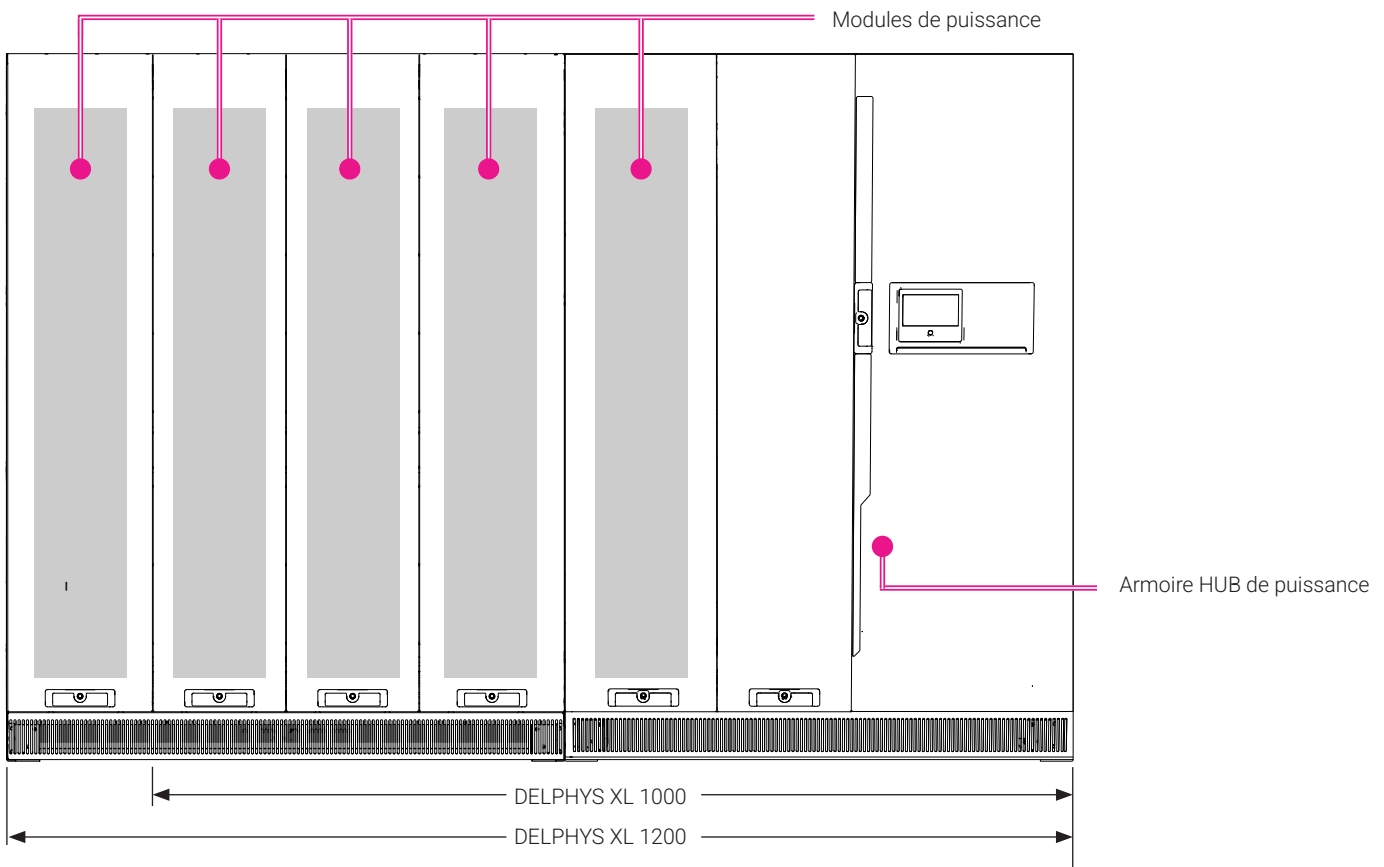
3.1. Gamme

Delphys XL est une ASI haute performance conçue pour sécuriser les applications très critiques et garantir ainsi la continuité des activités au moyen d'une architecture complètement résiliente.

Delphys XL peut offrir bien plus d'avantages que les systèmes monolithiques standard, car il contient une puissance de 1 000/1 200 kW dans une conception compacte globale et peut s'intégrer de manière simple et flexible dans votre environnement.

