



SUPERIOR

Unrivalled power
performance

DELPHYS XL

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



socomec
Innovative Power Solutions

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.

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.

1. ARCHITECTURE

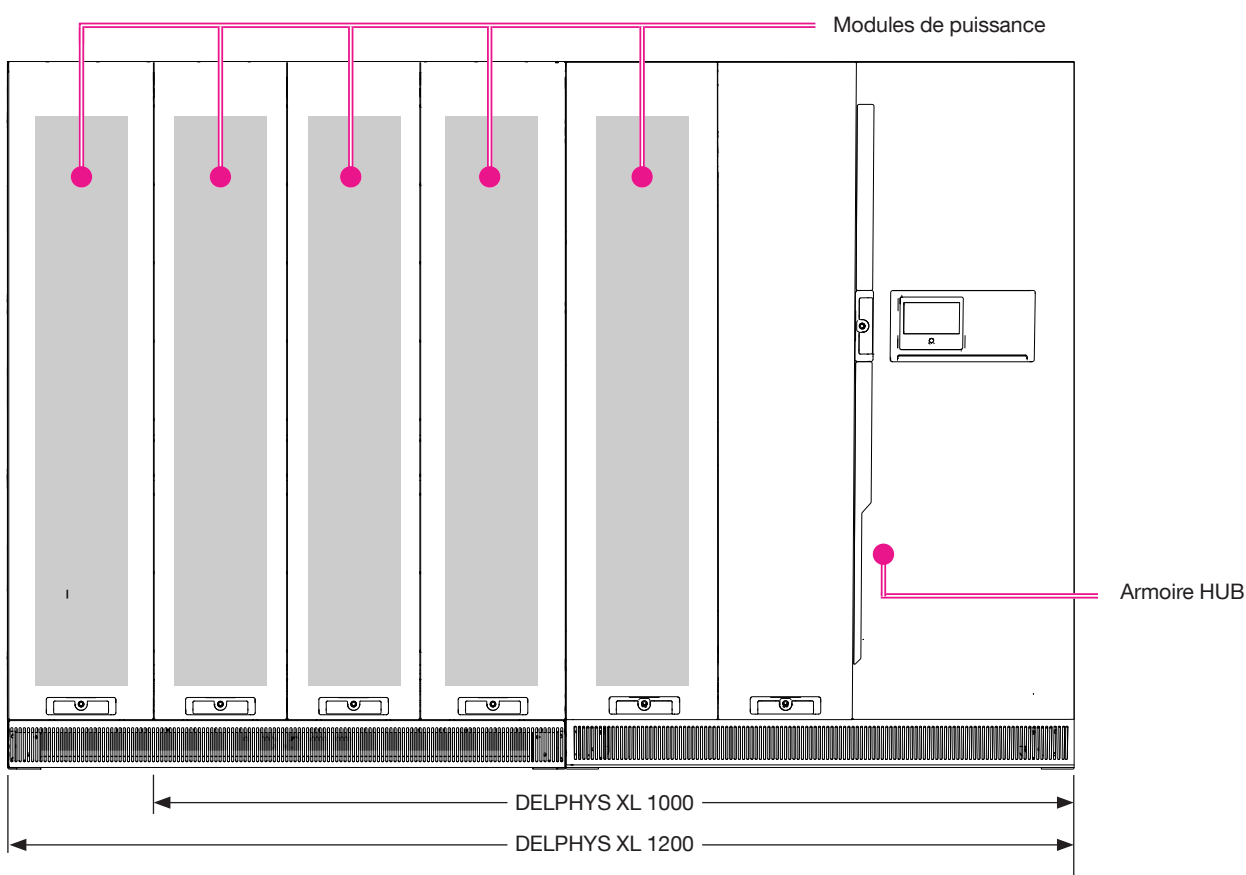
1.1 GAMME

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 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 1 000 ou 1 200 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).

1.2 PUISSANCE NOMINALE

Puissance nominale par unité ASI		
Puissance nominale de l'ASI	1 000 kVA	1 200 kVA
Puissance (kW)	1 000 kW (30°C)	1 200 kW (35°C)
Unités parallèles	jusqu'à 4 unités en parallèle	

