



ULTIMATE

Fault tolerant power
without compromise

MODULYS XL

Solution ASI modulaire Ultimate

200 kW à 4,8 MW

3
LEVEL
TECHNOLOGY

97%
EFFICIENCY

kW
=
kVA



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
- concepteurs
- bureaux d'études techniques

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 aux câbles et au courant absorbé à pleine charge.

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

1. ARCHITECTURE

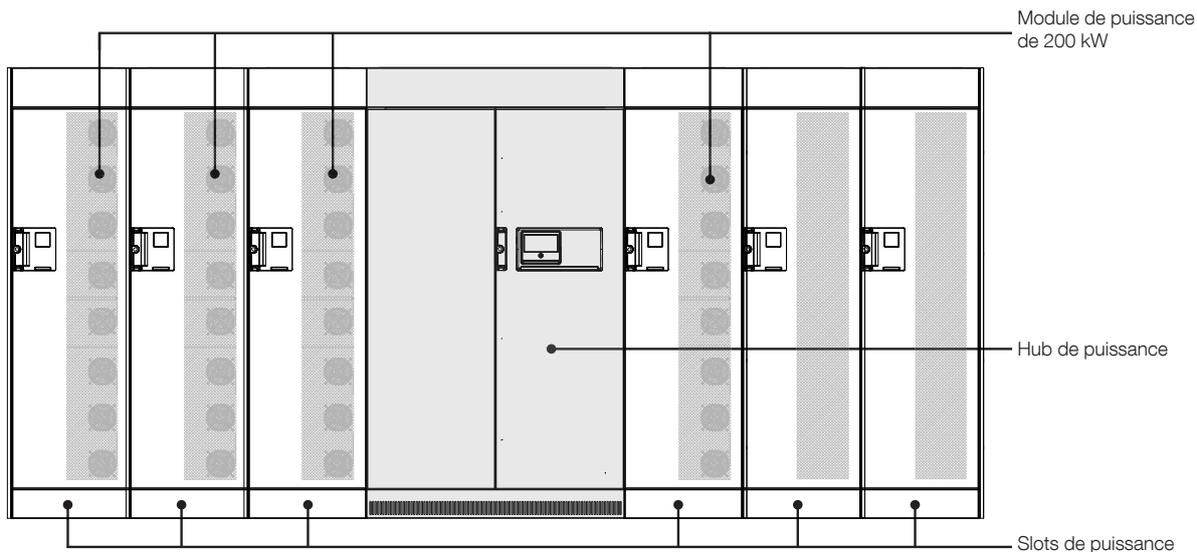
1.1 GAMME

MODULYS XL est un système ASI modulaire conçu pour procurer des performances élevées et permettre l'évolution de la puissance.

L'évolution de la puissance peut se faire par l'ajout de blocs de puissance de 200 kW (module de puissance) pour étendre le système jusqu'à 1200 kW ou moins, selon la puissance maximale requise. Les systèmes peuvent être parallélisés pour augmenter la puissance nominale jusqu'à 4,8 MW.

Les unités ont été conçues pour permettre la connexion et la déconnexion des modules de puissance, à chaud, les charges alimentées restant parfaitement protégées en mode « on line » double conversion pendant les phases d'extension et de maintenance.

Fabriqué en Europe, MODULYS XL est un système modulaire, il intègre des interrupteurs SOCOMEC pour chacun des modules de puissance, permettant le couplage et la déconnexion de manière simple et en toute sécurité.



