

The power behind competitiveness

ASI Delta Famille Modulon

Série DPH, triphasée
80 kVA

Manuel d'utilisation

www.deltaww.com



CONSERVEZ CE MANUEL

Ce manuel contient des instructions et mises en garde importantes que vous devez observer lors de l'installation, de l'exploitation, du stockage et de la maintenance de ce produit. Le non-respect de ces instructions et mises en garde entraîne l'annulation de la garantie.

Copyright © 2023 par Delta Electronics Inc. Tous droits réservés. Tous les droits de ce Manuel d'utilisation (« Manuel »), y compris, mais sans s'y limiter, ceux relatifs aux contenus, informations et illustrations, sont la propriété exclusive de Delta Electronics Inc. (« Delta »). Ce Manuel peut être uniquement appliqué à l'exploitation ou à l'utilisation de ce produit. Toute mise à disposition, copie, diffusion, reproduction, modification, traduction, extraction ou utilisation de ce Manuel, totale ou partielle, sans l'autorisation préalable écrite de Delta est interdite. Attendu que Delta ne cesse d'améliorer et de développer le produit, la société peut être amenée à modifier à tout moment les informations contenues dans ce Manuel sans pour autant être tenue d'informer quiconque de ces révisions ou modifications. Delta mettra tout en œuvre pour garantir l'exactitude et l'intégrité du présent Manuel. Delta décline toute forme de garantie ou d'engagement, explicite ou implicite, y compris sans toutefois s'y limiter, l'exhaustivité, l'absence de vice, l'exactitude, l'absence de violation, la qualité marchande ou l'adéquation à un usage particulier du présent Manuel.

Table des matières

Chapitre 1 : Instructions de sécurité importantes	7
1.1 Avertissements relatifs à l'installation	7
1.2 Avertissements relatifs à la connexion	7
1.3 Avertissements relatifs à l'utilisation	8
1.4 Avertissements relatifs à l'entreposage	10
1.5 Conformité aux normes.....	10
Chapitre 2 : Introduction	11
2.1 Aperçu général	11
2.2 Contrôle de l'emballage	11
2.3 Fonctions et fonctionnalités.....	12
2.4 Aspect et dimensions	14
2.5 Vue de face.....	15
2.6 Vue interne.....	16
2.7 Vue arrière.....	18
2.8 Voyant LED tricolore et avertisseur sonore	19
Chapitre 3 : Modes de fonctionnement.....	22
3.1 Mode en ligne	22
3.2 Mode batterie	23
3.3 Mode bypass	23
3.4 Mode bypass manuel	24
3.5 Mode ECO	24
3.6 Mode conversion de fréquence	25
3.7 Mode green.....	25
Chapitre 4 : Interfaces de communication.....	26
4.1 Interfaces de communication (I) : sur la face avant de l'ASI avec la porte avant ouverte	26
4.1.1 Port d'affichage	27
4.1.2 Contacts secs REPO	27
4.1.3 Détection de température de batterie externe.....	29
4.1.4 Contacts secs d'état de l'interrupteur externe/du disjoncteur	29

4.1.5	Contact secs de sortie.....	30
4.1.6	Contact secs d'entrée	34
4.1.7	Cartes de communication parallèle.....	36
4.1.8	Ports parallèles.....	37
4.1.9	Emplacement SMART.....	37
4.1.10	Port USB et port RS-232	38
4.1.11	Cartes d'alimentation auxiliaire.....	38
4.1.12	Boutons de démarrage de batterie	39
4.2	Interfaces de communication (II) : à l'arrière de l'écran tactile.....	40
Chapitre 5 : Installation et câblage		42
5.1	Avant l'installation et le câblage.....	42
5.2	Environnement d'installation	42
5.3	Transport de l'ASI.....	44
5.4	Installation de l'ASI	45
5.5	Câblage.....	47
5.5.1	Avertissements relatifs au précâblage	47
5.5.2	Modification entrée simple/entrée double.....	52
5.5.3	Câblage d'unité simple	53
5.5.3.1	Entrée simple (unité simple)	54
5.5.3.2	Entrée double (unité simple).....	58
5.5.4	Câblage d'unités en parallèle	60
5.6	Précautions de connexion de l'armoire de batterie externe	62
5.7	Module STS.....	71
5.7.1	Installation du module STS.....	72
5.7.2	Retrait du module STS	74
5.7.3	Voyant LED du module STS.....	76
5.8	Module d'alimentation (optionnel)	77
5.8.1	Installation du module d'alimentation	78
5.8.2	Retrait du module d'alimentation	80
5.8.3	Voyant LED du module d'alimentation	83
5.9	Module de batterie (optionnel)	83
5.9.1	Installation du module de batterie.....	84

5.9.2	Retrait du module de batterie.....	86
Chapitre 6 : Fonctionnement de l'ASI.....		88
6.1	Avertissements avant le démarrage et l'arrêt	88
6.2	Procédures de démarrage	90
6.2.1	Procédures de démarrage en mode en ligne	90
6.2.2	Procédures de démarrage en mode batterie	91
6.2.3	Procédures de démarrage en mode bypass	92
6.2.4	Procédures de démarrage en mode bypass manuel	94
6.2.5	Procédures de démarrage en mode ECO	95
6.2.6	Procédures de démarrage en mode conversion de fréquence	97
6.2.7	Procédures de démarrage en mode green.....	99
6.2.8	Procédures de démarrage en mode recyclage de l'énergie	101
6.3	Procédures d'arrêt.....	103
6.3.1	Procédures d'arrêt en mode en ligne	103
6.3.2	Procédures d'arrêt en mode batterie	103
6.3.3	Procédures d'arrêt en mode bypass.....	104
6.3.4	Procédures d'arrêt en mode bypass manuel.....	104
6.3.5	Procédures d'arrêt en mode ECO	104
6.3.6	Procédures d'arrêt en mode conversion de fréquence	105
6.3.7	Procédures d'arrêt en mode green	106
6.3.8	Procédures d'arrêt en mode recyclage de l'énergie	108
Chapitre 7 : Écran LCD et réglages		109
7.1	Hiérarchie de l'écran LCD	109
7.2	Allumage de l'écran LCD	112
7.3	Présentation de l'écran tactile et des touches de fonctions.....	113
7.4	Saisie du mot de passe	119
7.5	Contrôle des kilowattheures.....	119
7.6	Paramètres de l'ASI.....	121
7.6.1	Configuration de bypass.....	121
7.6.2	Configuration du mode	121
7.6.3	Configuration de la sortie.....	122
7.6.4	Configuration de la batterie et de la charge.....	124

7.6.5	Configuration parallèle.....	126
7.6.6	Configuration des contacts secs.....	128
7.6.7	Paramètres généraux.....	129
7.6.8	Configuration IP.....	131
7.6.9	Commande.....	132
7.6.10	Service de réseau.....	132
7.6.11	Réglage utilisateur à distance.....	133
7.7	Maintenance du système.....	133
7.7.1	Avertissement.....	133
7.7.2	Historique des évènements.....	134
7.7.3	Statistiques.....	134
7.7.4	Test	134
7.7.5	Suppression.....	135
7.7.6	Diagnostic avancé.....	135
7.7.7	Version et numéro de série.....	136
Chapitre 8 : Accessoires en option.....		138
8.1	Fonction EMS sur l'écran LCD.....	139
8.2	Fonction BMS sur l'écran LCD.....	143
8.3	Fonction MFC sur l'écran LCD.....	145
Chapitre 9 : Maintenance.....		147
Annexe 1 : Spécifications techniques.....		149
Annexe 2 : Garantie.....		153

Chapitre 1 : Instructions de sécurité importantes

1.1 Avertissements relatifs à l'installation

- Cet appareil est un système d'alimentation sans interruption en ligne à quatre fils triphasé (désigné ci-après « ASI »). Il peut être utilisé pour des applications commerciales et industrielles.
- Installez l'ASI dans une pièce bien ventilée, à l'abri de l'humidité excessive, de la chaleur, de la poussière et des gaz ou des liquides inflammables. Afin d'éviter tout risque d'incendie et d'électrocution, la pièce dans laquelle est installée l'ASI doit être entièrement dépourvue de contaminants conducteurs. Pour connaître les spécifications de température et d'humidité, référez-vous à l'**Annexe 1 : Caractéristiques techniques**.
- Laissez un espace suffisant de part et d'autre de l'ASI afin d'assurer une aération suffisante et de bonnes conditions pour les opérations de maintenance. Référez-vous à la section **5.2 Environnement de l'installation**.
- Seuls les ingénieurs ou les techniciens Delta habilités peuvent procéder à l'installation et à la maintenance. Si vous souhaitez installer vous-même l'ASI, veuillez le faire sous la surveillance d'un technicien ou d'un ingénieur Delta habilité.
- Respectez la norme CEI 60364-4-42 pour installer l'ASI.

1.2 Avertissements relatifs à la connexion

- Avant d'appliquer le courant électrique vers l'ASI, vérifiez que l'ASI est mise à la terre pour éviter tout risque de fuite de courant.
- Vous pouvez mettre en parallèle huit unités ASI au maximum.
- L'ASI doit être reliée à une armoire de batterie externe (fournie par l'utilisateur et manipulée et configurée par les techniciens Delta). Référez-vous à la section **5.6 Avertissements relatifs à la connexion de l'armoire de batterie externe** pour plus d'informations.
- Le raccordement de l'ASI à des dispositifs de protection est nécessaire lorsque l'ASI est raccordée aux sources d'alimentation et aux charges critiques.
- Les dispositifs de protection raccordés à l'ASI doivent être installés à proximité de l'ASI et être facilement accessibles.
- Dispositifs de protection :
 1. En cas d'entrée simple, installez (1) un dispositif de protection entre la source CA principale et l'ASI et (2) un dispositif de protection entre les charges critiques connectées et l'ASI.
 2. En cas d'entrée double, installez (1) un dispositif de protection entre la source CA principale et l'ASI, (2) un dispositif de protection entre la source de bypass et l'ASI, et (3) un dispositif de protection entre les charges critiques connectées et l'ASI.
 3. Pour les informations de mise à la terre, référez-vous à la **Figure 2-5**.

4. Les caractéristiques électriques recommandées des dispositifs de protection d'entrée, de sortie et contre le retour de tension sont les suivantes. L'application des dispositifs de protection doit être conforme aux codes d'installation locaux.

20kVA	40kVA	60kVA	80kVA
690 V/40 A	690 V/75 A	690 V/125 A	690 V/160 A

5. Chaque dispositif de protection doit offrir une protection contre les surintensités, une protection contre les courts-circuits, une protection d'isolation et une fonction de déclenchement de dérivation. Référez-vous au tableau ci-dessous pour connaître le courant nominal de courte durée admissible de l'ASI (I_{cw}).

20kVA	40kVA	60kVA	80kVA
6 kA	6 kA	10 kA	10 kA

6. Lors du choix des dispositifs de protection, veillez à bien tenir compte de la capacité de courant de chaque câble d'alimentation et de la capacité de surcharge du système (référez-vous à ***l'Annexe 1 : Caractéristiques techniques***). En outre, la capacité de court-circuit des dispositifs de protection en amont doit être égale ou supérieure à la capacité des dispositifs de protection d'entrée de l'ASI.
7. En raison d'anomalies dans l'ASI, le courant de défaut peut atteindre 20 kA. À ce moment-là, les fusibles semi-conducteurs internes de l'ASI mettent 8 à 10 ms pour s'ouvrir. Ainsi, le temps de réaction des dispositifs de protection en amont*¹ doit être supérieur à 10 ms afin que les fusibles aient suffisamment de temps pour interrompre le courant de défaut et que le bypass de l'ASI puisse continuer à alimenter les charges.



REMARQUE :

*¹ Pour les applications à entrée double, il s'agit du bypass en amont.

8. Si l'ASI est alimentée par une source d'alimentation dont le neutre est mis à la terre, chaque dispositif de protection doit être de type 3 pôles. Si l'ASI est alimentée par une source d'alimentation dont le neutre n'est pas mis à la terre, chaque dispositif de protection doit être de type 4 pôles.

1.3 Avertissements relatifs à l'utilisation

- Seul un technicien qualifié peut mettre à jour le firmware de l'ASI.
- Avant tout(e) installation, câblage et intervention sur les circuits internes de l'ASI, veillez à couper totalement l'alimentation de l'ASI, y compris l'alimentation d'entrée et l'alimentation par batterie.

- L'ASI a été spécifiquement conçue pour des équipements informatiques et est utilisée pour alimenter des ordinateurs, des serveurs et des périphériques associés. Avant de connecter des charges capacitatives ou des charges non linéaires (qui présentent un courant de surtension très élevé) à l'ASI, la capacité de celle-ci doit tout d'abord être réduite selon les applications sur site. Pour ces applications spéciales, contactez un technicien Delta afin de connaître la taille d'ASI adéquate. L'ASI ne doit pas être connectée à des charges asymétriques. Pour connaître la compatibilité avec les charges, contactez le service clients Delta avant d'acheter une ASI.
- Les fentes et ouvertures externes de l'ASI servent à la ventilation. Pour garantir un fonctionnement fiable de l'ASI et pour protéger l'ASI contre la surchauffe, ces fentes et ouvertures ne doivent être ni obstruées ni recouvertes. N'insérez aucun objet dans les fentes et ouvertures, ceci risque d'entraver la ventilation.
- Avant d'appliquer un courant électrique à l'ASI, vous devez le laisser s'adapter à la température de la pièce (20~25 °C (68~77 °F)) pendant au moins une heure pour empêcher l'humidité de se condenser à l'intérieur de l'unité.
- Ne placez aucune boisson sur l'ASI, l'armoire de batterie externe ou tout autre accessoire associé à l'ASI.
- N'ouvrez pas ou ne retirez pas les couvercles ou panneaux de l'ASI afin d'éviter tout risque d'électrocution lié à la haute tension. Seuls les ingénieurs ou techniciens Delta habilités sont autorisés à le faire pour l'installation ou la maintenance. Si vous souhaitez ouvrir ou retirer les couvercles ou les panneaux, faites-le uniquement sous la surveillance d'un technicien ou d'un ingénieur Delta habilité.
- Il n'est pas recommandé de connecter l'ASI à des charges régénératives. Pour connaître la compatibilité avec les charges, contactez le service clients Delta avant d'acheter une ASI.
- Il existe un risque potentiel de tension élevée dangereuse lorsque les batteries sont encore branchées à l'ASI, même si l'ASI est débranchée des sources d'alimentation. Avant toute opération de maintenance de l'ASI, éteindre le disjoncteur de chaque armoire de batterie externe afin de couper entièrement l'alimentation des batteries de l'ASI.
- Ne jetez pas la batterie ou les batteries dans un feu. Les batteries peuvent exploser.
- N'ouvrez pas ou n'endommagez pas la ou les batteries. L'électrolyte libéré est dangereux pour la peau et les yeux et peut être toxique.
- L'ASI est un appareil électronique fonctionnant en continu pendant 24 heures. Pour garantir une durée de vie normale, il est très important et nécessaire d'effectuer un entretien régulier de l'ASI et des batteries.
- Certains composants tels que les batteries, les condensateurs de puissance et les ventilateurs s'usent en raison d'une utilisation prolongée qui peut augmenter le risque de défaillance de l'ASI. Pour le remplacement et l'entretien des composants, contactez un technicien Delta.
- La batterie vous expose à des risques de chocs électriques et à des intensités de court-circuit élevées. Tout contact avec une partie d'une batterie mise à la terre peut entraîner un choc électrique. Les précautions suivantes doivent être respectées avant toute opération sur les batteries :

1. Retirez montres, bagues ou autres objets métalliques.
 2. Utilisez des outils avec des manches isolés.
 3. Portez des bottes et gants en caoutchouc.
 4. Ne posez pas d'outils ou de pièces métalliques sur le dessus des batteries.
 5. Déconnectez la source de charge et les charges avant l'installation ou la maintenance des batteries.
 6. Retirez toute mise à la terre des batteries avant de procéder aux opérations d'installation et de maintenance, afin de réduire le risque d'électrocution. Débranchez la connexion à la terre si une quelconque partie de la batterie doit être mise à la terre. Notez que la mise à la terre de la batterie désigne tout pôle de la batterie (+/-) se connectant à la terre.
- Contactez impérativement le service clients Delta si l'un des événements suivants venait à se produire :
 1. Un liquide a éclaboussé ou a été renversé sur l'ASI.
 2. L'ASI est déformée.
 3. Des poudres ou des métaux conducteurs pénètrent dans l'ASI.
 4. L'ASI ne fonctionne pas normalement après avoir scrupuleusement respecté les instructions figurant dans le présent *Manuel d'utilisation*.

