



SUPERIOR

Unrivalled power
performance

DELPHYS MX

ASI de 250 à 900 kVA



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 de l'installation et du local.

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 prévoir, éventuellement, un tableau de distribution pour pouvoir sectionner le réseau en amont de l'ASI qui doit être installée. 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.

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

1. ARCHITECTURE

1.1 GAMME

DELPHYS MX est une ASI à hautes performances avec transformateur onduleur intégré, destinée à sécuriser l'alimentation électrique des applications industrielles critiques jusqu'à 5,4 MVA.

Le transformateur d'isolement intégré en sortie de l'onduleur assure un isolement galvanique complet entre le bus continu interne et la sortie utilisations.

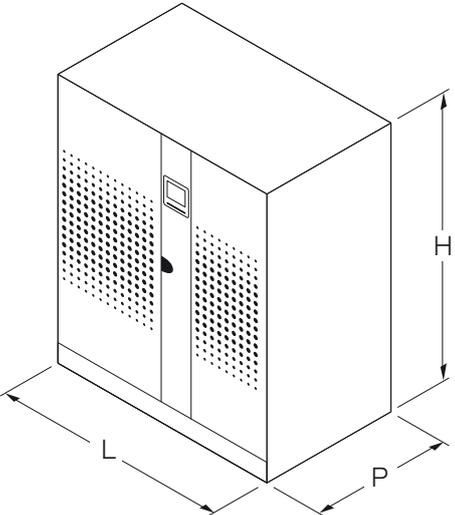
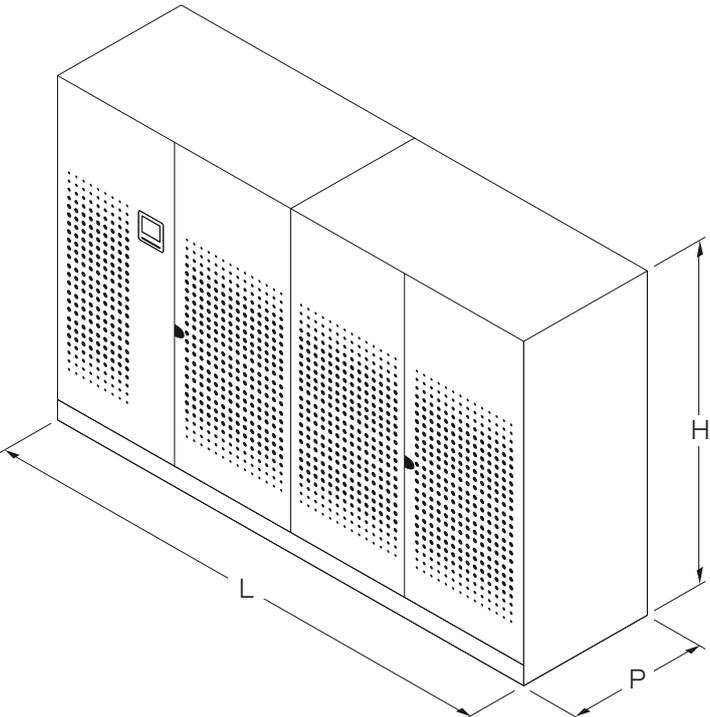
Modèles						
Puissance nominale (kVA)	250	300	400	500	800	900
DELPHYS MX 3/3	•	•	•	•	•	•

Tableau des modèles et des puissances kVA

DELPHYS MX a été spécifiquement conçue pour répondre aux exigences des charges 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 250 À 900 kVA

Dimensions			
	Largeur (L) [mm]	Profondeur (P) [mm]	Hauteur (H) [mm]
 <p>DELPHYS MX 250 à 500 kVA</p>	1600	995	1930
 <p>DELPHYS MX 800 et 900 kVA</p>	3200	995	2210

L'équipement a été conçu pour un encombrement direct et indirect minimal (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 interfaces de communication).

Pendant la phase de conception, une attention particulière a été réservée pour faciliter l'accessibilité durant l'installation et la maintenance.

- tous les organes de manœuvre et les interfaces de communication sont situés en face avant,
- l'entrée d'air s'effectue par l'avant et la sortie par la face supérieure, ce qui permet de placer d'autres équipements ou des armoires batteries à côté de l'ASI.