Hub de puissance pour l'unité ASI

- Toutes les connexions entrée(s) - sortie et batterie à l'unité ASI.
- Interrupteur by-pass statique centralisé à puissance nominale
- Interfaces de communication pour report des informations à distance
- Interface utilisateur (HMI)
- Prise triphasée 63 A pour les services de maintenance avancés

Slots de puissance pour l'insertion des modules de puissance

- Bus-bares intégré pour l'interconnexion des différents slots et du hub concentrateur
- Bus de communication préconnecté

Modules de puissance calibrés pour un fonctionnement permanent à 200 kVA/kW

- Redresseur, onduleur et chargeur de batterie calibrés à la puissance nominale
- By-pass hybride avec fonctionnalités réparties entre le hub et les modules.
- Déconnexion sélective des entrées et des sorties pour une isolation intégrale (contacteurs et fusibles)
- Interrupteur local de déconnexion de la batterie - pour isoler le module du bus batterie
- Système de connexion breveté (puissance et contrôle commande) pour raccordements des modules à l'unité

1.2 PUISSANCE NOMINALE

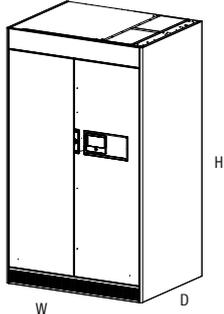
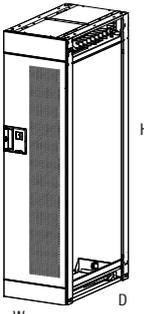
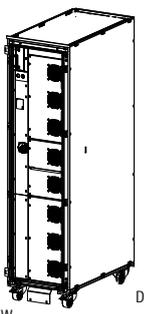
La puissance nominale est en fonction du nombre de modules de puissance installés. Le nombre de slots de puissance installés initialement définit la puissance maximale possible par évolution à chaud de l'UNITÉ d'ASI.

Puissance nominale par UNITÉ d'ASI																		
Nombre de slots de puissance	3			4				5					6					
Nombre de modules de puissance (200 kW)	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6
Puissance (kW) en configuration N à 40 °C	200	400	600	200	400	600	800	200	400	600	800	1000	200	400	600	800	1000	1200
Puissance (kW) en configuration N+1 à 40 °C		200	400		200	400	600		200	400	600	800		200	400	600	800	1000
Unités parallèles	jusqu'à 4 unités (200 à 1200 kVA/kW) en parallèle																	

1.3 LES BRIQUES

MODULYS XL est basé sur un concept de « briques » flexible. Pour composer une ASI, il suffit d'associer des « briques » en fonction du besoin.

1. Sélectionnez le HUB de puissance.
2. Spécifiez le nombre de slots en fonction de la puissance maximale et du niveau de redondance requis pour protéger la charge alimentée en phase finale.
3. Spécifiez le nombre de modules de puissance nécessaires pour protéger la charge alimentée en phase initiale ; les modules seront connectés dans les slots de puissance installés.
Les slots de puissance restant disponibles sont prêts pour la connexion à chaud d'un ou de plusieurs modules de puissance, selon les besoins.

Dimensions et masse						
Équipement	Vue	Puissance nominale (kVA/kW)	Largeur (l) (mm)	Profondeur (P) (mm)	Hauteur (H) (mm)	Masse (kg)
Power HUB		Jusqu'à 1200	1200	975	2120	750
Slots de puissance		200	550	975	2120	110
Module de puissance		200	500	950	1940	460

LA CONCEPTION FLEXIBLE PERMET D'AJOUTER LE NOMBRE NÉCESSAIRE DE SLOTS DE PUISSANCE EN CHOISSANT LEUR EMBLACEMENT - JUSQU'À 3 DE CHAQUE CÔTÉ

3 slots de puissance	4 slots de puissance	5 slots de puissance	6 slots de puissance