- Architecture tolérante aux pannes,
- Maintenance simplifiée et sécurisée,
- Optimisation du coût total de possession (TCO) (meilleurs niveaux de rendement de sa catégorie),
- Encombrement au sol optimisé,
- Mise en œuvre simple et rapide de l'ensemble / Installation flexible.

Delphys XL peut supporter ces valeurs grâce à son architecture et à sa conception uniques :



Armoire HUB pour l'unité ASI :

- Ensemble des raccordements, concernant les entrée(s), sorties et batterie, aux unités ASI,
- Interrupteur statique centralisé de 1 MW ou 1,2 MW sur le réseau bypass,
- Interface utilisateur locale (IHM),
- Interfaces de communication pour report des informations à distance.

Briques de puissance calibrées pour un fonctionnement continu à 1000 ou 1200 kW/kVA :

- Redresseur, onduleur et chargeur de batterie calibrés à la puissance nominale par brique de puissance,
- Briques de puissance très efficaces et fiables,
- Déconnexion sélective permettant l'isolement électrique des briques en cas de besoin.

Les sites de développement et de production sont certifiés conformément à ISO 14001 (Systèmes de management environnemental) et ISO 9001 (Systèmes de management de la qualité).

3.2. PUISSANCE NOMINALE

PUISSANCE NOMINALE PAR UNITÉ ASI		
Puissance nominale de l'ASI	1 000 kVA	1 200 kVA
Puissance (kW)	1000 kW (30 °C)	1200 kW (35 °C)
Unités parallèles	jusqu'à 4 unités en parallèle	

3.3. Architecture système

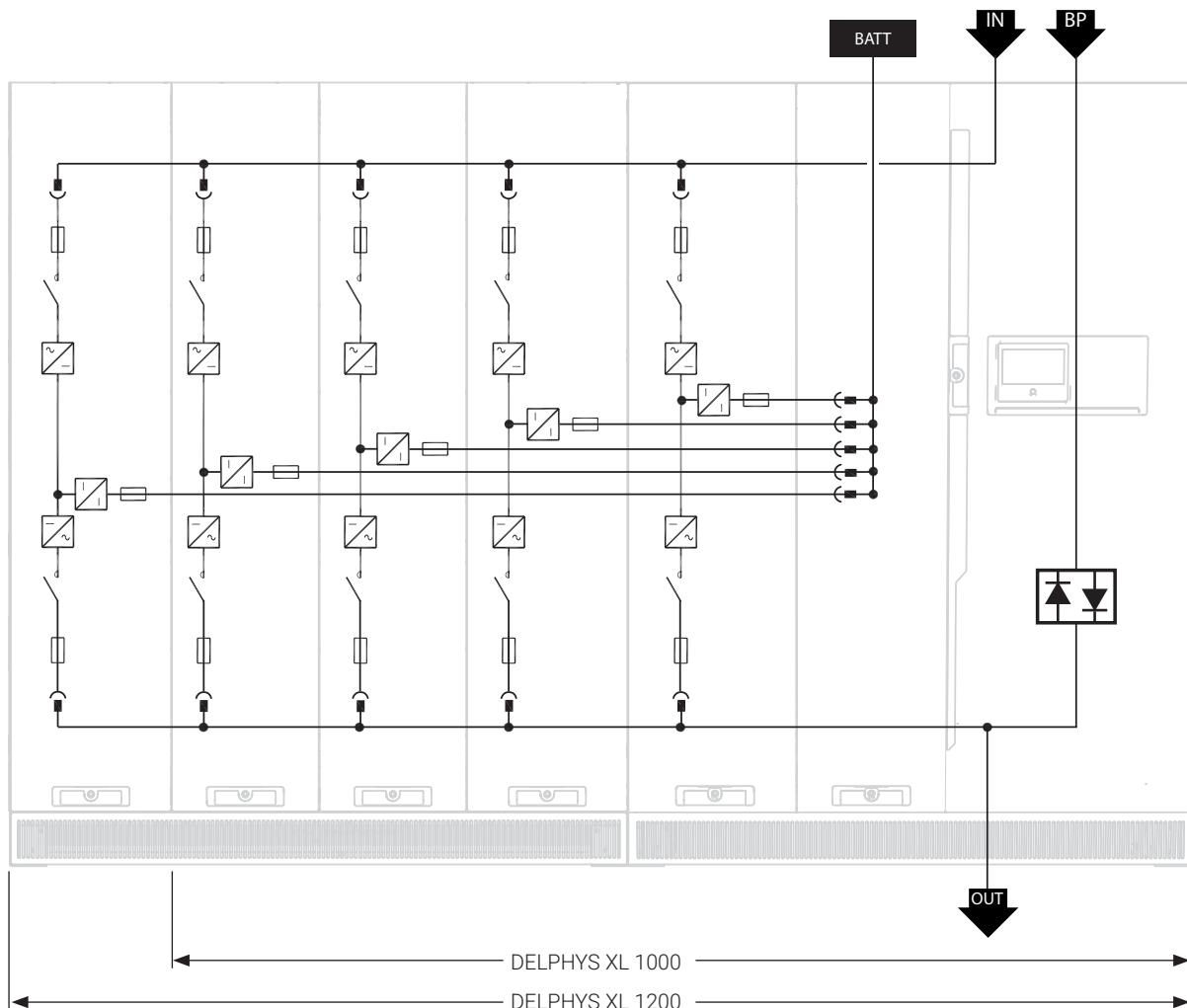
DELPHYS XL est une solution ASI extrêmement fiable, basée sur notre plateforme XL haute puissance éprouvée sur le terrain, intégrée dans une architecture totalement redondante pour garantir la continuité de service dans les applications les plus critiques.