2.2 CHOIX DE L'AUTONOMIE

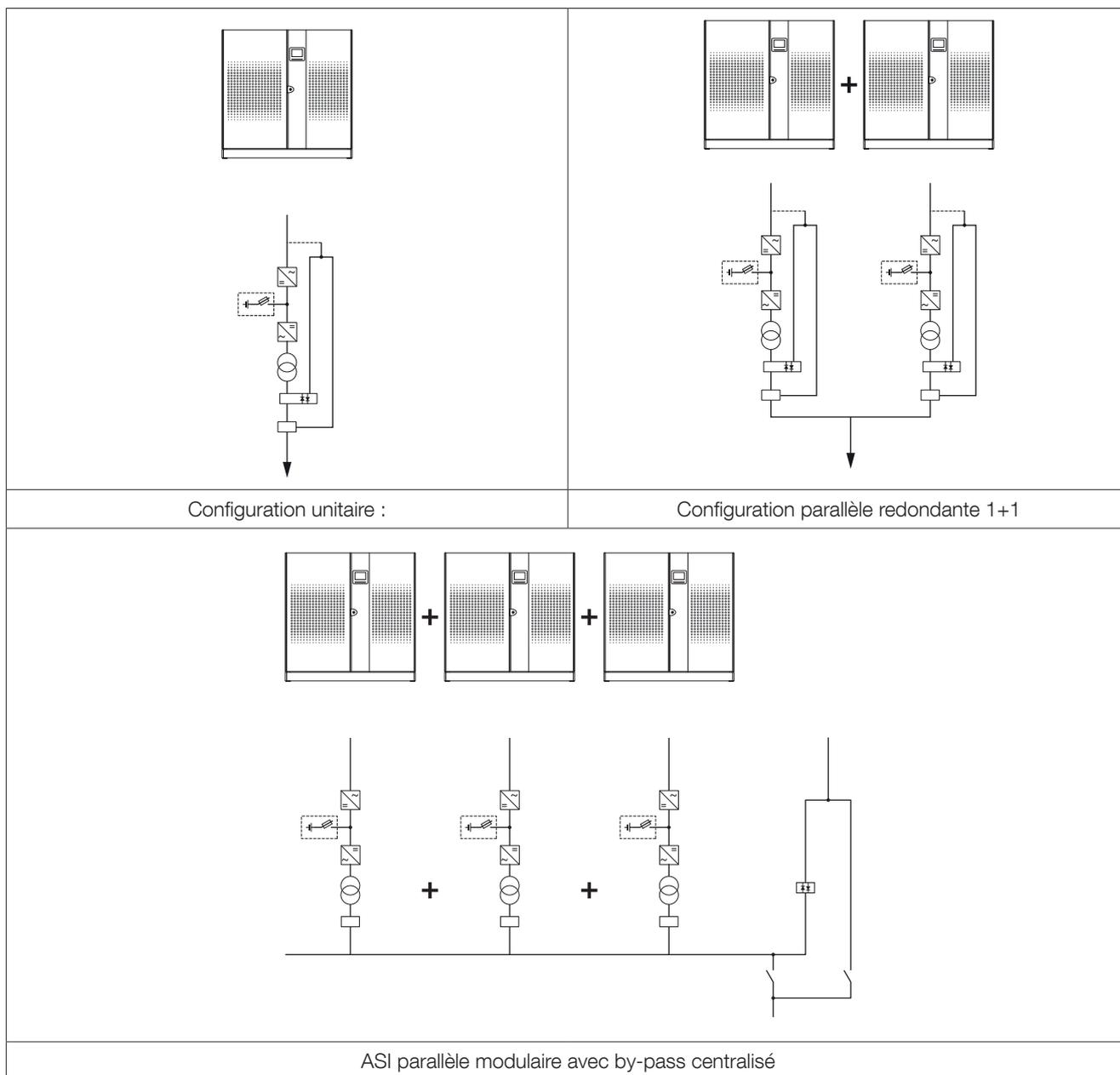
L'importante plage de tension admissible au niveau du bus continu permet un choix très large de la durée d'autonomie. Les batteries sont disposées sur des plateaux dont les dimensions sont optimisées de manière à obtenir des armoires compactes tout en procurant des autonomies significatives.

Pour garantir une haute disponibilité de l'autonomie et une durée de vie maximales aux batteries, DELPHYS MX intègre : EBS (Expert Battery System), une gestion intelligente de la recharge des batteries.