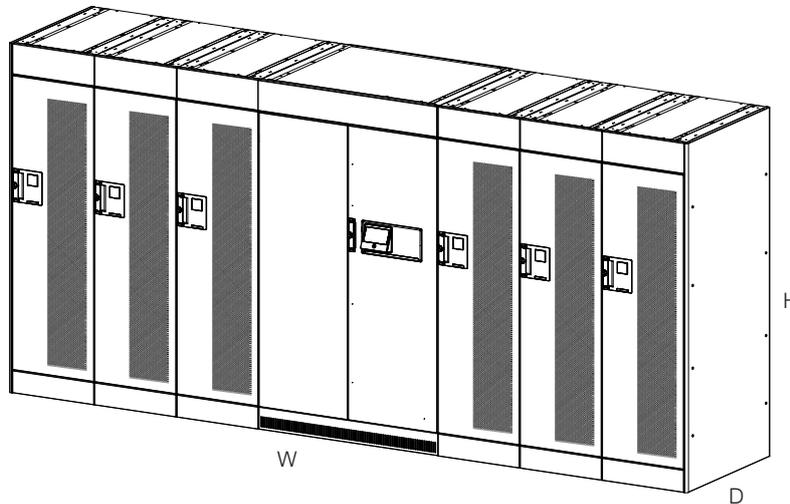
MODULYS XL
200 kW à 4,8 MW

L'unité ASI peut être définie selon les besoins.

Les slots installés en phase initiale sont prêts pour la connexion à chaud des modules de puissance.

Les modules de puissance peuvent être connectés dans les slots de puissance, sans aucunes contraintes au niveau du nombre et de leur position.

DIMENSIONS DE L'UNITÉ



DIMENSIONS DE L'UNITÉ				3	4	5	6
Nombre de slots de puissance				3	4	5	6
Puissance maximale (kW)				600	800	1000	1200
DIMENSIONS DE L'UNITÉ	Largeur [1] (1)	mm	2890	3440	3990	4540	
	Profondeur (P)	mm	975				
	Hauteur (H)	mm	2120				
Masse		kg	2500	3100	3650	4250	
Dégagement pour système unitaire		mm	Pas nécessité de dégagement arrière ni latéral, haut = 400 mm				
Accès pour la maintenance		mm	Avant uniquement (≥ 1200 mm d'espace libre pour l'extraction des modules)				

(1) Panneaux gauche et droite inclus dans la largeur.

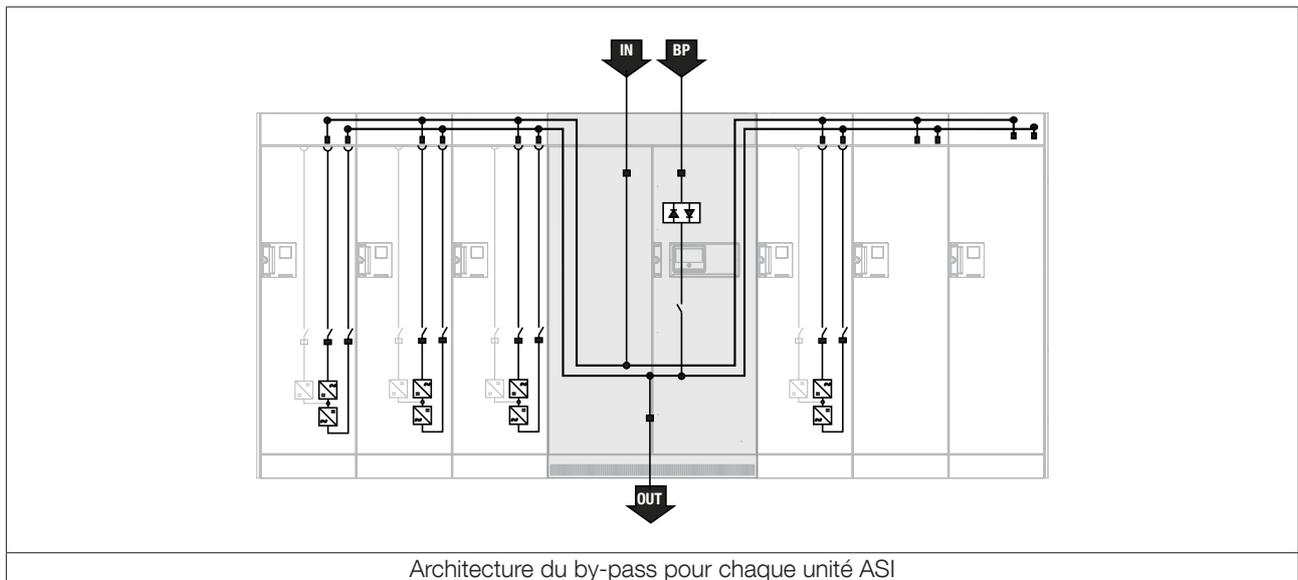
1.4 ARCHITECTURES

La conception de MODULYS XL simplifie les raccordements aux tableaux de distribution amont et aval, plus simple, plus rapide et plus sûre qu'avec une solution ASI parallèle traditionnelle. Tous les raccordements avec le réseau électrique s'effectuent sur le système lui-même, sans modifier l'installation du site lors de l'ajout de modules de puissance.