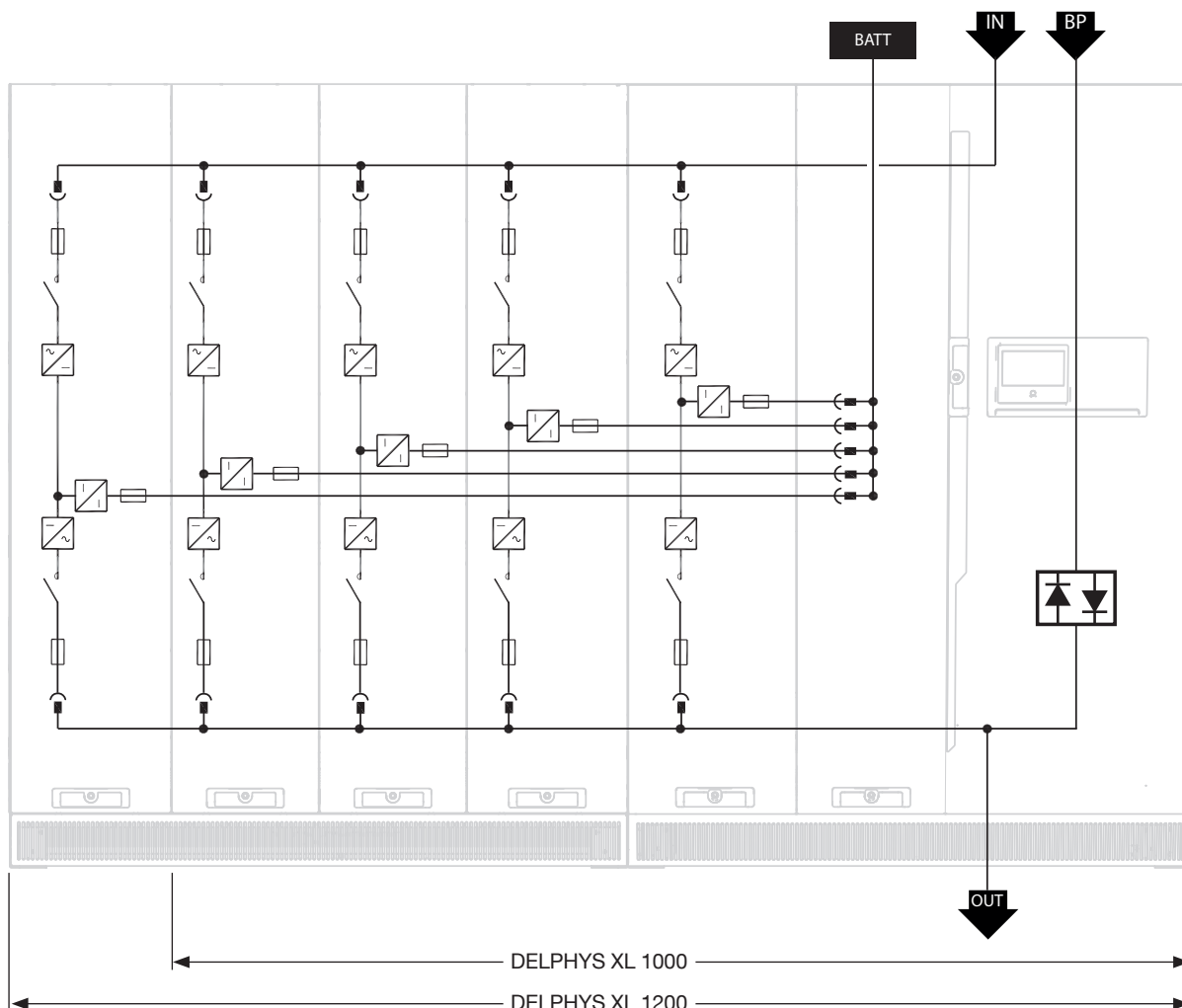
1.3 ARCHITECTURE SYSTÈME

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.

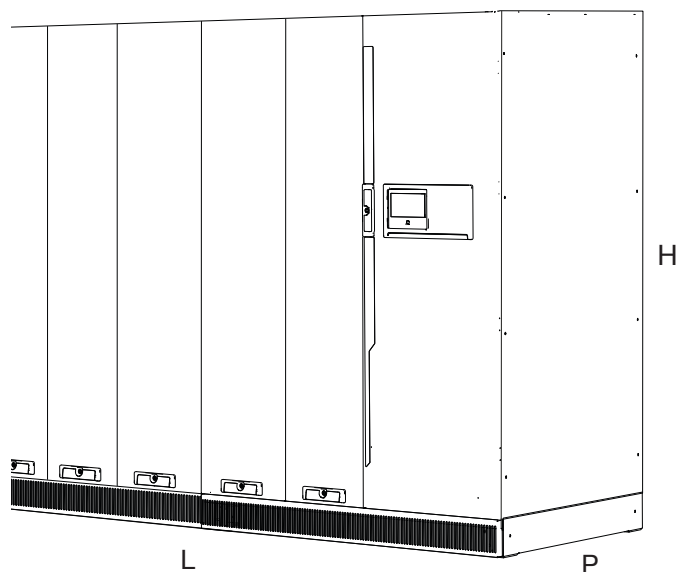
Ainsi, DELPHYS XL est un système ASI tolérant aux pannes, garantissant une redondance totale allant jusqu'à 75 % (Delphys XL 1000) et 80 % (Delphys XL 1200) du taux de charge. La redondance intrinsèque renforce la fiabilité inhérente et élimine tous les points uniques de défaillance associés aux ASI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