Le système se compose de plusieurs briques de puissance autonomes à déconnexion sélective avancée et d'un solide bypass statique. La totale séparation mécanique et électrique entre les convertisseurs de puissance évite toute propagation des défauts à l'intérieur du système, afin de garantir la plus grande disponibilité possible.

Toutes les briques de conversion d'énergie et l'interrupteur statique fonctionnent en bonne intelligence, avec une logique « peer-to-peer » (poste à poste) assurant une solution résiliente sans point unique de défaillance.

Tout défaut potentiel est isolé à l'intérieur des sous-ensembles concernés, de manière à protéger la charge critique en mode double conversion grâce aux convertisseurs de puissance restants.

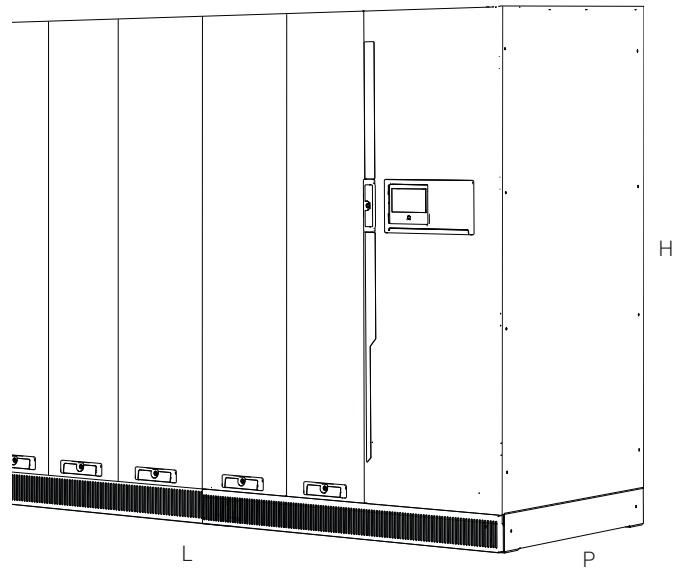
Ainsi, DELPHYS XL est un système ASI tolérant aux pannes, garantissant une redondance totale jusqu'à 75 % (Delphys XL 1000) et 80 % (Delphys XL 1200) du taux de charge. Cette redondance intrinsèque renforce la fiabilité inhérente et élimine tous les points uniques de défaillance associés aux ASI traditionnelles, afin de maximiser le temps moyen entre pannes critiques.



Le schéma ci-dessus montre un exemple de Delphys XL avec entrées séparées (Redresseur/Bypass).

3.4. Encombrement au sol

Offrant bien plus d'avantages que les systèmes monolithiques standard, DELPHYS XL contient une puissance de 1 000/1 200 kW dans une conception compacte globale et peut s'intégrer de manière simple et flexible dans une architecture existante.