Afin de garantir une parfaite compatibilité avec tous types d'infrastructures et d'environnements, MODULYS XL peut :

- être configuré avec des entrées séparées ou communes
- permettre l'entrée et la sortie des câbles de raccordement par le haut ou par le bas
- proposer des solutions flexibles de stockage de l'énergie (batteries distribuées, partagées ou mixtes)

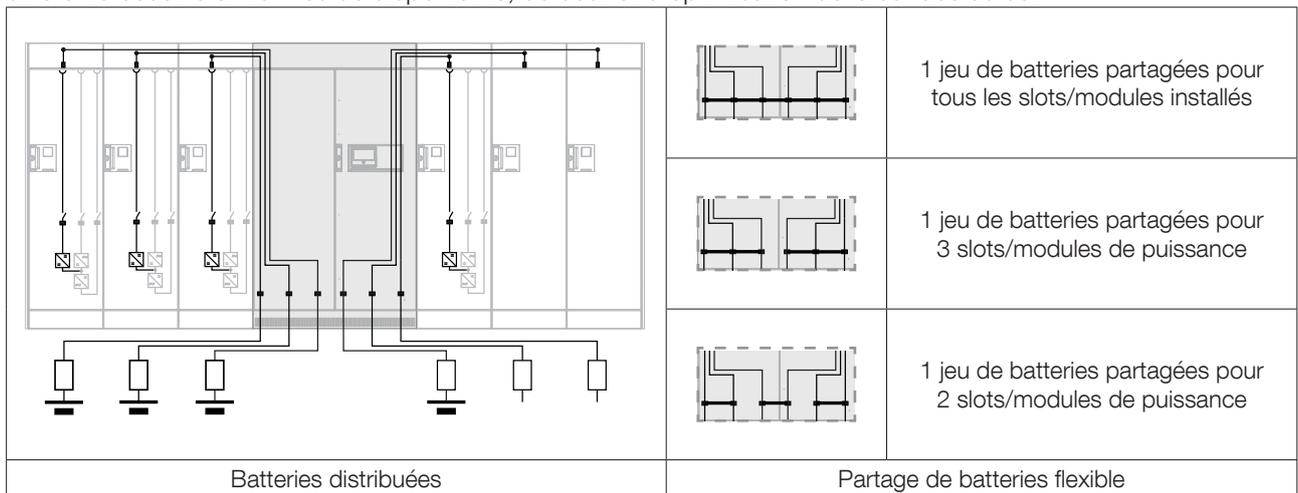
1.4.1 ARCHITECTURE DU BY-PASS



Les schémas ci-dessus représentent les solutions avec entrées séparées (redresseur / by-pass).

1.4.2 RACCORDEMENT DES BATTERIES

Modulys XL offre toute la flexibilité souhaitée pour la connexion des batteries. Ce qui permet de répondre aux différents besoins en termes de disponibilité, de coût et d'optimisation de la surface au sol.



L'interrupteur batterie dans le module permet de le connecter/déconnecter du bus batterie sans avoir besoin de retirer le jeu de batteries dans son ensemble (c'est-à-dire la batterie partagée).

Pour une évolution à chaud complète lors d'une extension du jeu de batteries, 2 solutions sont disponibles avec Modulys XL :

- La future protection de la batterie peut être directement précâblée au HUB de puissance

ou

- Un slot d'alimentation supplémentaire peut être installé pour fournir un accès frontal complet au futur jeu de batteries.

Pour les systèmes parallèles, chaque unité peut posséder sa propre architecture de couplage des batteries.