1.4 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	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 ⁽¹⁾ (P)	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).

2. ÉQUIPEMENTS STANDARD ET OPTIONNELS

2.1 ARCHITECTURE ÉLECTRIQUE FLEXIBLE DE L'ASI

- Réseaux communs ou séparés pour le redresseur et le bypass
- 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,...)

2.2 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

2.3 FONCTIONS OPTIONNELLES

- Interrupteurs d'entrée, de sortie et de bypass 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
- Démarrage en l'absence du réseau (Cold Start)
- Station de maintenance intégrant une brique de conversion d'énergie de recharge
- Gestion avancée des groupes électrogènes

2.4 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.

2.5 OPTIONS DE COMMUNICATION

- Interface contacts secs configurables.
- MODBUS RTU RS485 ou TCP
- 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.

2.6 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.

3. SPÉCIFICATIONS

3.1 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 (maximum) en conditions nominales ⁽¹⁾	(kW)	46	55
	(kcal/h) x1 000	39,6	47
	BTU/h x1 000	157	188
Dissipation (maximum) 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

3.2 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Caractéristiques électriques - Entrée redresseur ⁽³⁾		
Tension nominale du réseau d'alimentation		380/400/415 V 3 ph
Tolérance en tension		200 V à 480 V ⁽⁴⁾
Fréquence nominale		50/60 Hz
Tolérance en 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 PF= 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

Caractéristiques électriques – bypass statique		1 000	1 200
Tension nominale bypass		380/400/415 V 3 ph	
Tolérance de la tension bypass		±15 % (configurable)	
Fréquence nominale du bypass		50/60 Hz (configurable)	
Tolérance fréquence bypass		±2 % (de ±1 % à ±5 % [fonctionnement avec groupe électrogène])	
Variation admissible de la fréquence sur le bypass		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 bypass	Permanente	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 (I _{cc})	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	Frontale
Sortie d'air	Dessus
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) Courant d'entrée nominal et puissance active de sortie nominale (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 à IGBT.

(4) Sous certaines conditions.

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

(6) Les configurations des batteries doivent être sélectionnées en fonction de l'autonomie et de la température ambiante de l'onduleur - veuillez nous consulter pour validation

(7) La surcharge de sortie admissible correspond à la capacité de l'onduleur sous certaines conditions. Ces performances de surcharge sont augmentées par celles du bypass statique (si disponible).

3.3 DISPOSITIFS DE PROTECTION RECOMMANDÉS

3.3.1 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)	1 600	2 000
Entrée bypass ⁽⁸⁾ (A)	1 600	2 000

3.3.2 Protections sorties

Dispositifs de protection recommandés - Sortie ⁽⁹⁾		1 000	1 200
Puissance nominale de l'unité (kVA)		1 000	1 200
Courant de court-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

3.3.3 Câbles à raccorder

Raccordement des câbles – Armoire Power 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 (+/-)		

(8) Applicable en respectant les règles d'installation concernant les longueurs de câbles. La protection par bypass 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).

(9) Sélectivité de la distribution après l'ASI avec courant de court-circuit de l'onduleur (court-circuit en l'absence de RÉSEAU AUX). Ce doit être sélectif avec disjoncteurs différentiels raccordés en aval de l'onduleur.

(10) Courant crête moyen

(11) Basé sur un type de câble 90° H07 RNF ou R2V ; pour d'autres types de câbles, veuillez nous consulter

(12) 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.

(13) Sur demande, l'unité peut fournir une distribution 3 fils (sans neutre en entrée et en sortie)

4. DIRECTIVES ET NORMES DE RÉFÉRENCE

4.1 VUE D'ENSEMBLE

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.

4.2 NORMES

4.2.1 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

4.2.2 Compatibilité électromagnétique

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

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

4.2.3 Test et performances

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

4.2.4 Caractéristiques environnementales

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

4.3 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.



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.