1.4 Avertissements relatifs à l'entreposage

- Utilisez l'emballage d'origine pour emballer l'ASI afin de prévenir d'éventuels dommages causés par des rongeurs.
- Si l'ASI doit être entreposé avant son installation, placez-le à l'intérieur dans un endroit sec. La température de stockage admissible est de 70 °C (158 °F) et l'humidité relative inférieure à 95 %.

1.5 Conformité aux normes

- EN 62040-1
- EN 62040-2 Catégorie C3
- EN 61000-4-2 Niveau 4
- EN 61000-4-3 Niveau 3
- EN 61000-4-6
- EN 61000-4-4 Niveau 4
- EN 61000-4-5 Niveau 4
- YD 5083-2005
- YD/ T 5096-2016
- NEBS GR-63-CORE Qualification du niveau du tremblement de terre Zone 4

Chapitre 2 : Introduction

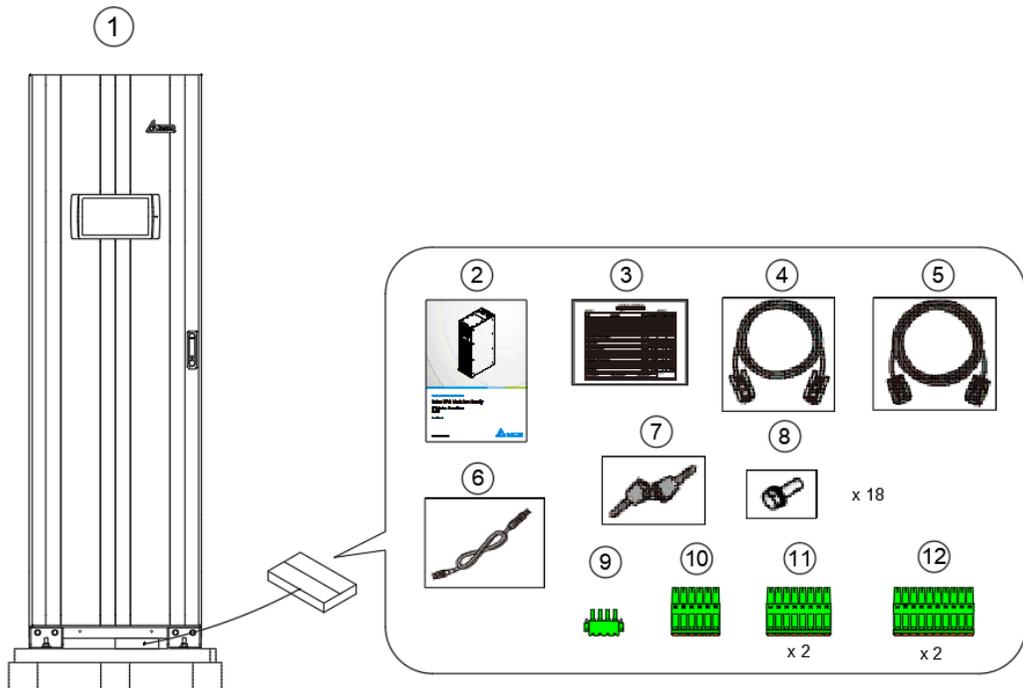
2.1 Aperçu général

L'ASI de la série DPH, un système d'alimentation sans interruption en ligne à quatre fils triphasé (désigné ci-après « ASI »), est conçu spécialement pour les centres de données, les usines et les systèmes d'alimentation à grande échelle. L'ASI intègre non seulement la technologie avancée IGBT afin de fournir une puissance de sortie de grande qualité, à faible bruit, pure et sans interruption aux charges connectées, mais elle fait également appel à la toute dernière technologie de commande numérique DSP et à des composants d'une qualité inégalée.

2.2 Contrôle de l'emballage

Des situations imprévisibles peuvent survenir durant le transport de l'ASI. Nous vous recommandons de contrôler l'emballage extérieur de l'ASI. Si vous constatez un dommage quelconque, contactez immédiatement le distributeur chez lequel vous avez acheté l'unité.

Vérifiez s'il manque des éléments conformément aux listes de colissage suivantes. Si l'ASI doit être retournée, veuillez la remballer soigneusement avec tous ses accessoires dans leur emballage d'origine.



N°	Élément	Qté
①	ASI	1 pièce
②	Manuel d'utilisation	1 pièce
③	Rapport de test	1 pièce
④	Câble parallèle	1 pièce
⑤	Câble RS-232	1 pièce
⑥	Câble USB	1 pièce
⑦	Clé (placée à l'intérieur de l'armoire de l'ASI)	2 pièces
⑧	Vis M10 (utilisée pour les fils d'entrée/sortie/batterie)	18 pièces
⑨	Bornier à contacts secs à 4 broches (utilisé pour les contacts secs REPO)	1 pièce
⑩	Bornier à contacts secs à 6 broches (utilisé pour les ports MODBUS et BMS)	1 pièce
⑪	Bornier à contacts secs à 8 broches (utilisé pour (1) la détection de température de batterie externe et (2) les contacts secs d'état de l'interrupteur externe/du disjoncteur)	2 pièces
⑫	Bornier à contacts secs à 10 broches (utilisé pour les contacts secs d'entrée/sortie)	2 pièces

2.3 Fonctions et fonctionnalités

- Le module STS remplaçable à chaud, les interfaces de communication et les modules d'alimentation (optionnels) réalisent la maintenance en ligne et réduisent la MTTR (durée moyenne de réparation).
- Le facteur de puissance d'entrée > 0,99 et le THDi d'entrée < 3 % réduisent les coûts d'installation et diminuent la contamination électrique.
- Facteur de puissance de sortie = 1.
- L'efficacité > 96,5 % permet de réaliser des économies sur les coûts de fonctionnement.
- La détection automatique des fréquences d'entrée permet un fonctionnement entre 40 Hz et 70 Hz.

- Redémarrage automatique :
 1. Après un arrêt pour cause de batterie faible, l'ASI redémarre automatiquement en mode en ligne dès que l'alimentation en courant alternatif reprend.
 2. L'ASI repasse du mode bypass au mode en ligne après qu'une situation de surcharge a été acquittée.
- Prise en charge du mode ECO.
- L'alimentation auxiliaire et le circuit de commande adoptent une conception de redondance, ce qui améliore doublement la fiabilité de l'ASI.
- Maintenance possible des modules d'alimentation et des composants du système par le haut et l'avant de l'unité.
- Compatibilité avec un générateur.
- Protection contre les surtensions et fonctions du filtre EMI.
- Arrêt d'urgence à distance.
- Fonctions d'entrée simple et double.
- Prise en charge de la détection d'état de l'interrupteur externe/du disjoncteur.
- La large plage de tension d'entrée CA (176/304 Vca ~ 276/478 Vca (pleine charge) ; 132/228 Vca ~ 276/478 Vca (charge 70 %)) réduit les transferts fréquents du mode en ligne au mode batterie pour économiser la consommation de la batterie et prolonger sa durée de vie.
- Fonction de démarrage de la batterie même en l'absence de courant alternatif.
- Le démarrage CA fonctionne même lorsque l'ASI n'est pas raccordée aux batteries.



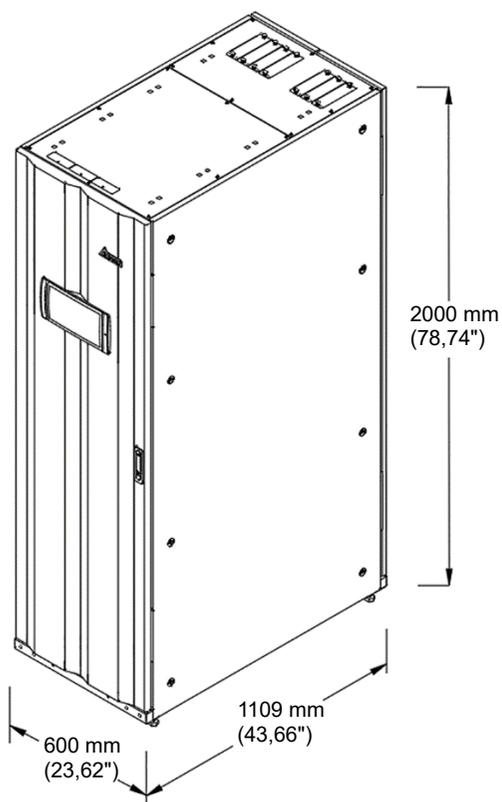
AVERTISSEMENT :

Veuillez noter que si l'ASI n'est pas raccordée aux batteries, elle ne protégera pas votre équipement en cas de perte du courant secteur.

- Connexion à quatre armoires de batterie externe maximum pour prolonger l'autonomie.
- Options de réglage telles que le test des batteries (programmable) et l'alarme de remplacement de batterie.
- Surveillance et compensation de la température des batteries.
- Le système de gestion de batterie (BMS), disponible en option, permet de mesurer la tension de chaque batterie.
- La conception intelligente du chargeur de batterie permet un chargement automatique ou manuel pour réduire le temps de charge.
- Interfaces de communication diversifiées et un emplacement SMART. Référez-vous à la section **4. Interfaces de communication.**
- La mémoire intégrée enregistre au maximum 10 000 journaux d'évènements.

- Le réglage automatique de la vitesse des ventilateurs prolonge leur durée de vie et réduit le bruit lorsque les charges critiques diminuent. De plus, cela permet de créer un circuit de détection des défaillances des ventilateurs.
- Des microprocesseurs dernier cri effectuent la détection automatique et surveillent la vitesse des ventilateurs en temps réel, et indiquent ainsi l'état complet et détaillé de l'ASI.

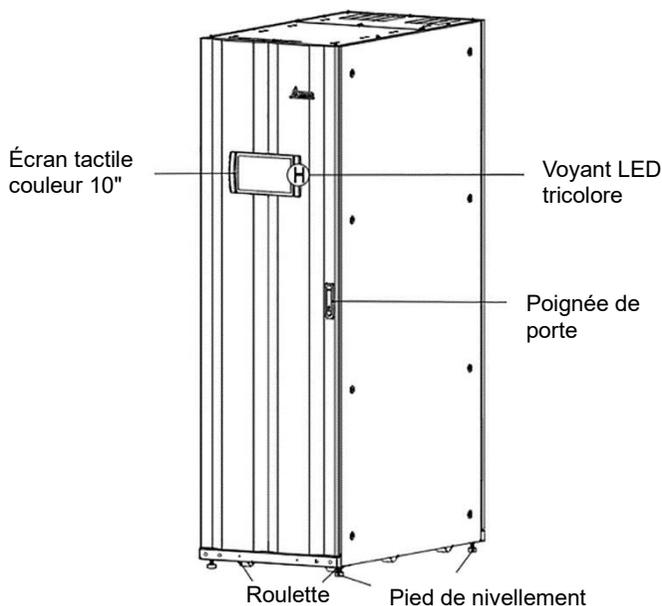
2.4 Aspect et dimensions



(Figure 2-1 : Aspect et dimensions)

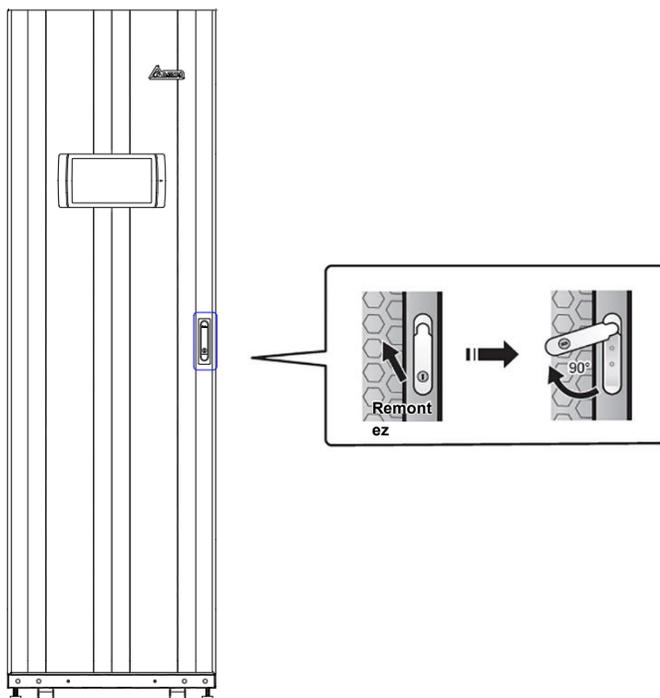
2.5 Vue de face

La face avant de l'ASI comprend un écran tactile couleur 10", un voyant LED tricolore, un interrupteur de porte, six roulettes et quatre pieds de nivellement. Référez-vous à la **Figure 2-2**.



(Figure 2-2 : Vue de face)

1. Pour plus d'informations sur l'écran tactile couleur 10", référez-vous à la section **7. Écran LCD et réglages**.
2. Pour plus d'informations sur le voyant LED tricolore, référez-vous à la section **2.8 Voyant LED tricolore et avertisseur sonore**.
3. La roulette située à la base de l'ASI peut être utilisée pour la déplacer sur de courtes distances, et les pieds de nivellement fixent et stabilisent l'ASI au sol. Référez-vous à la section **5.3 Transport de l'ASI** pour plus d'informations.
4. Référez-vous à la **Figure 2-3** pour savoir comment ouvrir la porte avant de l'ASI.