2. ÉQUIPEMENTS STANDARD ET OPTIONNELS

2.1 ARCHITECTURE ÉLECTRIQUE FLEXIBLE DE L'ASI

- Extension de la puissance à chaud ou à froid.
- Niveau de redondance ajustable.
- Réseaux communs ou séparés pour le redresseur et le by-pass,
- Compatibilité avec les différentes technologies de stockage de l'énergie (par ex. batteries VLRA, Li-Ion, Ni-Cd, ...).

2.2 FONCTIONS ÉLECTRIQUES STANDARD

- Entrées séparées (redresseur, by-pass).
- Entrée des câbles par le haut ou le bas.
- Protection backfeed : circuit de détection.
- Système de refroidissement redondant complet
- Batteries distribuées (une par module).
- Sonde de température du local des batteries.
- Test de fonctionnement des modules.
- Test de fonctionnement de l'ensemble du système.
- Prise triphasée 63 A pour le test des modules extraits.
- Gestion de la position des interrupteurs externes.
- Configuration et alignement automatique du logiciel et des paramètres.
- Mode Energy Saver

2.3 ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES OPTIONNELS

- Interrupteurs d'entrée, de sortie et de by-pass de maintenance.
- Kit distribution en sortie et by-pass 3 fils
- Kit PEN pour le système de mise à la terre TN-C.
- Batteries partagées (1, 2 ou 3 par unités).
- Chargeur de batterie renforcé.
- Kit bobine de déclenchement des batteries.
- Sondes de température de batterie supplémentaires.
- Alimentations électroniques redondantes.
- BCR (Battery Capacity Re-injection).
- Mode de conversion intelligent
- Système de synchronisation ACS.
- Démarrage sur batterie (cold start).

2.4 COMMUNICATION STANDARD

- Écran graphique couleur multilingue tactile intuitif de 7 pouces (sur hub de puissance).
- Écran avec couleurs conventionnelles indiquant l'état et comportant le numéro du modules de puissance (sur chaque slot de puissance).
- 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 (contacts libres de potentiel 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.

2.6 TÉLÉSURVEILLANCE ET SERVICES CLOUD.

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

3. SPÉCIFICATIONS

3.1 PARAMÈTRES D'INSTALLATION

Installation du système												
Puissance nominale de l'unité (kVA)		200	400	600	800	1000	1200	200	400	600	800	1000
Configuration du système		Configuration N						Configuration redondante N+1				
Nombre de <i>modules de puissance</i> (200 kW)		1	2	3	4	5	6	1+1	2+1	3+1	4+1	5+1
Puissance active	(kW)	200	400	600	800	1000	1200	200	400	600	800	1000
Courant d'entrée nominal du redresseur	(A)	302	604	906	1208	1510	1812	302	604	906	1208	1510
Courant d'entrée maximum du redresseur	(A)	340	680	1020	1360	1700	2040	680	1020	1360	1700	2040
Courant d'entrée nominal du by-pass	(A)	289	577	866	1155	1443	1732	289	577	866	1155	1443
Courant nominal maximum du by-pass	(A)	1732										
Courant de sortie nominal à 400 V	(A)	289	577	866	1155	1443	1732	289	577	866	1155	1443
Débit d'air maximum	(m ³ /h)	2100	4200	6300	8400	10500	12600	4200	6300	8400	10500	12600
Dissipation (max.) en conditions nominales ⁽¹⁾	(kW)	8,5	17,0	25,5	34,0	42,5	51,0	8,5	17,0	25,5	34,0	42,5
	(kcal/h) x1000	7,3	14,6	21,9	29,2	36,5	43,8	7,3	14,6	21,9	29,2	36,5
	BTU/h x1000	29	58	87	116	145	174	29	58	87	116	145
Dissipation (max.) dans les conditions les plus défavorables ⁽²⁾	(kW)	10,4	20,8	31,2	41,6	52,1	62,5	10,2	21,2	32,6	44,3	55,7
	(kcal/h) x1000	8,9	17,9	26,8	35,8	44,8	53,7	8,8	18,2	28	38,1	47,9
	BTU/h x1000	35,5	71	106	142	178	213	34,8	72,3	111	151	190