DIMENSIONS (INSTALLATION)						
		Unité	Armoire HUB de puissance	Armoire des modules	Module	
Largeur (L)	Delphys XL 1000	(mm)	2 625	1 405	1 220	378
	Delphys XL 1200		3 003	1405	1605	
Profondeur [P] ⁽¹⁾	Delphys XL 1000	(mm)	1 000	1 000	1 000	949
	Delphys XL 1200		1 000	1 000	1 000	
Hauteur (H)	Delphys XL 1000	(mm)	2 005	2 005	2 005	1 731
	Delphys XL 1200		2 005	2 005	2 005	
Poids	Delphys XL 1000	(kg)	2 600	767 + 1 x 363	366 + 3 x 363	363
	Delphys XL 1200		3 200	937 + 1 x 363	448 + 4 x 363	
Dégagement pour système unitaire			Ne nécessite pas de dégagement arrière ni latéral, haut = 400 mm			
Accès pour la maintenance et l'utilisation			Avant uniquement (≥ 1 200 mm d'espace libre pour l'extraction des briques)			
Installation			Installation dos-à-dos / Murale			

(1) Profondeur, sans les poignées de la porte (+30 mm).

4. ÉQUIPEMENTS STANDARD ET OPTIONNELS

4.1. ARCHITECTURE ÉLECTRIQUE FLEXIBLE DE L'ASI

- Réseaux communs ou séparés pour le redresseur et le by-pass
- Entrée des câbles par le haut et le bas ou brides de jeu de barres
- Capacité de raccordement DC jusqu'à 10 chaînes sans armoire de couplage supplémentaire
- Compatibilité avec les différentes technologies de stockage d'énergie (p. ex., batteries VLRA, Li-Ion, Ni-Cd,...)

4.2. Équipements standard

- Redondance intrinsèque à déconnexion sélective
- Ventilation redondante
- Tests de fonctionnement de l'ensemble du système
- Gestion de la position des disjoncteurs externes
- Mode Energy Saver
- Protection backfeed : circuit de détection
- Capteur de température batterie
- Rails d'extraction des modules de puissance
- Chariot pour remplacement à froid des modules de puissance

4.3. Options électriques

- Interrupteurs d'entrée, de sortie et de by-pass de maintenance
- Kit PEN pour le système de mise à la terre TN-C
- Chargeur de batterie renforcé
- Kit de déclenchement de la protection batterie
- Mode Smart Conversion
- BCR (Battery Capacity Re-injection)
- Système de synchronisation ACS
- Cold start
- Station de maintenance intégrant une brique de conversion d'énergie de recharge
- Gestion avancée des groupes électrogènes

4.4. Équipements de communication standard

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

4.5. Options de communication

- Interface à contacts secs configurables.
- MODBUS RTU RS485 ou TCP
- NET VISION : interface professionnelle WEB/SNMP Ethernet pour une gestion sûre de l'ASI et l'arrêt automatique à distance.
- EMD NET VISION : 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.

4.6. SURVEILLANCE À DISTANCE ET SERVICES CLOUD*

- SoLive : Application de surveillance cloud en temps réel des ASI Socomec depuis votre smartphone
- SoLink : Service de surveillance à distance par le cloud 24 h/24 et 7 j/7 par des experts du constructeur pour toutes les ASI Socomec
- Opérations à distance : sur demande, raccordement à distance effectué par les experts de Socomec afin d'effectuer un diagnostic et un dépannage directement sur l'ASI

* Vérifiez la disponibilité du service dans votre pays.

5. SPÉCIFICATIONS

5.1. Paramètres d'installation

INSTALLATION DU SYSTÈME			
	Puissance nominale de l'unité (kVA)	1 000	1 200
Puissance active	(kW)	1 000	1 200
Courant d'entrée nominal du redresseur à 400 V	(A)	1 510	1 812
Courant d'entrée maximum du redresseur	(A)	1 560	1 950
Courant d'entrée bypass nominal à 400 V	(A)	1 443	1 732
Courant de sortie nominal à 400 V	(A)	1 443	1 732
Débit d'air maximum	(m ³ /h)	8 000	10 000
Dissipation (max.) en conditions nominales ⁽¹⁾	(kW)	46	55
	(kcal/h) x1 000	39,6	47
	BTU/h x1 000	157	188
Dissipation (max.) dans les conditions les plus contraignantes ⁽²⁾	(kW)	50,5	62,5
	(kcal/h) x1 000	43,4	53,7
	BTU/h x1 000	172	213