2.3 PARALLÈLE

Les ASI DELPHYS MX (redresseur, batterie, onduleur et by-pass) peuvent être connectées en parallèle (jusqu'à 6 unités) avec un by-pass distribué ou centralisé. Cette solution, parfaitement adaptée à une redondance 1+1, offre la possibilité d'augmenter la puissance et permet de transformer une ASI unitaire en ASI parallèle. Chaque ASI possède un by-pass de maintenance intégré. (ASI unitaire ou avec by-pass distribué)

Pour faciliter la maintenance, il est possible de rajouter un by-pass de maintenance externe commun à toutes les unités d'ASI.



3. ÉQUIPEMENTS STANDARD ET OPTIONNELS

3.1 FONCTIONS ÉLECTRIQUES STANDARD

- Protection backfeed : circuit de détection.
- Interfaces standard :
 - 3 entrées (arrêt d'urgence, groupe électrogène, protection batterie),
 - 4 sorties (alarme générale, autonomie, by-pass, besoin de maintenance préventive).
- EBS (Expert Battery System).

3.2 ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES OPTIONNELS

- EBS (Expert Battery System).
- Stockage dynamique d'énergie FLYWHEEL.
- Système de synchronisation ACS
- Alimentations électroniques redondantes.

3.3 OPTIONS MÉCANIQUES.

- Indice de protection IP renforcé.
- Filtres sur la ventilation.
- Ventilation redondante avec contrôle de défaut.
- Raccordements de l'ASI par le haut.

3.4 COMMUNICATION STANDARD

- Écran graphique avec affichage multilingue.
- Contacts secs intégrés.

3.5 OPTIONS DE COMMUNICATION

- GTS Écran graphique couleur tactile.
- Interface ADC (contacts secs configurables).
- MODBUS RTU.
- MODBUS TCP.
- PROFIBUS/PROFINET.
- Interface BACnet/IP.
- NET VISION : interface professionnelle WEB/SNMP pour la supervision de l'ASI et la gestion de la fermeture (shutdown) de différents systèmes d'exploitation.

3.6 SERVICE DE SURVEILLANCE À DISTANCE

- SoLink, le service de surveillance à distance pour connecter vos ASI à votre spécialiste en alimentation critique 24h/24, 7j/7.

4. SPÉCIFICATIONS

4.1 CARACTÉRISTIQUES D'INSTALLATION

Paramètres d'installation							
Puissance nominale (kVA)		250	300	400	500	800	900
Phases entrée / sortie		3/3					
Puissance active (kW)		225	270	360	450	720	810
Courant d'entrée nominal/maximum du redresseur (A)		374/478	453/543	598/705	780/889	1273/1547	1428/1611
Courant d'entrée by-pass nominal (A)		362	433	580	722	1155	1300
Courant de sortie de l'onduleur à 230 V (A) P/N		361	433	577	722	1155	1300
Débit d'air maximal (m³/h)		6140				14600	
Niveau acoustique (dBA)		≤ 70			≤ 72	≤ 75	
Dissipation à charge nominale (réseau minimum et batteries rechargées)	W	17200	20630	27300	34000	48000	53000
	kcal/h	14800	17730	23250	29260	41310	45610
	BTU/h	58730	70357	92262	116111	163928	180992
Dimensions (autonomie standard)	L (mm)	1600				3200	
	P (mm)	995				995	
	H (mm)	1930				2210	
Masse	kg	2500		2800	3300	5900	

4.2 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Caractéristiques électriques - Entrée							
Puissance nominale (kVA)		250	300	400	500	800	900
Phases entrée / sortie		3/3					
Tension nominale du réseau d'alimentation		380/400/415 V					
Tolérance de tension permettant la recharge batterie)		de 340 à 460 V				de 360 à 460 V	
Fréquence nominale		50/60 Hz					
Tolérance de fréquence		± 5 %					
Facteur de puissance (entrée à pleine charge et tension nominale)		0,93				0,94	
Taux de distorsion harmonique total du courant (THDi)		< 4,5 %				< 5 %	
Courant d'appel maximum à la mise sous tension		< In (aucune surintensité)					
Démarrage progressif		50 A/s (configurable)					

Caractéristiques électriques - By-pass							
Puissance nominale (kVA)		250	300	400	500	800	900
Vitesse admissible de variation de la fréquence by-pass		2 Hz/s configurable					
Tension nominale by-pass		Tension nominale de sortie ±10 %					
Fréquence nominale du by-pass		50/60 Hz (configurable)					
Tolérance fréquence by-pass		±2 Hz (configurable de 0,2 à 4 Hz (fonctionnement avec groupe électrogène))					