3.2 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Caractéristiques électriques - Entrée redresseur ⁽³⁾	
Tension nominale du réseau d'alimentation	400 V triphasée
Tolérance en tension	200 V à 480 V ⁽⁴⁾
Fréquence nominale	50/60 Hz
Tolérance de fréquence	de 45 à 65Hz
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)
Soft Start (montée progressive en puissance)	Configurable de 1A/s à 1000A/s par module

Caractéristiques électriques – Batterie	
Type de batterie	VRLA – Lithium Ion - Ni-Cd
Nombre de pôles	2 fils (+/-)
Plage de tension des batteries	Jusqu'à 700 V
Communication lithium-ion avec ASI	Basic (contact sec) / Smart (Modbus)
Nombre min./max. d'éléments batterie VRLA avec charge PF = 1	258
Nombre min./max. d'éléments batterie VRLA avec charge PF ≤ 0,9	234
Nombre min./max. d'éléments batterie VRLA avec charge PF ≤ 0,8	222
Courant d'ondulation AC de batterie	< 3 % C10
Tension d'ondulation résiduelle AC sur la batterie	< 1 % au niveau du bloc batterie
Chargeur de batterie	40A par module (standard) 120A par module (option)

Caractéristiques électriques – By-pass statique		
Tension nominale by-pass	Tension nominale de sortie	
Tolérance de la tension Bypass	±15 % configurable	
Fréquence nominale du by-pass	50/60 Hz (configurable)	
Tolérance fréquence by-pass	±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 10 400 000
	Is/c (pic A)	Jusqu'à 45 500
Surcharge admissible par le réseau by-pass	60 min	110 % de la puissance apparente installée
	10 min	125 % de la puissance apparente installée
Tenue au court-circuit (Icw)	kA	100 (symétrique) sans fusibles

Caractéristiques électriques – Onduleur							
Nombre de <i>modules de puissance</i> installés (200 kVA/kW)	1	2	3	4	5	6	
Tension nominale en sortie (configurable)	400 V triphasée						
Tolérance de 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 ⁽⁶⁾ par l'onduleur	1 h	220 kW	440 kW	660 kW	880 kW	1100 kW	1320 kW
	10 min	250 kW	500 kW	750 kW	1000 kW	1250 kW	1500 kW
	1 min	300 kW	600 kW	900 kW	1200 kW	1500 kW	1800 kW

Caractéristiques environnement	
Conditions de stockage de l'ASI	de -20 à +70 °C sous ≤70 % d'humidité relative sans condensation
Conditions de démarrage et de fonctionnement de l'ASI	de 0 à +50 °C sous ≤95 % d'humidité relative sans condensation
Entrée d'air	Avant
Sortie d'air	Haut
Humidité relative de fonctionnement (sans condensation)	≤ 95 %
Rendement module de puissance en double conversion (VFI)	jusqu'à 97 %
Niveau acoustique	< 75 dBA
Altitude maximale sans déclassement	1000 m (3300 ft)
Indice de protection	IP 20 (IP30 supérieur)
Couleur	RAL 7016

1. Courant nominal d'entrée et puissance active nominale de sortie (PF1). Pertes en configuration N+1 considérée comme le cas le plus défavorable (perte de redondance).
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. La capacité de surcharge admissible en sortie indiquée ne tient compte que de celle de l'onduleur. Ces performances de surcharge sont augmentée par celles du by-pass statique (si disponible).