5.2. Caractéristiques électriques

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES - ENTRÉE REDRESSEUR ⁽³⁾		
Tension nominale du réseau d'alimentation	380/400/415 V 3 ph	
Tolérance de tension	200 V à 480 V ⁽⁴⁾	
Fréquence nominale	50/60 Hz	
Tolérance de fréquence	de 45 à 65 Hz	
Facteur de puissance	> 0,99 ⁽⁵⁾	
Taux de distorsion harmonique total du courant (THDi)	< 2,5 % ⁽⁵⁾	
Courant d'appel maximum à la mise sous tension	< In (aucune surintensité)	
Compatibilité groupe électrogène	Soft Start (montée progressive en puissance)	Configurable de 5A/s à Immédiat (sans rampe)
	Gestion avancée des groupes électrogènes	Partage intelligent de l'alimentation entre le groupe électrogène et la batterie aux étapes de la charge

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES - BATTERIE		1 000	1 200
Type de batterie	VRLA – Lithium Ion - Ni-Cd		
Nombre de pôles	2 fils (+/-)		
Communication lithium-ion avec ASI	Basic (contact sec) / Smart (Modbus)		
Nombre d'éléments batterie VRLA avec charge FP= 1 ⁽⁶⁾	258 à 300	252 à 300	
Nombre d'éléments batterie VRLA avec charge PF ≤ 0,9	246 à 300	228 à 300	
Plage de tension pour batteries LIB	Jusqu'à 705 V		
Courant d'ondulation AC de batterie	< 3% de capacité nominale (décharge C10)		
Tension d'ondulation résiduelle AC sur la batterie	< 1 % au niveau du bloc batterie		
Courant de recharge maximum	standard	160 A	200 A
	Option	480 A	600 A

(1) Courant nominal d'entrée et puissance active nominale de sortie (PF1).

(2) Dissipation qui peut être générée temporairement en tenant compte de : Tension basse en entrée, recharge batterie et puissance active nominale en sortie (PF1).

(3) Redresseur IGBT.

(4) Sous réserve des conditions.

(5) À pleine charge avec la tension nominale en entrée (THDV < 1 %).

(6) Les configurations de batteries doivent être choisies en fonction de l'autonomie et de la température ambiante de l'ASI - nous consulter pour validation

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES – BY-PASS STATIQUE		1 000	1 200
Tension nominale by-pass		380/400/415 V 3 ph	
Tolérance de la tension by-pass		±15 % (configurable)	
Fréquence nominale du by-pass		50/60 Hz (configurable)	
Tolérance fréquence bypass		±2 % (de ±1 % à ±5 % [fonctionnement avec groupe électrogène])	
Variation admissible de la fréquence sur le by-pass		1 Hz/s configurable de 1 à 3 Hz/s	
Caractéristiques des semi-conducteurs	I ² t (A ² s)	Jusqu'à 5 615 000	Jusqu'à 10 400 000
	Is/c (pic A)	Jusqu'à 33 500	Jusqu'à 45 500
Surcharge admissible par le by-pass	Permanent	110 % de la puissance apparente nominale	
	10 min	125 % de la puissance apparente nominale	
	1 min	150 % de la puissance apparente nominale	
Tenue au court-circuit (Icw)	kA	65/100 (optionnel)	

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES – ONDULEUR		1 000	1 200
Tension nominale en sortie (configurable)		380/400/415 V 3 ph	
Tolérance de la tension en sortie		charge statique <1 %, charge dynamique conforme VFI-SS-111	
Fréquence nominale en sortie		50/60 Hz (configurable)	
Tolérance en fréquence autonome		±0,01 Hz en absence du réseau	
Distorsion harmonique en tension		ThdU ≤ 1 % avec charge nominale linéaire	
Surcharge admissible par l'onduleur ⁽⁷⁾	1 h	1 100 kW	1 320 kW
	10 min	1 250 kW	1 500 kW
	1 min	1 440 kW	1 800 kW

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENT	
Conditions de stockage de l'ASI	-20 à +70 °C sous ≤70 % d'humidité relative sans condensation
Conditions de démarrage et de fonctionnement de l'ASI	0 à +50 °C à une HR sans condensation ≤ 95 %
Entrée d'air	Avant
Sortie d'air	Par le haut
Rendement en mode Double Conversion (VFI)	Jusqu'à 97 %
Rendement en mode Smart Conversion	Jusqu'à 99 %
Niveau acoustique	< 83 dBA
Altitude maximale sans déclassement	1 000 m (3 300 pieds)
Indice de protection	IP 20 (IP30 supérieur)
Couleur	RAL 7016

(1) La surcharge de sortie admissible correspond à la capacité de l'onduleur dans les conditions définies. Ces performances de surcharge sont augmentées par celles du by-pass statique (si disponible).