Caractéristiques électriques - Onduleur

Puissance nominale (kVA)	250	300	400	500	800	900
Tension nominale de sortie (configurable)	380/400/415 V					
Tolérance de tension en sortie	Statique : < 1 % Dynamique : (0-100 % Pn) ±2 %					
Fréquence nominale en sortie	50/60 Hz (configurable)					
Tolérance de la fréquence de sortie	0,02 en fonctionnement autonome					
Facteur de crête de la charge utilisation	3:1					
Distorsion harmonique de tension (ThdU)	< 2 % sur charge linéaire < 4 % sur charge déformante (Ph/N)				< 2 % sur charge linéaire < 2,5 % sur charge déformante (Ph/N)	
Surcharge admissible par l'onduleur (avec réseau présent)	125 % x 10 min 150 % x 1 min					

Caractéristiques électriques - Rendement

Puissance nominale (kVA)	250	300	400	500	800	900
Rendement en double conversion (mode de fonctionnement normal)	93,5 % à pleine charge					
Rendement en Eco Mode	98 %					

Caractéristiques électriques - Environnement

Puissance nominale (kVA)	250	300	400	500	800	900
Températures de stockage	De -20 à +70 °C (de -4 à 158 °F) (de 15 à 25 °C pour une durée de vie optimale des batteries)					
Température de fonctionnement	De 0 à +35 °C (de 32 à 95 °F) (de 15 à 25 °C pour une durée de vie optimale des batteries)				De 0 à +35 °C (de 32 à 95 °F) ⁽¹⁾ (de 15 à 25 °C pour une durée de vie optimale des batteries)	
Humidité relative maximale (sans condensation)	95 %					
Altitude maximale sans déclassement	1000 m (3300 ft)					
Indice de protection	IP20 (jusqu'à IP52 en option)					
Transportabilité	EN 60068-2					
Couleur	RAL 9006 (Gris Toyo)					

(1) Selon les conditions.

4.3 DISPOSITIFS DE PROTECTION

DISPOSITIFS DE PROTECTION RECOMMANDÉS - Redresseur ⁽¹⁾						
Puissance nominale (kVA)	250	300	400	500	800	900
Disjoncteur courbe D (A)	630		860	1000	1600	

DISPOSITIFS DE PROTECTION RECOMMANDÉS - By-pass général ⁽¹⁾						
Puissance nominale (kVA)	250	300	400	500	800	900
Semi conducteurs caractéristiques	I ² t (A ² s)	2250000			5120000	
	Is/c (pic A)	14500			30000	
Disjoncteur courbe D (A)	630		800		1250	1600

DISPOSITIFS DE PROTECTION RECOMMANDÉS - Disjoncteur différentiel en entrée ⁽²⁾						
Puissance nominale (kVA)	250	300	400	500	800	900
Disjoncteur différentiel en entrée	300 mA					

DISPOSITIFS DE PROTECTION RECOMMANDÉS - Sortie ⁽²⁾						
Puissance nominale (kVA)	250	300	400	500	800	900
Courant de court-circuit (A) - (0 à 100 ms) (en absence de RÉSEAU AUX)	1600		2000	2900	4000	
Disjoncteur courbe C ⁽³⁾ (A)	160		200	250	400	
Fusibles rapide ⁽³⁾ (A)	400		500	700	800	

CÂBLES - Sections maximales						
Puissance nominale (kVA)	250	300	400	500	800	900
Bornes du redresseur	Barres de cuivre (3x300 mm ²)				Barres de cuivre (4x300 mm ²)	
Bornes du by-pass						
Bornes de batterie						
Bornes de sortie						

(1) Protection pour le redresseur uniquement. À n'utiliser qu'en cas 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 choisir avec soin les disjoncteurs différentiels connectés en aval à 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.

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 / UE

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 ASI

5.2.1 SÉCURITÉ

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

CEI 62040-1 Alimentations sans interruption (ASI) Partie 1 : Règles de sécurité

5.2.2 COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

CEI 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)

5.2.3 CONSIDÉRATIONS ENVIRONNEMENTALES

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

5.3 NORMES APPLICABLES A L'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, CEI60364) 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.