3.3 PROTECTIONS RECOMMANDÉES DU SYSTÈME

3.3.1 PROTECTIONS DES ENTRÉES POUR LES CONFIGURATIONS UNITAIRES

Dispositifs de protection recommandés – Entrée redresseur ⁽⁷⁾ Ax				
Puissance max. (kVA)	Configuration N		Configuration N+1	
	Nombre de slots de puissance	Calibre protection (A)	Nombre de slots de puissance	Calibre protection (A)
400	2	800	3	1250
600	3	1250	4	1600
800	4	1600	5	2000
1000	5	2000	6	2500*
1200	6	2500*		

* Le courant d'entrée maximum peut être configuré pour s'adapter à un disjoncteur de 2000A (veuillez nous consulter)

Dispositifs de protection recommandés – Réseau entrée by-pass ⁽⁷⁾ Bx				
Puissance max. (kVA)	Configuration N		Configuration N+1	
	Nombre de slots de puissance	Calibre protection (A)	Nombre de slots de puissance	Calibre protection (A)
400	2	800	3	800
600	3	1000	4	1000
800	4	1250	5	1250
1000	5	1600	6	1600
1200	6	2000		

Les protections recommandées tiennent compte du nombre de slots de puissance installés en phase initiale ou future.

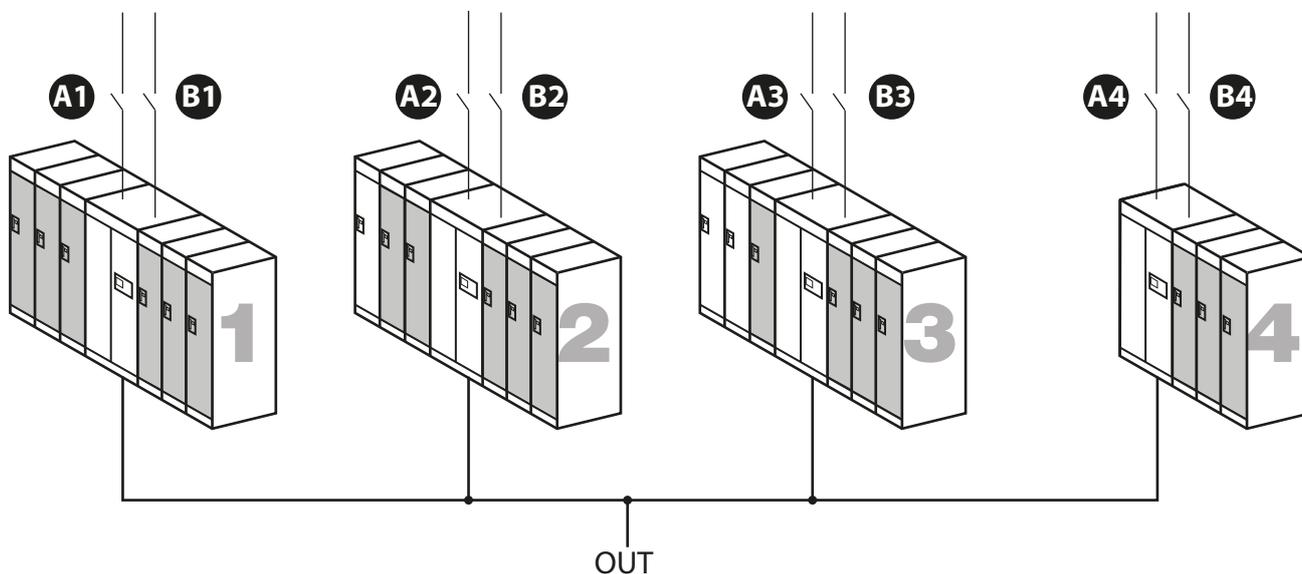
3.3.2 PROTECTIONS ENTRÉES POUR CONFIGURATION D'UNITES EN PARALLÈLE

Pour les unités parallèles, il est recommandé d'installer des dispositifs de protection en amont de chaque unité ASI, conformément aux directives suivantes :

Redresseurs : Les alimentations des unités doivent être protégées en fonction du nombre de slots de puissance installés dans chaque unité – Voir les protections recommandées pour les systèmes unitaires.

By-pass : La protection des alimentations d'entrée et la section des câbles de chaque UNITÉ doivent être correctement dimensionnées en fonction de l'UNITÉ disposant du plus grand nombre de slots de puissance installés – Voir les protections recommandées pour les systèmes unitaires.