5.3. Dispositifs de protection recommandés

5.3.1. Protection des entrées pour les configurations unitaires

DISPOSITIFS DE PROTECTION RECOMMANDÉS	1 000	1 200
Puissance nominale de l'unité (kVA)	1 000	1 200
Entrée redresseur ⁽⁸⁾ (A)	1600	2000
Entrée bypass ⁽⁸⁾ (A)	1600	2 000

5.3.2. Protections sorties

DISPOSITIFS DE PROTECTION RECOMMANDÉS – SORTIE ⁽⁹⁾		1 000	1 200
Puissance nominale de l'unité (kVA)		1 000	1 200
Courant decourt-circuit de l'onduleur ⁽¹⁰⁾ (A) (en l'absence de RÉSEAU AUX)	de 0 à 20 ms	3 230	4 100
	20 à 100 ms	2 390	3 250
Calibre protection de sortie (A)		≤ 160	≤ 250

5.3.3. Faisceau de raccordement

RACCORDEMENT DES CÂBLES – ARMOIRE HUB ⁽¹¹⁾			
	Nombre maximum de câbles en fonction de la section (autres possibilités sur demande)		
Bornes du redresseur 3 Ph ⁽¹²⁾	6 x 240 mm ² par pôle	5 x 300 mm ² par pôle	4 x 400 mm ² par pôle
Bornes du bypass 3 Ph+N ⁽¹³⁾	6 x 240 mm ² par pôle	5 x 300 mm ² par pôle	4 x 400 mm ² par pôle
Bornes de sortie 3 Ph+N ⁽¹³⁾	6 x 240 mm ² par pôle	5 x 300 mm ² par pôle	4 x 400 mm ² par pôle
Bornes batterie	jusqu'à 10 x 240 mm ² par pôle (+/-)		

(1) Applicable en respectant les règles d'installation concernant les longueurs de câbles. La protection par by-pass est donnée à titre de recommandation (le réglage des courbes de déclenchement et le dimensionnement de la distribution doivent être définis en fonction du courant nominal de la charge et de la capacité de surcharge de l'ASI).

(2) Sélectivité de la distribution en aval avec le courant de court-circuit de l'onduleur (court-circuit en l'absence du RÉSEAU AUX). Il convient de calibrer avec soin les disjoncteurs à courant différentiel résiduel installés en aval de l'ASI.

(3) Courant de crête moyen.

(4) Sur la base de câbles 90° types HO7 RNF ou R2V ; nous consulter pour autres types.

(5) Le neutre n'est pas nécessaire à l'entrée du redresseur. Si toutefois il est distribué, consultez-nous afin de veiller à ce qu'il soit autorisé par les normes d'installation.

(6) Sur demande, l'Unité peut fournir une distribution 3 fils (sans neutre en entrée et en sortie).

6. DIRECTIVES ET NORMES DE RÉFÉRENCE

6.1. Présentation

L'équipement, installé, utilisé et maintenu conformément à l'usage auquel il est destiné, construit selon les réglementations et les normes, est conforme aux directives 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.

6.2. Normes

6.2.1. Sécurité

- EN 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

6.2.2. Compatibilité électromagnétique

- EN 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).

6.2.3. Test et performances

- EN 62040-3 Alimentations sans interruption (ASI) - Partie 3 : Méthode de spécification des performances et procédures d'essai

6.2.4. Caractéristiques environnementales

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

6.3. 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, IEC 60364) applicables à l'installation électrique spécifique, y compris les batteries, doivent être respectées.



ASI ELITE : un gage de rendement

Socomec, membre constructeur d'ASI du CEMEP, a signé le code de conduite proposé par le Centre commun de recherche de la Commission européenne (JRC) dans le but de protéger les applications et processus critiques en assurant une alimentation continue de haute qualité 24 h/24, 7 j/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 le rendement des ASI.