(Figure 2-3 : Ouverture de la porte avant de l'ASI)

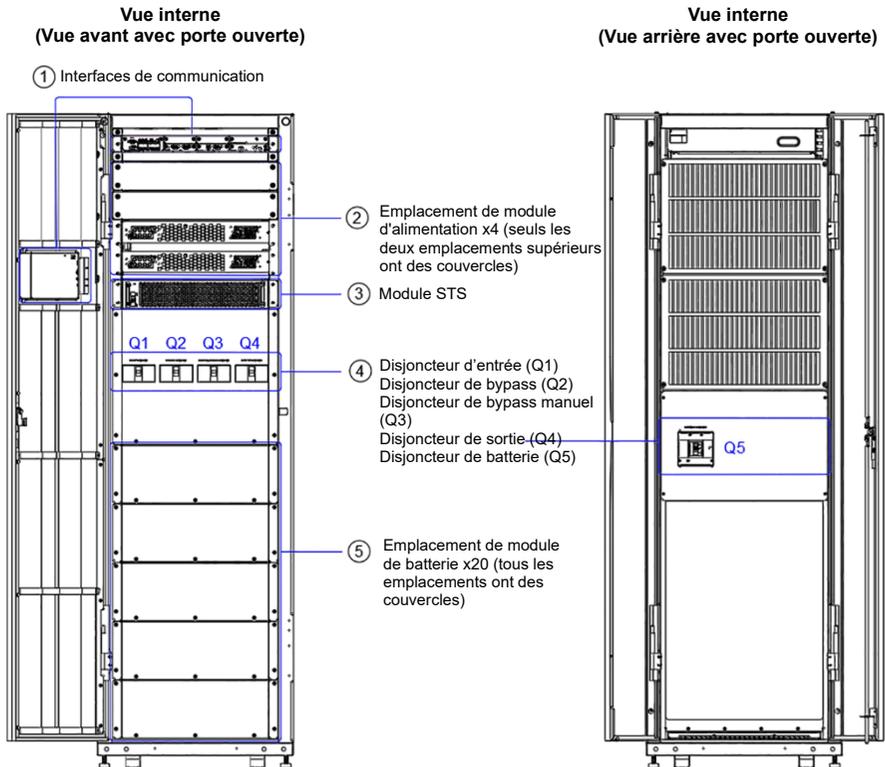
2.6 Vue interne



AVERTISSEMENT :

Seuls des ingénieurs ou techniciens Delta habilités peuvent procéder à l'installation, au câblage, au retrait des panneaux et couvercles, à la maintenance et à l'exploitation de l'ASI. Si vous souhaitez effectuer vous-même une quelconque des actions indiquées ci-dessus, celle-ci doit être réalisée sous la supervision d'ingénieurs ou de techniciens Delta habilités.

Après avoir ouvert la porte avant de l'ASI, vous verrez les mécanismes internes qui comprennent les interfaces de communication, quatre emplacements de modules d'alimentation (parmi lesquels seuls les deux emplacements supérieurs ont des couvercles), un module STS et cinq disjoncteurs (entrée/bypass/bypass manuel/sortie/batterie). Référez-vous à la **Figure 2-4**.



(Figure 2-4 : Vue interne)

N°	Description
1	Pour des informations détaillées sur l'interface de communication, référez-vous à la section 4. Interfaces de communication .
2	Respectez les exigences sur site pour installer le nombre correct de modules d'alimentation (optionnels). Référez-vous à la section 5.8 Module d'alimentation (optionnel) pour plus d'informations.
3	Pour des informations détaillées sur le module STS, référez-vous à la section 5.7 Module STS .
4	L'onduleur est équipé de cinq disjoncteurs : entrée (Q1), bypass (Q2), bypass manuel (Q3), sortie (Q4) et batterie (Q5). Référez-vous à la Figure 2-4 pour connaître l'emplacement des quatre disjoncteurs.
5	Respectez les exigences sur site pour installer le nombre correct de modules de batterie (optionnels). Référez-vous à la section 5.9 Module de batterie (optionnel) pour plus d'informations.

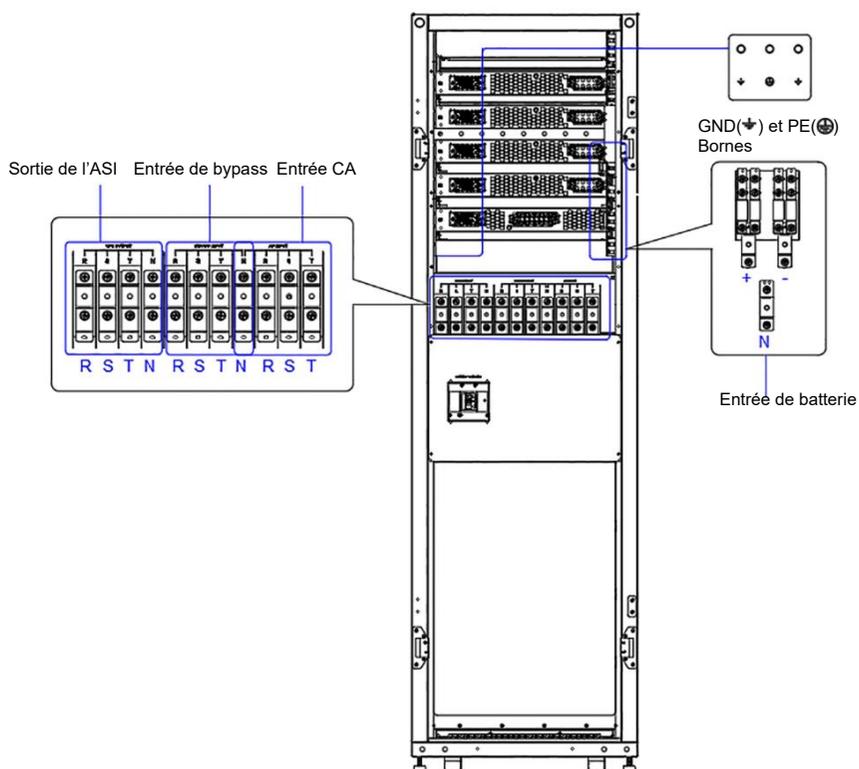
2.7 Vue arrière



AVERTISSEMENT :

Seuls des ingénieurs ou techniciens Delta habilités peuvent procéder à l'installation, au câblage, au retrait des panneaux et couvercles, à la maintenance et à l'exploitation de l'ASI. Si vous souhaitez effectuer vous-même une quelconque des actions indiquées ci-dessus, celle-ci doit être réalisée sous la supervision d'ingénieurs ou de techniciens Delta habilités.

Vue arrière après retrait de la porte



(Figure 2-5 : Bornes de câblage_Entrée CA, entrée de bypass, sortie de l'ASI, entrée de batterie et mise à la terre)

2.8 Voyant LED tricolore et avertisseur sonore



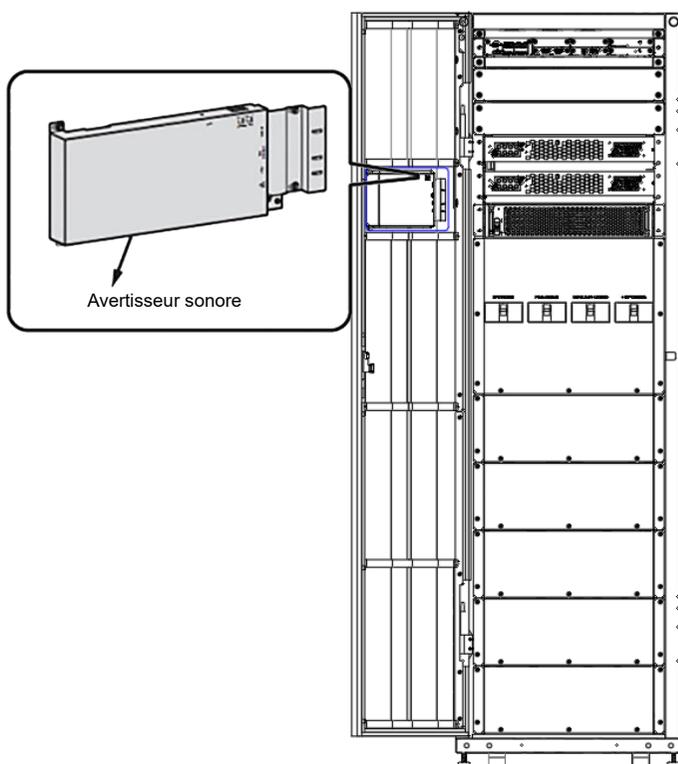
(Figure 2-6 : Emplacement du voyant LED tricolore)



REMARQUE :

Pour plus d'informations sur l'écran tactile couleur 10", référez-vous à la section 7. **Écran LCD et réglages.**

Ouvrez la porte avant de l'ASI et trouvez l'avertisseur sonore à l'arrière de l'écran tactile. Voir **Figure 2-7.**



(Figure 2-7 : Emplacement de l'avertisseur sonore)

Tableau 2-1 : Voyant LED tricolore, mode de fonctionnement de l'ASI et avertisseur sonore

Voyant LED tricolore	Statut	Signification																		
Vert	ON	<ul style="list-style-type: none"> Indique que l'ASI fonctionne dans l'un des modes suivants. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mode de fonctionnement de l'ASI</th> <th>Texte sur l'écran LCD (coin supérieur droit)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mode en ligne</td> <td>« On-Line »</td> </tr> <tr> <td>Mode ECO</td> <td>« ECO »</td> </tr> <tr> <td>Mode conversion de fréquence</td> <td>« Frequency Conversion »</td> </tr> <tr> <td>Mode green</td> <td>« Green »</td> </tr> </tbody> </table> 	Mode de fonctionnement de l'ASI	Texte sur l'écran LCD (coin supérieur droit)	Mode en ligne	« On-Line »	Mode ECO	« ECO »	Mode conversion de fréquence	« Frequency Conversion »	Mode green	« Green »								
Mode de fonctionnement de l'ASI	Texte sur l'écran LCD (coin supérieur droit)																			
Mode en ligne	« On-Line »																			
Mode ECO	« ECO »																			
Mode conversion de fréquence	« Frequency Conversion »																			
Mode green	« Green »																			
Jaune	ON	<ul style="list-style-type: none"> Indique que l'ASI fonctionne dans l'un des modes suivants. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mode de fonctionnement de l'ASI</th> <th>Texte sur l'écran LCD (coin supérieur droit)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mode bypass</td> <td>« Bypass »</td> </tr> <tr> <td>Mode batterie</td> <td>« Battery »</td> </tr> <tr> <td>Mode veille</td> <td>« Standby »</td> </tr> <tr> <td>Mode démarrage progressif</td> <td>« Softstart »</td> </tr> <tr> <td>Recyclage de l'énergie</td> <td>« Energy Recycle »</td> </tr> </tbody> </table> Indique un message d'avertissement. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Niveau d'avertissement</th> <th>Fréquence de l'avertisseur sonore</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mineur</td> <td>Se déclenche pendant 0,5 seconde toutes les 3 secondes.</td> </tr> <tr> <td>Moyen</td> <td>Se déclenche pendant 0,5 seconde toutes les secondes.</td> </tr> </tbody> </table> 	Mode de fonctionnement de l'ASI	Texte sur l'écran LCD (coin supérieur droit)	Mode bypass	« Bypass »	Mode batterie	« Battery »	Mode veille	« Standby »	Mode démarrage progressif	« Softstart »	Recyclage de l'énergie	« Energy Recycle »	Niveau d'avertissement	Fréquence de l'avertisseur sonore	Mineur	Se déclenche pendant 0,5 seconde toutes les 3 secondes.	Moyen	Se déclenche pendant 0,5 seconde toutes les secondes.
Mode de fonctionnement de l'ASI	Texte sur l'écran LCD (coin supérieur droit)																			
Mode bypass	« Bypass »																			
Mode batterie	« Battery »																			
Mode veille	« Standby »																			
Mode démarrage progressif	« Softstart »																			
Recyclage de l'énergie	« Energy Recycle »																			
Niveau d'avertissement	Fréquence de l'avertisseur sonore																			
Mineur	Se déclenche pendant 0,5 seconde toutes les 3 secondes.																			
Moyen	Se déclenche pendant 0,5 seconde toutes les secondes.																			

Voyant LED tricolore	Statut	Signification	
Rouge	ON	<ul style="list-style-type: none"> Indique un message d'avertissement. 	
		Niveau d'avertissement	Fréquence de l'avertisseur sonore
		Majeur	Bip long

Chapitre 3 : Modes de fonctionnement

L'ASI fonctionne selon huit modes basiques : **en ligne**, **batterie**, **bypass**, **bypass manuel**, **ECO**, **conversion de fréquence**, **green** et **recyclage de l'énergie**.



REMARQUE :

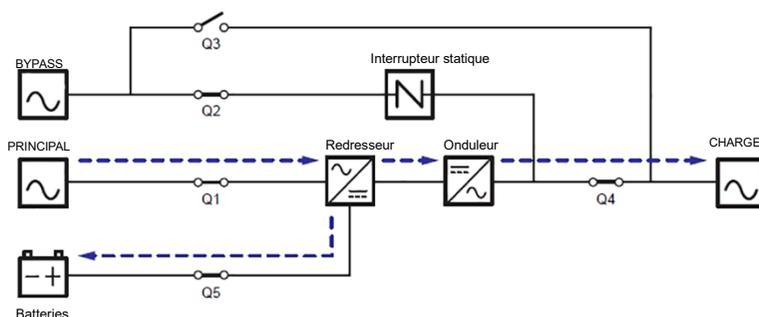
1. Dans le présent manuel d'utilisation, la signification de Q1, Q2, Q3, Q4 et Q5 est la suivante.

Code	Signification
Q1	Disjoncteur d'entrée
Q2	Disjoncteur de bypass
Q3	Disjoncteur de bypass manuel
Q4	Disjoncteur de sortie
Q5	Disjoncteur de l'armoire de batterie externe ou disjoncteur de batterie interne

2. Pour activer les modes de fonctionnement suivants, référez-vous à la section **6. Fonctionnement de l'ASI & 7. Écran LCD et réglages**.

3.1 Mode en ligne

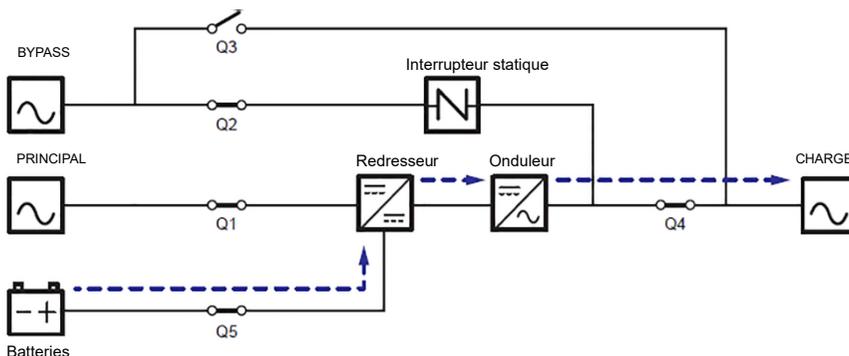
En mode en ligne, la source CA principale fournit une alimentation CA via le disjoncteur d'entrée (Q1) au redresseur, et le redresseur convertit l'alimentation CA en alimentation CC et fournit l'alimentation CC à l'onduleur. Pendant ce temps, le redresseur fournit une alimentation de charge aux batteries. Après avoir reçu l'alimentation CC, l'onduleur la convertit en une alimentation CA propre et stable pour les charges critiques connectées par le biais du disjoncteur de sortie (Q4). En mode en ligne, le voyant LED tricolore de l'ASI s'allume en vert et le texte « **On Line** » apparaît en haut à droite de l'écran LCD.