Bx = Max. **B1** - **B2** - **B3** - **B4**



3.3.3 PROTECTIONS DES SORTIES

Dispositifs de protection recommandés - Sortie ⁽⁸⁾							
Nombre de modules de puissance (200 kVA/kW)		1	2	3	4	5	6
Courant de court-circuit de l'onduleur ⁽⁹⁾ (A) (en absence du RÉSEAU AUX)	de 0 à 20 ms	820A	1640A	2460A	3280A	4100A	4920A
	20 à 100 ms	650A	1300A	1950A	2600A	3250A	3900A
Calibre protection de sortie (A)		≤ 80	≤ 160	≤ 200	≤ 250	≤ 400	≤ 400

Dans un système parallèle, la sélectivité peut être calculée en multipliant le courant de court-circuit d'un module de puissance par le nombre de modules installés.

3.3.4 RACCORDEMENT DES CÂBLES

Raccordement des câbles CA – Hub de puissance ⁽¹⁰⁾			
	Nombre maximum de câbles en fonction de la section (autres possibilités sur demande)		
Bornes du redresseur 3 Ph ⁽¹¹⁾	6 x 240 mm ² par pôle	5 x 300 mm ² par pôle	4 x 400 mm ² par pôle
Bornes du by-pass 3 Ph+N ⁽¹²⁾	6 x 240 mm ² par pôle	5 x 300 mm ² par pôle	4 x 400 mm ² par pôle
Bornes du by-pass 3 Ph+N ⁽¹²⁾	6 x 240 mm ² par pôle	5 x 300 mm ² par pôle	4 x 400 mm ² par pôle

Raccordement des câbles DC – Hub de puissance ⁽¹⁰⁾		
Entrée des câbles	Raccordement des batteries	Section max. par pôle
entrée inférieure	Distribuée	Jusqu'à 6 batteries avec max 1 x 240mm ² par batterie
	Partagée par tous Power SLOT	Max 10 x 240mm ² par batterie
	Partagée par 2 Power SLOT	Jusqu'à 3 batteries avec max 2 x 240mm ² chaque groupe
	Partagée par 3 Power SLOT	Jusqu'à 2 batteries avec max 4 x 240mm ² chaque groupe
entrée supérieure	Distribuée	Jusqu'à 6 batteries avec max 1 x 240mm ² par batterie
	Partagée par tous Power SLOT	Max 8 x 240mm ² par batterie
	Partagée par 2 Power SLOT	Jusqu'à 3 batteries avec max 2 x 240mm ² chaque groupe
	Partagée par 3 Power SLOT	Jusqu'à 2 batteries avec max 4 x 240mm ² chaque groupe

7. *Applicable aux entrées séparées 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). La protection doit être configurable en fonction du nombre de blocs de puissance installés et son réglage compris entre 0,4 et 1 x courant nominal.
Lorsque les entrées du by-pass et du redresseur sont combinées (entrée commune), le calibre nominal de la protection générale d'entrée doit être au moins égal à la valeur la plus élevée entre Ax et Bx (by-pass ou redresseur).*
8. *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.*
9. *Courant de crête moyen*
10. *Sur la base de câbles 90 ° types HO7 RNF ou R2V ; nous consulter pour autres types*
11. *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.*
12. *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 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.

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 : Règles de sécurité (schéma CB de la TÜV)

4.2.2 COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

EN 62040-2 Alimentations sans interruption (ASI) Partie 2 : Exigences pour la compatibilité électromagnétique (CEM) (testé et vérifié par LCIE BUREAU VERITAS)

IEC 62040-2 Alimentations sans interruption (ASI) Partie 2 : Exigences pour la compatibilité électromagnétique (CEM) (testé et vérifié par LCIE BUREAU VERITAS)

4.2.3 TESTS ET PERFORMANCES

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

4.2.4 CONSIDÉRATIONS ENVIRONNEMENTALES

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

4.3 NORMES CONCERNANT L'INSTALLATION ET LE SYSTÈME

Lors de la réalisation de l'installation électrique, l'ensemble des normes ci-dessus doit 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.