(Figure 3-1 : Schéma du mode en ligne)

3.2 Mode batterie

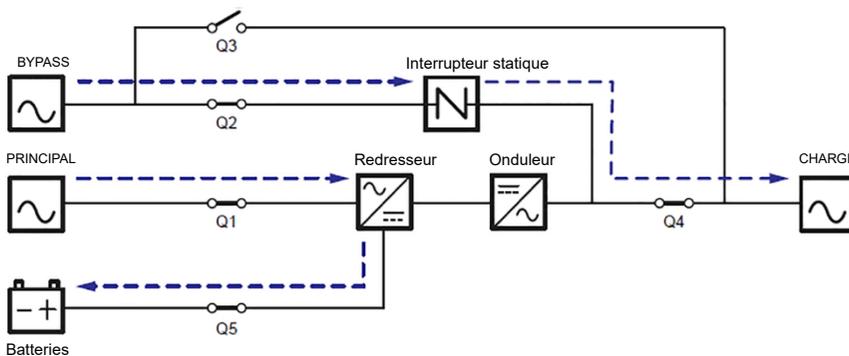
L'ASI se met automatiquement en mode batterie si la source CA principale est anormale, par exemple en cas de tension instable ou de panne d'alimentation. En mode batterie, les batteries fournissent du courant CC et l'ASI le convertit en courant CA et le fournit aux charges critiques connectées par le biais du disjoncteur de sortie (Q4). Durant le processus de conversion, la tension de sortie reste la même. En mode batterie, le voyant LED tricolore de l'ASI s'allume en jaune et le texte « **Battery** » apparaît dans le coin supérieur droit de l'écran LCD.



(Figure 3-2 : Schéma du mode bypass)

3.3 Mode bypass

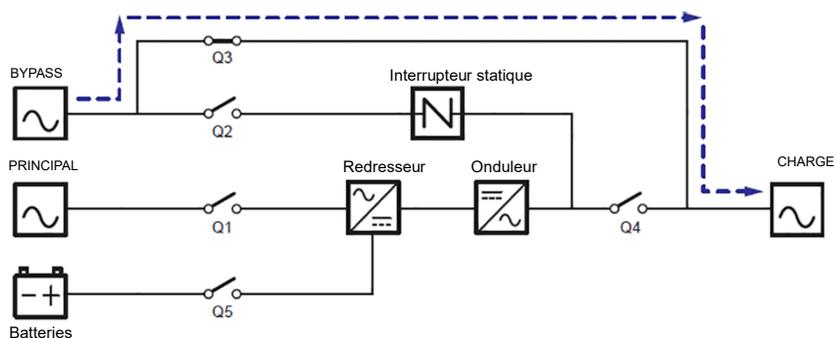
Lorsque l'onduleur détecte des situations anormales telles qu'une surchauffe, une surcharge, un court-circuit, une tension de sortie anormale ou une batterie faible, il s'éteint automatiquement. Si l'ASI détecte que l'entrée de bypass est normale, elle passe automatiquement en mode bypass pour protéger les charges critiques connectées contre une coupure d'alimentation. Après suppression des anomalies mentionnées ci-dessus, l'ASI repasse du mode bypass au mode en ligne. En mode bypass, le voyant LED tricolore de l'ASI s'allume en jaune et le texte « **Bypass** » apparaît dans le coin supérieur droit de l'écran LCD.



(Figure 3-3 : Schéma du mode bypass)

3.4 Mode bypass manuel

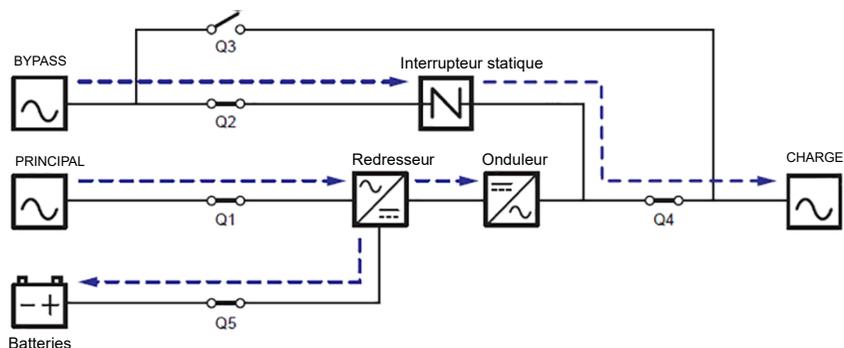
Lorsque l'ASI fonctionne en mode bypass manuel, le courant ne passe que par le bypass de maintenance afin que le personnel de maintenance puisse intervenir sur le circuit à l'intérieur de l'ASI. Cependant, NE touchez PAS aux bornes et aux barres omnibus de l'armoire de bypass de maintenance externe qui peuvent transporter de l'électricité haute tension. Pendant le mode bypass manuel, l'alimentation d'entrée de l'ASI est complètement coupée et les charges critiques ne sont pas protégées. À ce stade, le voyant LED tricolore et l'écran de l'ASI sont éteints.



(Figure 3-4 : Schéma du mode bypass manuel)

3.5 Mode ECO

Une fois réglé manuellement en mode ECO via l'écran LCD, l'ASI fonctionnera en mode bypass si la tension et la fréquence d'entrée de bypass se situent respectivement dans les limites de $\pm 10\%$ de la tension nominale et de ± 3 Hz de la fréquence nominale. Dans le cas contraire, l'ASI fonctionnera en mode en ligne. En mode ECO, le voyant LED tricolore de l'ASI s'allume en vert et le texte « ECO » apparaît dans le coin supérieur droit de l'écran LCD.



(Figure 3-5 : Schéma du mode ECO)

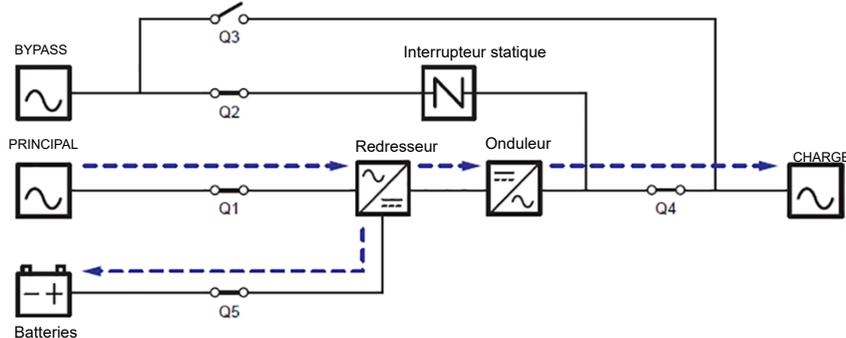
3.6 Mode conversion de fréquence



REMARQUE :

1. Le mode conversion de fréquence est applicable uniquement aux ASI simples, et non aux ASI en parallèle.
2. Lorsque l'ASI fonctionne en mode conversion de fréquence, une fois qu'elle est éteinte, il n'y a pas d'alimentation de bypass pour les charges.

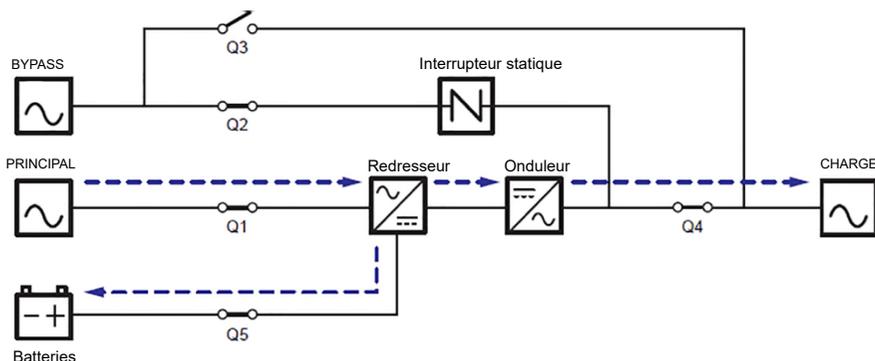
Une fois que l'ASI a été réglée manuellement en mode conversion de fréquence via l'écran LCD, l'onduleur sélectionne automatiquement 50 Hz ou 60 Hz comme fréquence de sortie fixe. Une fois la fréquence de sortie déterminée, le système désactive automatiquement la fonction bypass. Notez l'absence de sortie bypass une fois que l'onduleur a été mis hors tension. En mode conversion de fréquence, le voyant LED tricolore de l'ASI s'allume en vert et le texte « **Frequency Conversion** » apparaît dans le coin supérieur droit de l'écran LCD.



(Figure 3-6 : Schéma du mode conversion de fréquence)

3.7 Mode green

L'ASI est réglée manuellement sur le mode green via l'écran LCD. Le mode green est identique au mode en ligne, à la différence que le système détectera automatiquement l'état de sortie (c'est-à-dire le pourcentage de capacité de charge totale) afin de décider des modules d'alimentation spécifiques qui devront fonctionner à plein régime ou être mis au ralenti afin d'obtenir un meilleur rendement de l'ASI. En mode green, le voyant LED tricolore de l'ASI s'allume en vert et le texte « **Green** » apparaît dans le coin supérieur droit de l'écran.

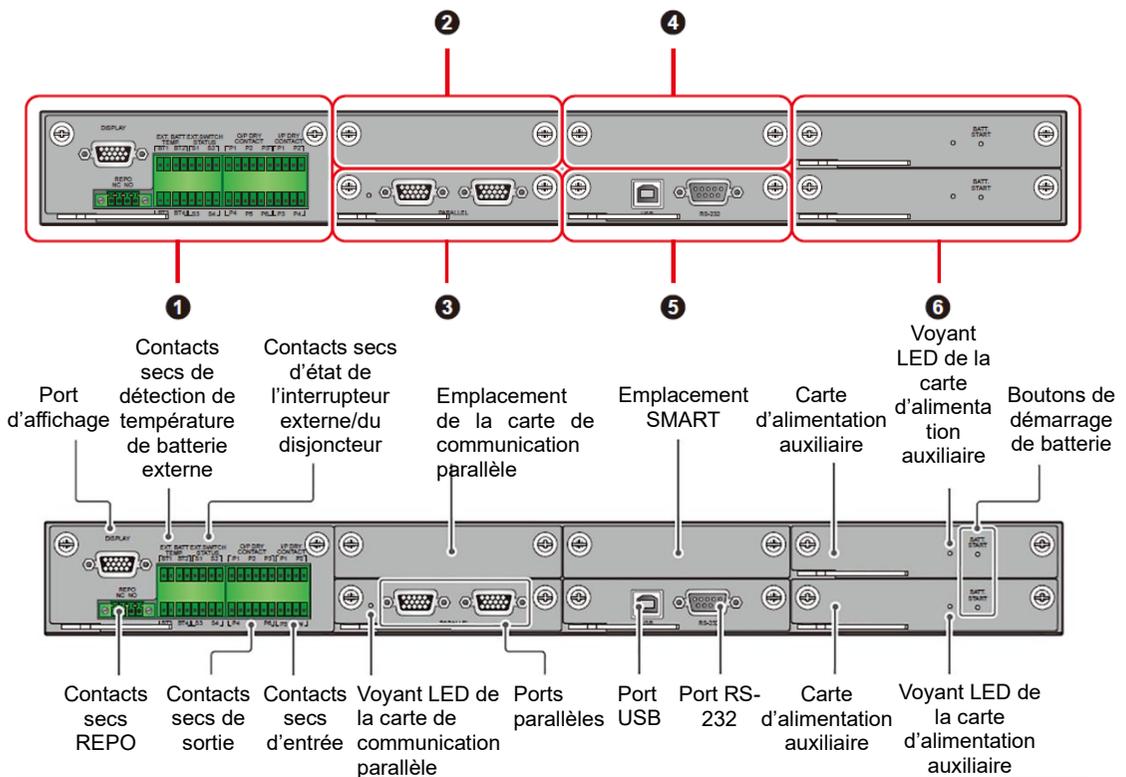


(Figure 3-7 : Schéma du mode green)

Chapitre 4 : Interfaces de communication

Les interfaces de communication sont remplaçables à chaud et se trouvent à deux endroits différents. L'une se trouve sur la face avant de l'ASI avec la porte avant ouverte, et l'autre se trouve à l'arrière de l'écran tactile. Référez-vous à la **Figure 2-4** pour connaître leurs positions.

4.1 Interfaces de communication (I) : sur la face avant de l'ASI avec la porte avant ouverte



(Figure 4-1 : Interfaces de communication (I))

N°	Élément	Qté
1	Carte de contact sec	1 pièce
2	Emplacement de la carte de communication parallèle	1 pièce
3	Carte de communication parallèle	1 pièce

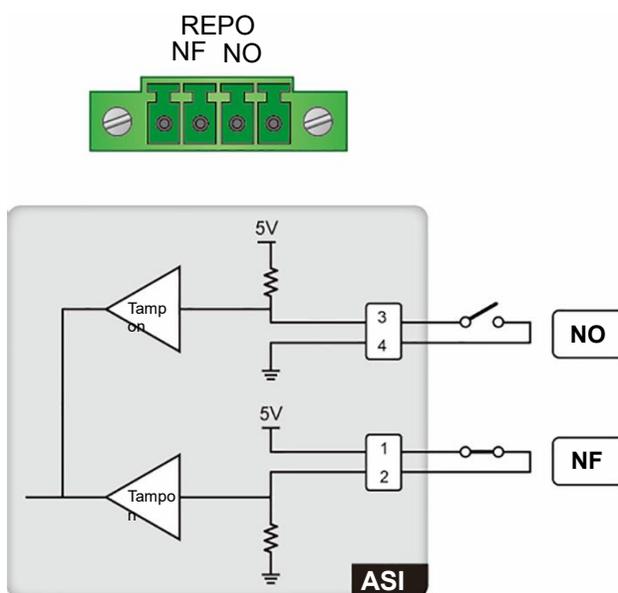
N°	Élément	Qté
④	Emplacement SMART	1 pièce
⑤	Carte de contrôle système	1 pièce
⑥	Carte d'alimentation auxiliaire	2 pièces

4.1.1 Port d'affichage

Avant l'expédition, le port d'affichage est relié à l'écran tactile 10" à l'aide du câble désigné au sein de l'usine Delta.

4.1.2 Contacts secs REPO

Connectez les contacts secs REPO à un interrupteur fourni par l'utilisateur pour pouvoir éteindre l'ASI à distance en cas d'urgence. Les contacts secs REPO offrent deux options : normalement ouvert (NO) et normalement fermé (NF).

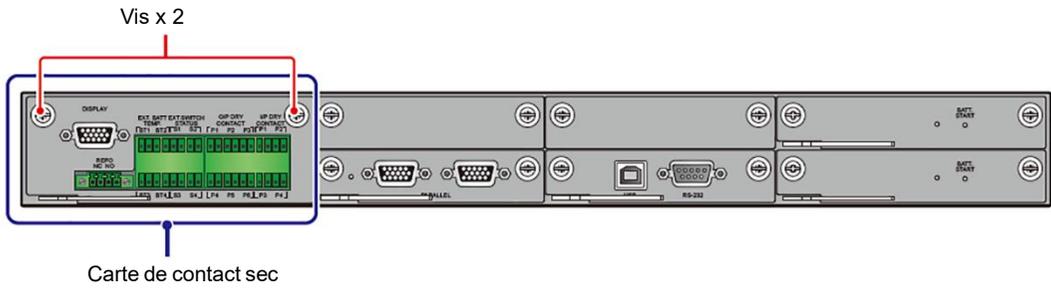


(Figure 4-2 : Contacts secs REPO et schéma de principe)

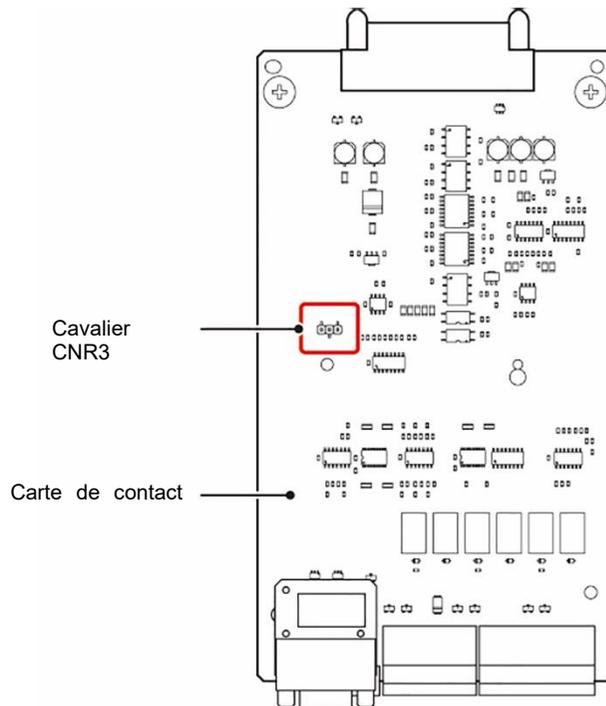


REMARQUE :

Pour activer la fonction « Normalement fermé » (NF), sortez la carte de contact sec et retirez son cavalier CNR3 avant d'allumer l'ASI.



(Figure 4-3 : Emplacement de la carte de contact sec)



(Figure 4-4 : Emplacement du cavalier CNR3)

4.1.3 Détection de température de batterie externe

Vous pouvez utiliser la détection de température de batterie externe (BT1, BT2, BT3 et BT4) pour détecter la température de quatre armoires de batterie externe au maximum. Vous devez acheter le câble de capteur de température de l'armoire de batterie (en option).

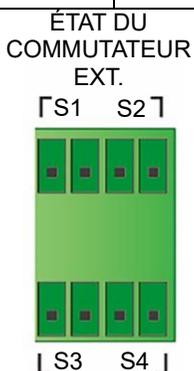


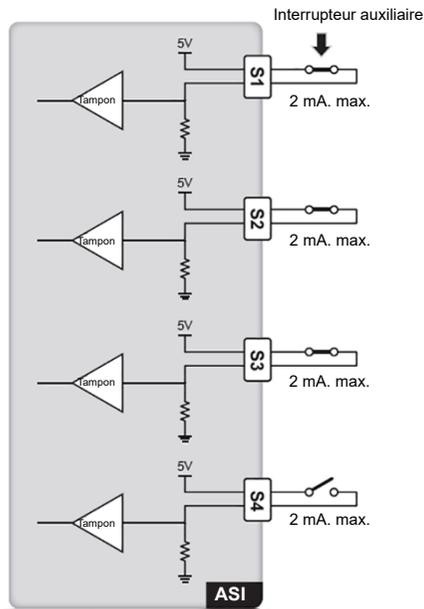
(Figure 4-5 : Détection de température de batterie externe et schéma de principe)

4.1.4 Contacts secs d'état de l'interrupteur externe/du disjoncteur

Il existe quatre jeux de contacts secs d'état de l'interrupteur externe/du disjoncteur (S1, S2, S3 et S4), qui peuvent être utilisés pour détecter respectivement l'état des interrupteurs d'entrée, de bypass, de sortie et de bypass manuel ou des disjoncteurs. Vous ne pouvez connecter les contacts secs qu'à des dispositifs normalement ouverts (NO).

Type	Connexion
Contact sec_S1	Dispositif normalement fermé (NF)
Contact sec_S2	Dispositif normalement fermé (NF)
Contact sec_S3	Dispositif normalement fermé (NF)
Contact sec_S4	Dispositif normalement fermé (NF)





(Figure 4-6 : Contacts secs d'état de l'interrupteur externe/du disjoncteur et schéma de principe)

N°	Évènement	Description
1	Détection de l'interrupteur d'entrée externe ou du disjoncteur.	Détection de l'état de l'interrupteur d'entrée externe ou du disjoncteur (par défaut : S1).
2	Détection de l'interrupteur de bypass externe ou du disjoncteur.	Détection de l'état de l'interrupteur de bypass externe ou du disjoncteur (par défaut : S2).
3	Détection de l'interrupteur de sortie externe ou du disjoncteur.	Détection de l'état de l'interrupteur de sortie externe ou du disjoncteur (par défaut : S3).
4	Détection de l'interrupteur de bypass manuel externe ou de disjoncteur.	Détection de l'état de l'interrupteur de bypass manuel externe ou du disjoncteur (par défaut : S4).

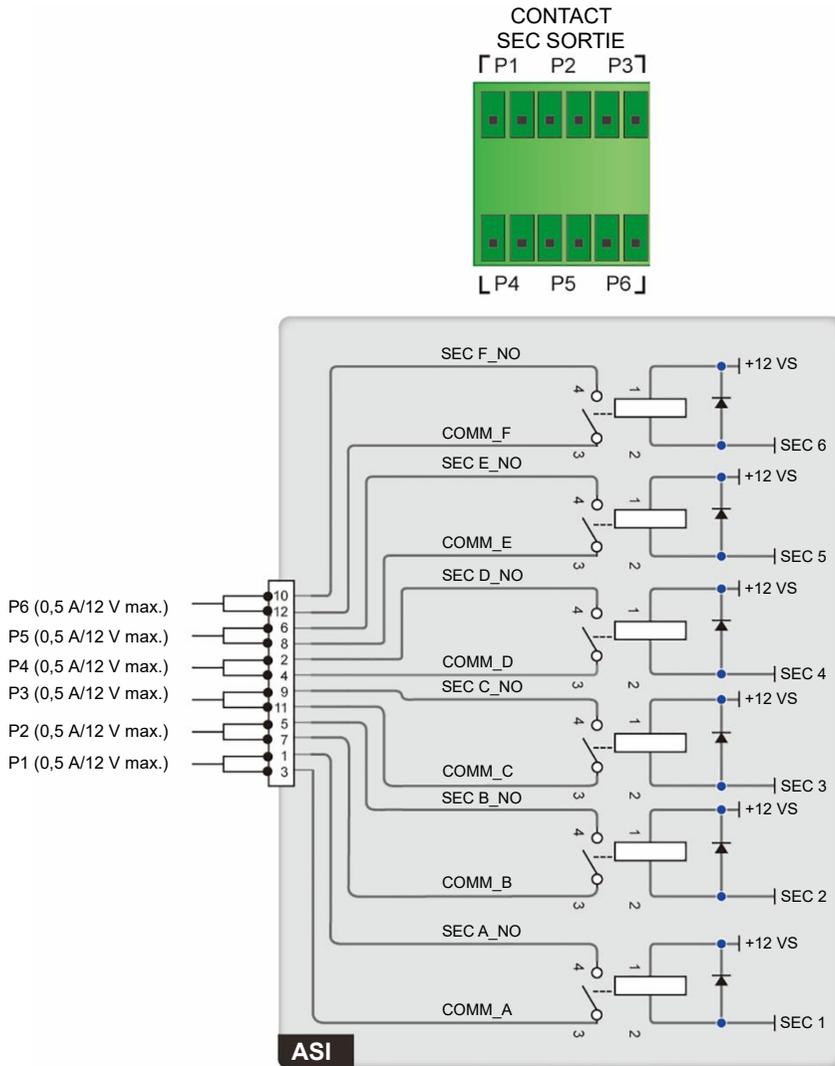
4.1.5 Contacts secs de sortie

Il y a six jeux de contacts secs de sortie programmables. Utilisez l'écran tactile pour définir chaque contact sec comme étant normalement ouvert (NO) ou normalement fermé (NF). Chaque contact sec peut être attribué à un évènement spécifique. Six évènements sur vingt-et-un peuvent être assignés en fonction de vos applications. Référez-vous au tableau ci-dessous et à la section **7.6.6 Configuration des contacts secs**.



REMARQUE :

Étant donné que les contacts secs de sortie appartiennent au circuit secondaire, la tension du dispositif connecté de chaque contact sec ne doit pas dépasser 60 Vcc/42 Vca afin d'éviter toute électrocution et isolation insuffisante.



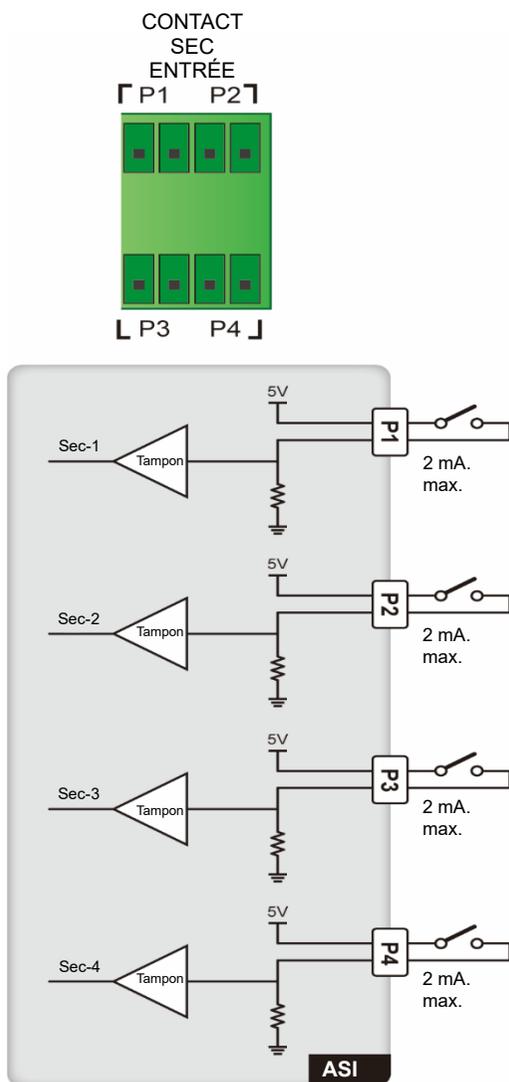
(Figure 4-7 : Contacts secs de sortie et schéma de principe)

N°	Évènement	Description
1	Aucun	Aucune configuration.
2	Charge sur l'onduleur	L'ASI fonctionne en mode en ligne.
3	Charge sur bypass	L'ASI fonctionne en mode bypass.
4	Charge sur batterie	En cas de défaillance de la source CA principale, les batteries fournissent l'alimentation aux charges critiques.
5	Batterie faible	Lorsque l'ASI fonctionne en mode batterie, la tension de la batterie est inférieure à la limite fixée (par défaut : 220 Vcc).
6	Entrée de bypass anormale	La tension, la fréquence ou la séquence des phases de bypass est anormale.
7	Échec test de batterie	Pendant le test de la batterie, la tension de la batterie se situe en dehors de la limite fixée.
8	Échec comm. interne	La communication interne du module d'alimentation n° n est anormale.
9	Échec comm. parallèle externe (uniquement pour les applications parallèles)	En mode parallèle, la communication parallèle est anormale.
10	Surcharge sortie	L'ASI est en surcharge ou l'ASI est mise à l'arrêt pour alimenter les charges critiques en mode bypass.
11	EPO activé	Pour mettre l'ASI hors tension de toute urgence.
12	Charge sur bypass manuel	Le disjoncteur de bypass manuel (Q3) est activé et l'ASI passe en mode bypass manuel.
13	Surchauffe batterie	Température excessive de l'armoire de batterie externe.
14	Tension de sortie anormale	La tension de sortie est anormale.
15	Remplacement de la batterie nécessaire	La date de remplacement de la batterie est échue.

N°	Évènement	Description
16	Surchauffe bypass	La température de l'interrupteur statique de bypass est trop élevée.
17	Défaut de l'interrupteur statique de bypass	L'interrupteur statique de bypass s'est ouvert/est en court-circuit.
18	Surchauffe ASI	La température de l'ASI est trop élevée.
19	Déclenchement de dérivation du disjoncteur de batterie	L'ASI envoie un signal au dispositif de déclenchement de dérivation externe connecté afin de couper l'alimentation par batterie.
20	Protection contre le retour de tension	Lorsque le SCR de bypass de l'ASI est en court-circuit, l'ASI envoie un signal au dispositif de déclenchement de dérivation externe connecté afin de couper la tension de retour.
21	Alarme générale	En cas d'alarme de l'ASI, celui-ci envoie un signal.

4.1.6 Contacts secs d'entrée

Il y a quatre jeux de contacts secs d'entrée programmables. Les contacts secs d'entrée permettent à l'ASI de recevoir des signaux externes depuis des périphériques, et d'y répondre en conséquence. Utilisez l'écran tactile pour définir chaque contact sec comme étant normalement ouvert (NO) ou normalement fermé (NF). Chaque contact sec d'entrée peut être attribué à un évènement spécifique. Pour plus d'informations sur les onze évènements, référez-vous au tableau ci-dessous. Pour savoir comment procéder, contactez votre distributeur local et consultez la section **7.6.6 Configuration des contacts secs**.



(Figure 4-8 : Contacts secs d'entrée et schéma de principe)

N°	Évènement	Description
1	Aucun	Aucune configuration.
2	État du générateur	Détection de l'état du générateur.
3	Échec de mise à la terre de la batterie	Détection de fuite de batterie.
4	Détection du disjoncteur de batterie externe	Détection de l'état du disjoncteur ou de l'interrupteur de l'armoire de batterie externe.
5	Arrêt du chargeur (positif)* ¹	Arrêt du chargeur (positif).
6	Arrêt du chargeur (négatif)* ¹	Arrêt du chargeur (négatif).
7	Arrêt anormal batterie	Arrêt anormal batterie
8	Surchauffe transformateur d'entrée	Avertissement de surchauffe du transformateur d'entrée.
9	Surchauffe transformateur de sortie	Avertissement de surchauffe du transformateur de sortie.
10	Fusible batterie ouvert	Détection de l'état du fusible de la batterie
11	Arrêt du chargeur* ¹	Arrêt du chargeur (total)

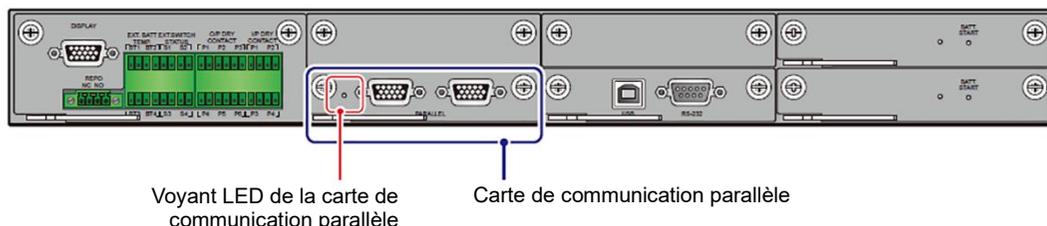


REMARQUE :

*¹ Si vous utilisez des batteries lithium-ion non-Delta, vous devez configurer l'**arrêt du chargeur (positif)**, l'**arrêt du chargeur (négatif)** et l'**arrêt du chargeur**. Référez-vous à la section **7.6.6 Configuration des contacts secs**. Pour les réglages relatifs aux batteries lithium-ion non Delta, référez-vous à la section **7.6.4 Configuration de la batterie et de la charge**. Pour plus d'informations, contactez le service clients Delta.

4.1.7 Cartes de communication parallèle

L'ASI est équipée d'une carte de communication parallèle, qui comprend deux ports parallèles et un voyant LED. Référez-vous à la **Figure 4-9** pour connaître leurs emplacements. Si la carte fonctionne normalement, son voyant LED s'allume en vert ; dans le cas contraire, le voyant LED s'allume en rouge. Pendant le processus d'initialisation, le voyant LED de la carte clignote en jaune.



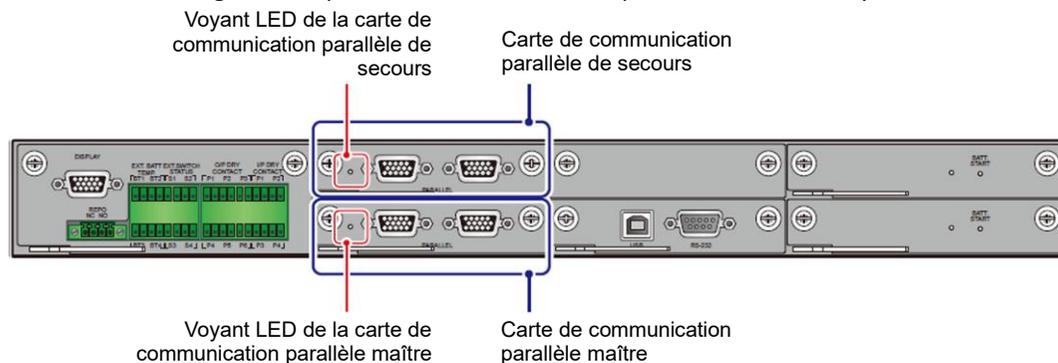
(Figure 4-9 : Emplacement de la carte de communication parallèle)

Vous pouvez acheter la carte de communication parallèle optionnelle et l'installer dans le logement de la carte de communication parallèle. Pour connaître l'emplacement, référez-vous à la **Figure 4-10**.



(Figure 4-10 : Emplacement du logement de la carte de communication parallèle)

Lorsque deux cartes de communication parallèle sont installées dans l'ASI, la carte inférieure est appelée carte de communication parallèle maître (la carte est un accessoire standard) et la carte supérieure est appelée carte de communication de secours (la carte est un accessoire optionnel). Référez-vous à la **Figure 4-11** pour les deux cartes et l'emplacement de leurs voyants LED.



(Figure 4-11 : Emplacement des cartes de communication parallèle maître et de secours)

Si les deux cartes fonctionnent normalement, le voyant LED de la carte de communication parallèle maître s'allume en vert, et celui de la carte de communication parallèle de secours s'allume en jaune.

Si une carte fonctionne normalement et l'autre non, le voyant LED de la carte normale s'allume en vert, et celui de la carte défaillante s'allume en rouge.

Pendant le processus d'initialisation, les voyants LED des deux cartes clignotent en jaune.

4.1.8 Ports parallèles

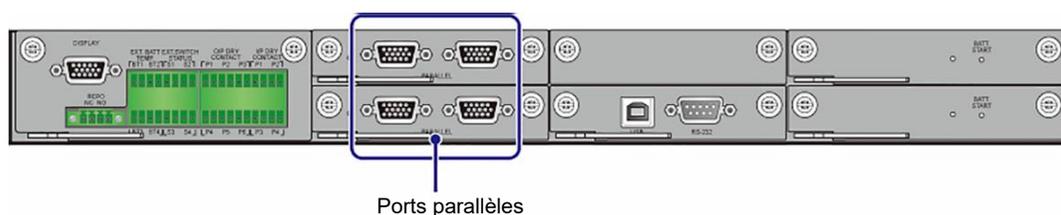
Les ports parallèles sont utilisés pour connecter les ASI en parallèle afin d'augmenter la capacité et la redondance du système. Jusqu'à huit ASI de puissance, tension, fréquence et version identiques peuvent être mises en parallèle. Reliez en cascade les ASI parallèles à l'aide des câbles parallèles fournis uniquement.

Référez-vous à la section **5.5.4 Câblage d'unités en parallèle** pour acheminer les câbles parallèles.



AVERTISSEMENT :

Un câble parallèle est fourni avec les accessoires de chaque ASI. L'utilisation de câbles non-Delta pour connecter les ASI en parallèle peut occasionner des défaillances, des dysfonctionnements et des accidents.



(Figure 4-12 : Emplacement des ports parallèles)

4.1.9 Emplacement SMART

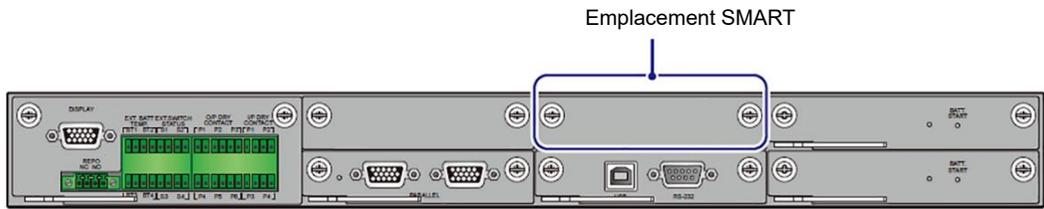
1. Vous pouvez installer la carte relais E/S en option (pour l'extension des contacts secs) dans l'emplacement SMART. Pour plus d'informations sur l'installation et l'application, contactez le service clients Delta.
2. Si vous utilisez les batteries lithium-ion Delta, vous devez installer la carte de communication multifonctionnelle (MFC) optionnelle dans l'emplacement SMART pour contrôler l'état des batteries. Pour les informations et les réglages relatifs aux batteries lithium Delta, référez-vous à la section **7.6.4 Configuration de la batterie et de la charge** et **8. Accessoires en option**. Pour plus d'informations, contactez le service clients Delta.

Utilisez le câble Ethernet*¹ pour connecter les ports parallèles du MFC. L'acheminement du câble Ethernet est le même que celui du câble parallèle de l'ASI (voir **Figure 5-12**).



REMARQUE :

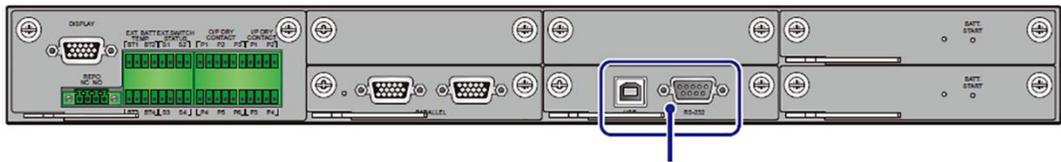
*¹ Un câble Ethernet est fourni dans chaque emballage de la carte de communication multifonctionnelle (MFC) optionnelle.



(Figure 4-13 : Emplacement de l'emplacement SMART)

4.1.10 Port USB et port RS-232

Le port USB et le port RS-232 sont disponibles pour le technicien habilité.



(Figure 4-14 : Emplacement du port USB et du port RS-232)

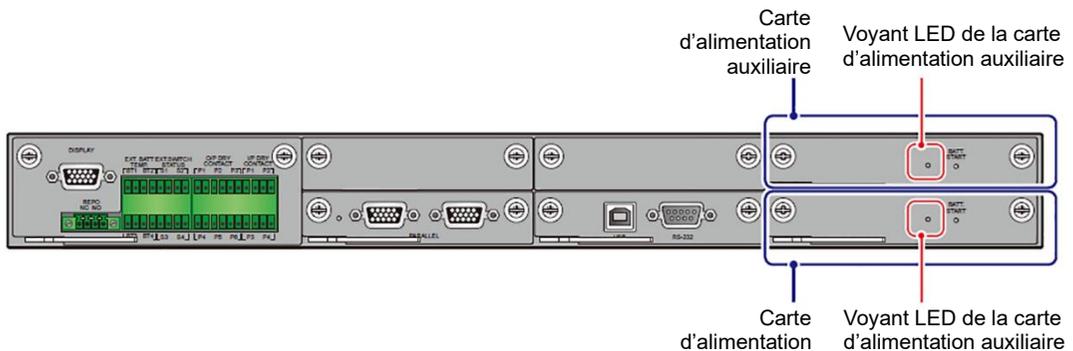
4.1.11 Cartes d'alimentation auxiliaire

L'ASI possède deux cartes d'alimentation auxiliaire remplaçables à chaud. Chaque carte est équipée d'un voyant LED. Si la carte d'alimentation auxiliaire fonctionne normalement, son voyant LED s'allume en vert. Si la carte d'alimentation auxiliaire est éteinte ou défectueuse, son voyant LED est éteint.



AVERTISSEMENT :

Lors du remplacement, ne retirez qu'une seule carte d'alimentation auxiliaire à la fois afin d'éviter toute interruption de l'alimentation.



(Figure 4-15 : Emplacement d'alimentation auxiliaire)

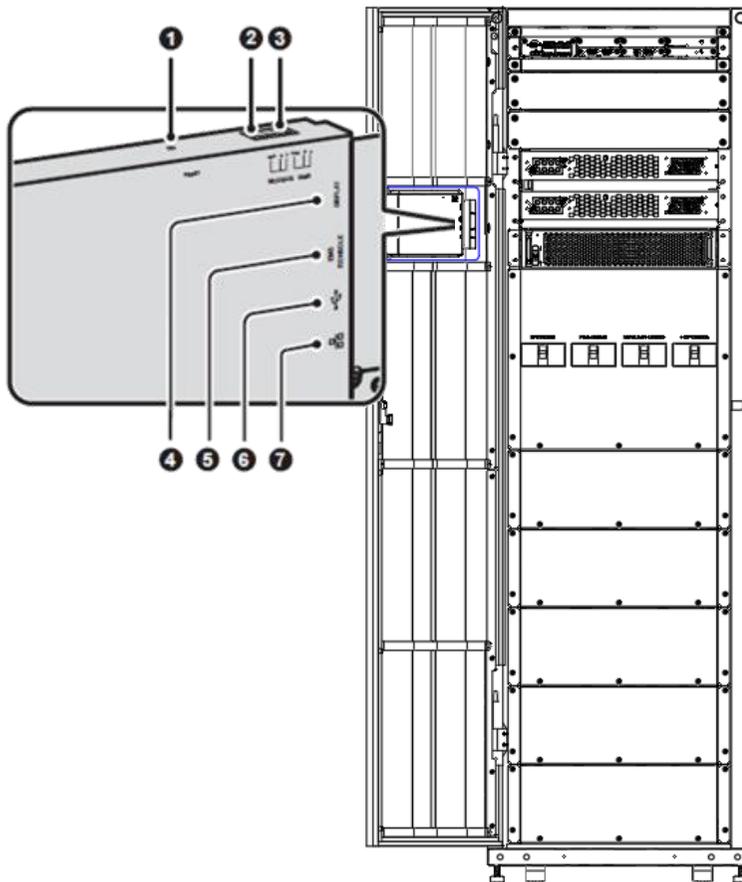
4.1.12 Boutons de démarrage de batterie

Pour plus d'informations sur le fonctionnement des boutons de démarrage de la batterie, référez-vous à la section **6.2.2 Procédures de démarrage en mode batterie**.



(Figure 4-16 : Emplacement des boutons de démarrage de la batterie)

4.2 Interfaces de communication (II) : à l'arrière de l'écran tactile



(Figure 4-17 : Interfaces de communication (II))

N°	Élément	Description
①	RESET (Réinitialisation)	Appuyez une fois sur le bouton RESET pour redémarrer l'écran LCD.
②	MODBUS (Port RS-485)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fournit un service de communication MODBUS RTU. 2. Se connecte à un système de surveillance fourni par l'utilisateur.
③	BMS	Permet de raccorder le système de gestion de batterie Delta (en option). La fonction BMS ne s'applique qu'aux batteries plomb-acide.
④	DISPLAY (Affichage)	Avant l'expédition, le port d'affichage a été connecté.

N°	Élément	Description
5	EMS/CONSOLE	Se connecte à un système de surveillance de l'environnement fourni par l'utilisateur ou une EnviroProbe 1000 Delta (en option).
6	 (2 ports USB)	Il y a deux ports USB. Branchez une clé USB fournie par l'utilisateur sur n'importe quel port USB pour (1) mettre à jour le firmware de l'ASI et de l'écran LCD et (2) télécharger les journaux d'évènements.
7	 (Port réseau)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fournit un service de communication réseau (y compris SNMP, MODBUS TCP, HTTP, HTTPS, etc.). 2. Se connecte à un système de surveillance fourni par l'utilisateur.

Chapitre 5 : Installation et câblage

5.1 Avant l'installation et le câblage

- Veuillez lire attentivement le présent manuel d'utilisation avant d'installer, de câbler et d'utiliser l'ASI. Seuls des ingénieurs ou techniciens Delta habilités peuvent procéder à l'installation, au câblage, au retrait des panneaux et couvercles, à la maintenance et à l'exploitation de l'ASI. Si vous souhaitez effectuer vous-même une quelconque des actions indiquées ci-dessus, celle-ci doit être réalisée sous la supervision d'ingénieurs ou de techniciens Delta habilités. Si vous utilisez un chariot élévateur ou un autre équipement pour déplacer l'ASI, assurez-vous que sa capacité de charge soit suffisante. Voir **Tableau 5-1**.
- L'ASI doit être reliée à au moins une armoire de batterie externe (fournie par l'utilisateur, manipulée et configurée par les techniciens Delta). Référez-vous à la section **5.6 Avertissements relatifs à la connexion de l'armoire de batterie externe** pour plus d'informations.

5.2 Environnement d'installation

- Installez l'ASI à l'intérieur. Ne le placez pas à l'extérieur.
- Assurez-vous que les voies de transport (p. ex. couloirs, portails, ascenseurs, etc.) et l'emplacement d'installation conviennent et peuvent supporter le poids de l'ASI, de l'armoire de batterie externe et de l'équipement lié à la manutention. Référez-vous au **Tableau 5-1** pour plus d'informations sur les limites de charge au sol.

Tableau 5-1 : Tableau des limites de charge au sol de l'ASI

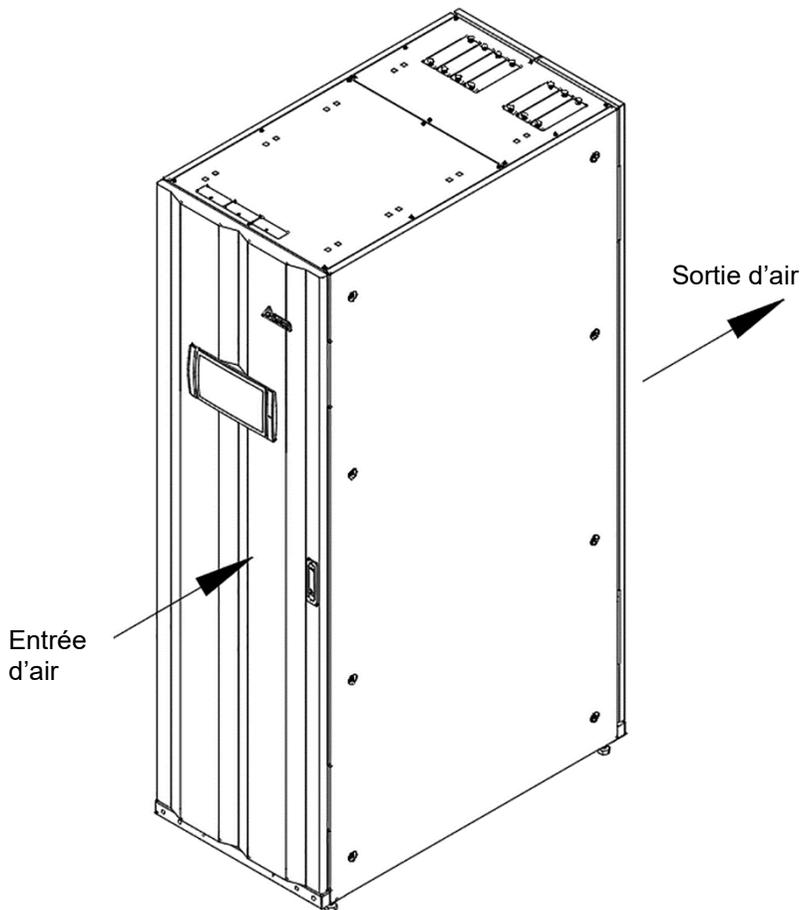
ASI série DPH				
Capacité de l'ASI	20 kVA/20 kW	40 kVA/40 kW	60 kVA/60 kW	80 kVA/80 kW
Nombre de modules d'alimentation	1	2	3	4
Poids net de l'ASI	287 kg 632,7 lb	305 kg 672,4 lb	323 kg 712,1 lb	341 kg 751,8 lb
Charge au sol	434,8 kg/m ² (89,1 lb/pi ²)	462,1 kg/m ² (94,7 lb/pi ²)	489,4 kg/m ² (100,3 lb/pi ²)	516,7 kg/m ² (105,9 lb/pi ²)

- L'ASI permet l'entrée des câbles par le haut ou par le bas. Laissez un espace suffisant sur le haut et le bas de l'ASI pour permettre le passage des câbles.
- Assurez-vous que l'emplacement d'installation soit suffisamment grand pour permettre la ventilation, le câblage et la maintenance. Installez l'armoire de batterie externe à côté de l'ASI. Pour le dégagement de l'ASI, nous vous recommandons :
 1. De maintenir une distance de 1 500 mm (59,06") à l'avant de l'ASI pour permettre la maintenance et la ventilation.
 2. De maintenir une distance de 1 000 mm (39,4") à l'arrière de l'ASI pour permettre la ventilation.
 3. De maintenir une distance de 1 000 mm (39,4") sur le haut de l'ASI pour permettre la maintenance et le câblage.



REMARQUE :

Des filtres à poussière ont été installés sur le côté interne des portes avant de l'ASI avant son expédition.



(Figure 5-1 : Direction de l'entrée et de la sortie d'air)

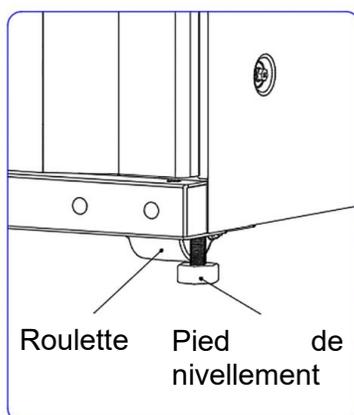


AVERTISSEMENT :

1. N'utilisez pas de climatiseurs ou un équipement similaire pour souffler de l'air sur l'arrière de l'ASI.
 2. Ne gênez pas la ventilation de l'ASI.
- Maintenez la zone d'installation propre. Veuillez noter que les chemins de câble doivent être hermétiques afin de prévenir d'éventuels dommages causés par des rongeurs.
 - Conservez une température comprise entre 25 °C (77 °F) et une humidité d'environ 95 % dans la zone de l'installation. L'altitude maximale de fonctionnement est de 1000 mètres (3280 pi) au-dessus du niveau de la mer.
 - Pour des raisons de sécurité, nous vous recommandons :
 1. D'équiper la zone environnante de l'installation avec des extincteurs à CO₂ ou à poudre sèche.
 2. D'installer l'ASI dans un environnement dans lequel des matériaux ignifuges ont été utilisés pour construire les murs, les sols et les plafonds.
 3. D'installer l'ASI sur un sol composé de matériaux non combustibles.
 - De ne laisser aucune personne non habilitée pénétrer dans la zone d'installation, et de désigner une personne spécifique pour conserver les clés de l'ASI.

5.3 Transport de l'ASI

- La partie inférieure de l'ASI est équipée de quatre roulettes qui permettent de déplacer l'ASI vers un endroit précis. Avant de déplacer l'ASI, tournez les quatre pieds de nivellement dans le sens antihoraire pour les soulever du sol. Les pieds de nivellement sont ainsi protégés contre les dommages lors du déplacement. Prévoyez suffisamment de personnel (au moins six personnes) et d'équipement (par exemple, un chariot élévateur à fourche) pour déplacer avec précaution l'ASI de sa palette jusqu'au sol. Faites attention au mouvement des roulettes afin d'éviter les accidents.



(Figure 5-2 : Pied de nivellement et roulette de l'ASI)



AVERTISSEMENT :

L'ASI est fixée sur la palette à l'aide de quatre supports d'équilibrage et de quatre vis M12. Lorsque vous démontez les deux supports d'équilibrage de l'ASI, faites attention au mouvement des roulettes afin d'éviter les accidents.

- Les roulettes sont conçues pour se déplacer sur un sol plat. Ne déplacez pas l'ASI sur une surface irrégulière. Cela pourrait endommager les roulettes ou faire basculer l'ASI, ce qui risquerait d'endommager l'unité.
- Une fois que l'ASI a été retirée de la palette pour être mise au sol, nous suggérons qu'au moins trois personnes la déplacent jusqu'à la zone d'installation. Avec ses deux mains, une personne tient un côté de l'ASI, une autre personne tient l'autre côté, et l'autre personne pousse l'ASI par l'avant ou par l'arrière, pour déplacer l'unité jusqu'à la zone d'installation. C'est le meilleur moyen d'éviter de faire basculer l'ASI.
- Si vous devez déplacer l'ASI sur une longue distance, utilisez un équipement approprié tel qu'un chariot élévateur. N'utilisez pas les roulettes de l'ASI pour déplacer l'unité sur une longue distance.

5.4 Installation de l'ASI



REMARQUE :

Utilisez l'équipement approprié (par exemple, un chariot élévateur à fourche) pour déplacer l'ASI.

Procédez comme suit :

Étape 1

Avant d'installer l'ASI dans une zone d'installation désignée, vérifiez à deux reprises si la limite de charge au sol de la zone correspondante est suffisante pour l'ASI, l'armoire ou les armoires de batterie externe et l'équipement de manutention (ex. : un chariot élévateur), afin d'éviter tout accident.

Étape 2

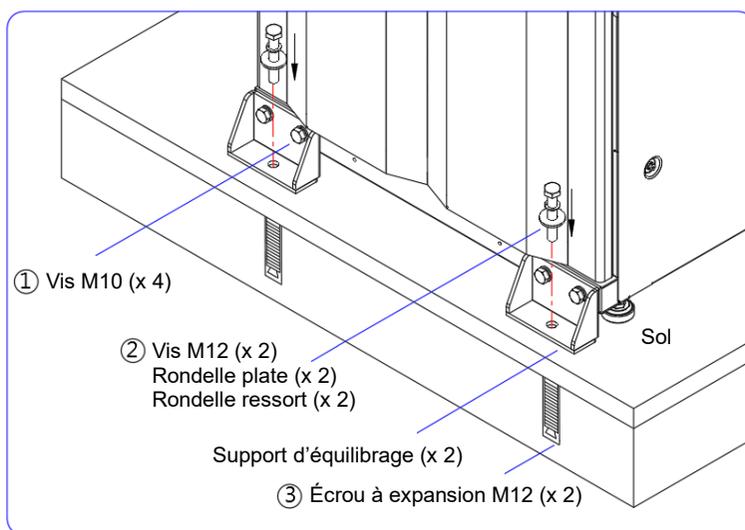
Après avoir déplacé l'ASI vers la zone d'installation désignée, utilisez une clé à douille 17 pour stabiliser les quatre pieds de nivellement de l'ASI sur le sol. Notez que l'ASI doit reposer sur le sol de manière stable et horizontale, sans basculer.

Étape 3

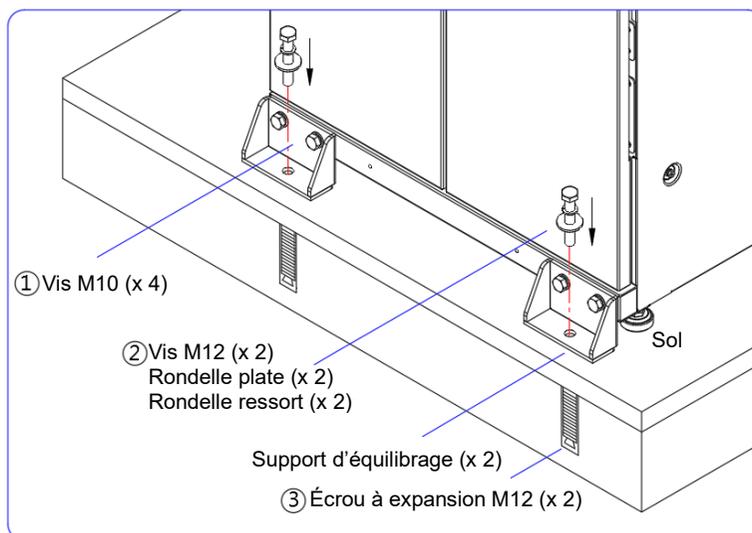
Utilisez huit vis M10 (quatre pour l'avant, quatre pour l'arrière) ① et quatre vis d'expansion M12, des rondelles plates et des rondelles ressorts (deux pour l'avant, deux pour l'arrière) ② pour fixer l'ASI au sol avec quatre supports d'équilibrage. Référez-vous à la **Figure 5-3** et à la **Figure 5-4**. Les huit vis M10 et les quatre supports d'équilibrage sont ceux qui ont été retirés de l'ASI précédemment lors de son déplacement de la palette vers le sol (référez-vous à la section **5.3 Transport de l'ASI**). Quant aux quatre écrous à expansion, ils doivent être fournis par un technicien qualifié.

**AVERTISSEMENT :**

Vous devez stabiliser l'ASI à l'aide des quatre supports d'équilibrage fournis. Sinon, l'ASI risque de se renverser.



(Figure 5-3 : Installation du support d'équilibrage_Avant de l'ASI)



(Figure 5-4 : Installation du support d'équilibrage_Arrière de l'ASI)

**REMARQUE :**

Pour plus d'informations sur les écrous à expansion, contactez un technicien Delta. Les quatre supports d'équilibrage et les quatre vis M12 sont déjà fournis avec l'ASI.

Étape 4

Suivez les instructions de la section **5.5 Câblage** pour effectuer le câblage de l'ASI. Lors du raccordement de l'armoire ou des armoires de batteries externes, référez-vous à la section **5.6 Avertissements relatifs à la connexion de l'armoire de batterie externe** pour effectuer le câblage de l'armoire de batterie externe. Après le câblage, réinstallez le(s) panneau(x) retiré(s) et fermez la(les) porte(s) de l'ASI. Veillez à sceller ou couvrir les espaces entre les câbles et les armoires pour éviter que des matériaux étrangers ne tombent dans l'ASI.

Étape 5

Référez-vous à la section **5.8 Module d'alimentation (optionnel)** pour installer les modules d'alimentation.

Étape 6

Après avoir terminé les procédures ci-dessus, réinstallez les couvercles ou les panneaux retirés (si nécessaire) et fermez les portes avant de l'ASI.

5.5 Câblage

5.5.1 Avertissements relatifs au précâblage



REMARQUE :

1. Avant de procéder au câblage, assurez-vous d'avoir bien suivi la section **5.4 Installation de l'ASI** pour fixer solidement l'ASI dans la zone d'installation désignée.
 2. Avant de procéder au câblage, lisez attentivement la section **5.5 Câblage**.
 3. Seuls des ingénieurs ou techniciens Delta habilités peuvent procéder à l'installation, au câblage, au retrait des panneaux et couvercles, à la maintenance et à l'exploitation de l'ASI. Si vous souhaitez effectuer vous-même une quelconque des actions indiquées ci-dessus, celle-ci doit être réalisée sous la supervision d'ingénieurs ou de techniciens Delta habilités.
 4. Pendant les procédures de câblage, protégez l'ASI des matériaux étrangers qui pourraient tomber dans les armoires.
- Avant de procéder au câblage ou aux branchements électriques, vérifiez que l'entrée et la sortie de l'ASI ne sont plus du tout sous tension.
 - Vérifiez que la taille, le diamètre, la phase et la polarité de chaque câble que vous devez raccorder à l'ASI et à l'armoire ou aux armoires de batteries externes sont corrects. Référez-vous au **Tableau 5-2**.



REMARQUE :

Le **Tableau 5-2** est basé sur (1) la tension d'entrée/sortie par défaut : 220 V, (2) le nombre de batteries par défaut : 40 pièces et (3) le courant de charge par défaut par module d'alimentation : 3 A. Pour les autres conditions différentes de celles du **Tableau 5-2**, veuillez contacter un technicien Delta afin de connaître les valeurs adéquates.

Tableau 5-2 : Spécifications des disjoncteurs, des interrupteurs et des câbles de batterie d'entrée/de sortie

Série DPH						
Capacité de l'ASI			20 kVA/ 20 kW	40 kVA/ 40 kW	60 kVA/ 60 kW	80 kVA/ 80 kW
Nombre de modules d'alimentation			1	2	3	4
Entrée	Courant nominal à 220 V avec chargement de batterie		35 A	69 A	104 A	138 A
	Taille de câble recommandée	(L1/ L2/ L3/N)	6 mm ² × 1 (8 AWG × 1)	16 mm ² × 1 (4 AWG × 1)	35 mm ² × 1 (1 AWG × 1)	50 mm ² × 1 (1/0 AWG × 1)
Entrée (Suite)	Taille de câble maximale	(L1/ L2/ L3/N)	10 mm ² × 1 (6 AWG × 1)	35 mm ² × 1 (1 AWG × 1)	50 mm ² × 1 (1/0 AWG × 1)	70 mm ² × 1 (3/0 AWG × 1)
	Largeur maximale de la cosse de câble		12 mm (0,47")	16 mm (0,63")	20 mm (0,79")	30 mm (1,18")
	Taille de la vis		M6	M8	M8	M8
Bypass & Sortie	Courant nominal à 220 V		30 A	61 A	91 A	121 A
	Taille de câble recommandée	(L1/ L2/ L3/N)	4 mm ² × 1 (10 AWG × 1)	16 mm ² × 1 (4 AWG × 1)	25 mm ² × 1 (2 AWG × 1)	35 mm ² × 1 (1 AWG × 1)
	Taille de câble maximale	(L1/ L2/ L3/N)	6 mm ² × 1 (8 AWG × 1)	16 mm ² × 1 (4 AWG × 1)	35 mm ² × 1 (1 AWG × 1)	70 mm ² × 1 (3/0 AWG × 1)
	Largeur maximale de la cosse de câble		12 mm (0,47")	12 mm (0,47")	17 mm (0,67")	30 mm (1,18")
	Taille de la vis		M6	M6	M8	M8

Série DPH						
Capacité de l'ASI		20 kVA/ 20 kW	40 kVA/ 40 kW	60 kVA/ 60 kW	80 kVA/ 80 kW	
Batterie	Courant de décharge nominal (condition : 2 V par cellule)		44 A	88 A	132 A	175 A
	Courant de décharge maximal (condition : 1,75 V par cellule)		50 A	100 A	150 A	201 A
Batterie (Suite)	Taille de câble recommandée	(+/- /N)	10 mm ² × 1 (6 AWG × 1)	25 mm ² × 1 (2 AWG × 1)	50 mm ² × 1 (1/0 AWG × 1)	70 mm ² × 1 (3/0 AWG × 1)
	Taille de câble maximale	(+/- /N)	16 mm ² × 1 (4 AWG × 1)	35 mm ² × 1 (1 AWG × 1)	70 mm ² × 1 (3/0 AWG × 1)	185 mm ² × 1 (400 kcmil × 1)
	Largeur maximale de la cosse de câble		12 mm (0,47")	17 mm (0,67")	20 mm (0,79")	30 mm (1,18")
	Taille de la vis		M6	M8	M8	M10
Couple de serrage			M6 = 80 ± 10 kgf-cm (69 ± 8,7 lb-in)	M8 = 150 ± 10 kgf-cm (130 ± 8,7 lb-in)	M8 = 150 ± 10 kgf-cm (130 ± 8,7 lb-in)	M10 = 250 ± 10 kgf-cm (217 ± 8,7 lb-in)
Nombre de câbles			3 par conduit			
Disjoncteur d'entrée (Q1)			40 A	75 A	125 A	160 A
Disjoncteur de bypass (Q2)			40 A	75 A	125 A	160 A
Disjoncteur de bypass manuel (Q3)			40 A	75 A	125 A	160 A
Disjoncteur de sortie (Q4)			40 A	75 A	125 A	160 A
Disjoncteur de batterie (Q5)			50 A	100 A	150 A	250 A



REMARQUE :

1. Suivez les réglementations locales pour installer un conduit et une bague adaptés à la protection des câbles.
 2. Concernant les dispositifs de protection et les tailles de câble, référez-vous aux codes électriques nationaux et locaux.
 3. Il est recommandé d'utiliser les câbles en cuivre avec matériau XLPE capables de résister à une température maximale de 90 °C (194 °F) indiqués dans le **Tableau 5-2**.
- En cas de tension d'entretien entre le neutre d'entrée (N) et la terre de protection (PE) (⊕), et si vous devez mettre le VNG de l'ASI à zéro, nous vous suggérons d'installer un transformateur d'isolation en face de l'entrée de l'ASI et de raccorder le neutre secondaire du transformateur d'isolation (N) à la terre de protection (PE) (⊕) à l'endroit le plus proche du transformateur d'isolation.
 - La source CA (principale/bypass) doit être un système à quatre fils triphasé (configuration Y) et doit être conforme aux spécifications indiquées sur la plaque signalétique de l'ASI. Veillez à ce que la connexion se fasse en séquence de phases positives.
 - Vérifiez la polarité de la batterie lorsque vous connectez l'armoire ou les armoires de batteries externes à l'ASI. N'inversez pas la polarité de la batterie. Référez-vous à la section **5.6 Avertissements relatifs à la connexion de l'armoire de batterie externe** pour plus d'informations.
 - La borne PE de l'ASI (⊕) doit être mise à la terre. Utilisez des cosses annulaires pour le câblage.



AVERTISSEMENT :

1. Un câblage incorrect peut endommager l'ASI et entraîner un risque d'électrocution.
2. Pour une entrée simple, l'ASI ne fonctionnera pas correctement si le neutre de l'alimentation CA principale (N) n'est pas solidement connecté ou s'il n'est pas connecté à la borne du neutre d'entrée CA (N) de l'ASI.

Pour une entrée double, l'ASI ne fonctionnera pas correctement si le neutre de l'alimentation CA principale et de l'alimentation de bypass (N) n'est pas solidement connecté ou n'est pas connecté à la borne du neutre de l'entrée CA (N) et à la borne du neutre de l'entrée de bypass (N) de l'ASI respectivement. Pour les bornes neutres (N) de l'entrée CA et de l'entrée de bypass.

3. Si l'ASI n'est pas mise à la terre, les cartes et composants d'alimentation peuvent être endommagés une fois qu'elle est allumée.

5.5.2 Modification entrée simple/entrée double



REMARQUE :

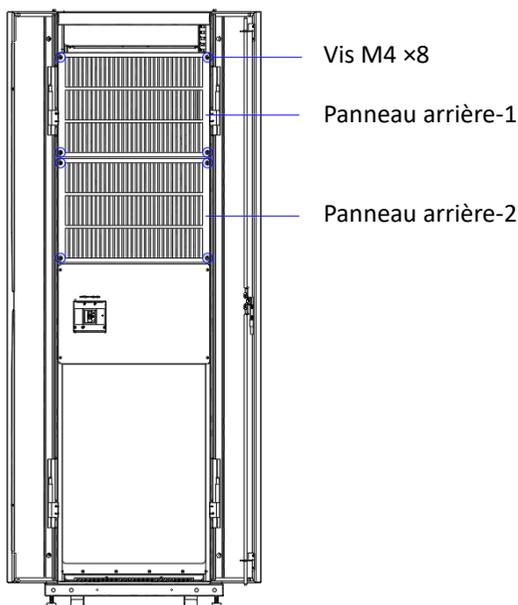
1. Seuls les techniciens ou les ingénieurs Delta habilités peuvent modifier la configuration entrée simple/entrée double.
2. Conservez correctement les composants retirés en vue d'une utilisation ultérieure. Si vous souhaitez modifier l'ASI d'une entrée double en une entrée simple, utilisez les vis et les barres omnibus retirées pour connecter les bornes d'entrée CA (L1/L2/L3) et les bornes d'entrée de bypass (L1/L2/L3).

L'ASI est configurée par défaut avec une entrée simple. Si vous souhaitez modifier l'ASI pour y intégrer une entrée double, suivez les étapes ci-dessous.

Étape 1

Déposez les 8 vis du panneau arrière illustré en **Figure 5-5** et trouvez les bornes d'entrée CA et les bornes d'entrée de bypass illustrées en **Figure 2-5**.

Vue arrière avec porte ouverte

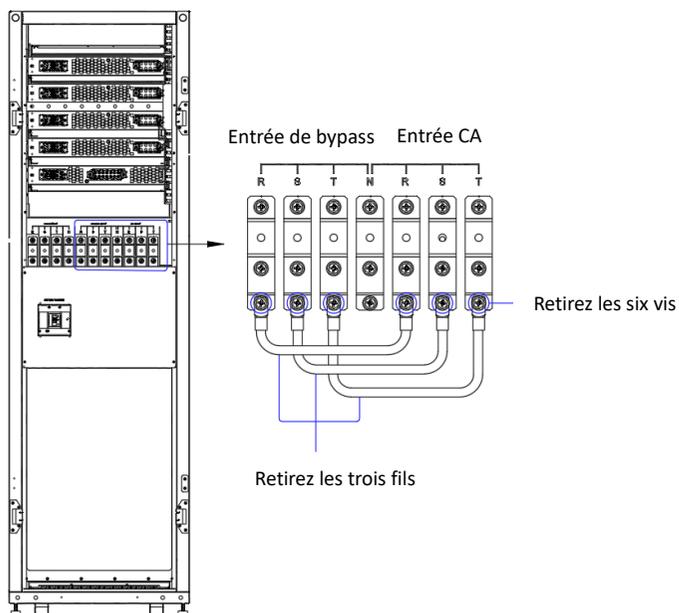


(Figure 5-5 : Emplacement du panneau arrière et des vis)

Étape 2

Dévissez les six vis et retirez les trois fils indiqués en **Figure 5-6**. Vissez ensuite solidement les six vis.

80 kVA Vue arrière après retrait de la porte



(Figure 5-6 : Retirer les trois fils)



REMARQUE :

Conservez les écrous et les câbles retirés pour un usage ultérieur. Si vous souhaitez modifier l'ASI d'une entrée double à une entrée simple, inversez les procédures mentionnées ci-dessus.

5.5.3 Câblage d'unité simple



REMARQUE :

Avant de procéder au câblage, lisez attentivement la section **5.5 Câblage** et assurez-vous que les conditions requises sont remplies.

Référez-vous au **Tableau 5-3** pour obtenir des informations sur les bornes de câblage et le câblage. Pour les schémas de câblage et les instructions, référez-vous aux sections suivantes.

Tableau 5-3 : Bornes de câblage de l'ASI et informations de câblage

N°	Élément	Fonction
1	Bornes d'entrée CA (L1/L2/L3/N)	Connexion à la source CA principale.
2	Bornes d'entrée de bypass (L1/L2/L3/N)	<p>1. Entrée simple : Il n'est pas nécessaire de connecter les bornes d'entrée de bypass.</p> <p>2. Entrée double : Connexion à la source CA de bypass.</p>
3	Bornes de sortie de l'ASI (L1/L2/L3/N)	Connexion aux charges critiques.
4	Bornes d'entrée de batterie (+/-/N)	Connexion à ou aux armoires de batteries externes. Pour plus d'informations sur les configurations de batterie, contactez un technicien Delta.
5	 Borne PE (terre de protection)*1	Mise à la terre destinée à la protection contre les électrocutions en cas de défaut*1. La borne doit être connectée à la terre principale.
6	 Bornes GND (terre)	Les bornes sont utilisées pour mettre à la terre les dispositifs associés au fonctionnement de l'ASI.



REMARQUE :

*1 La connexion PE (terre de protection) garantit que toutes les surfaces conductrices exposées sont au même potentiel électrique que la terre afin d'éviter tout risque d'électrocution dû au courant de fuite ou à un défaut d'isolation.

5.5.3.1 Entrée simple (unité simple)

S'il n'existe qu'une seule source de courant CA, la procédure de câblage d'une unité simple est la suivante.

Étape 1

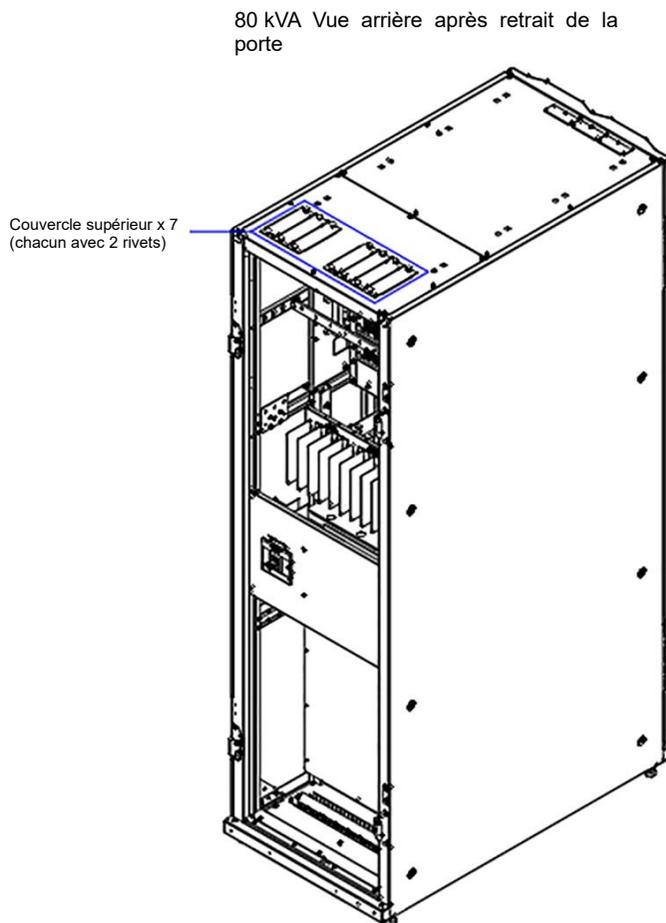
L'ASI permet l'entrée des câbles par le haut ou par le bas. Laissez un espace suffisant au-dessus ou en dessous de l'ASI.

Étape 2

Ouvrez la porte arrière et retirez les 8 vis du panneau arrière. Vous verrez alors les bornes de câblage indiquées en **Figure 2-5**.

Étape 3

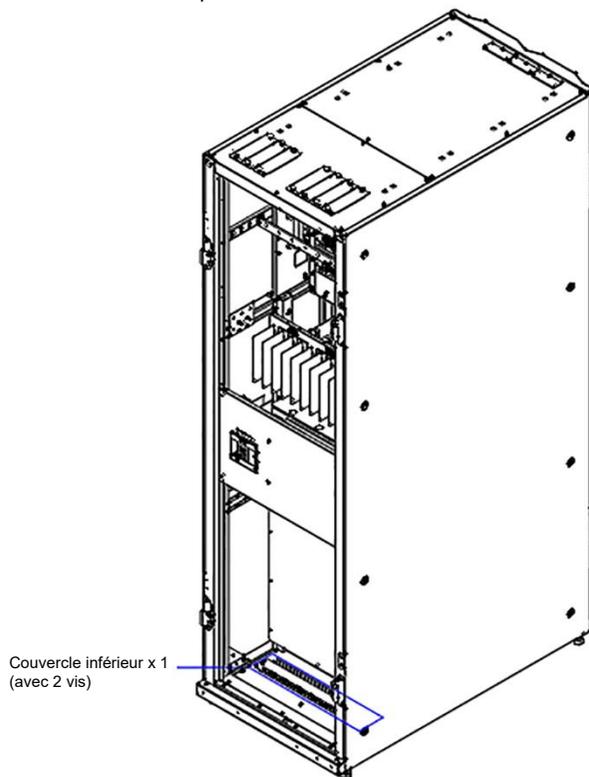
A. Pour le câblage par le haut, retirez les couvercles supérieurs.



(Figure 5-7 : Emplacement des couvercles supérieurs)

B. Pour le câblage par le bas, retirez les couvercles inférieurs.

80 kVA Vue arrière après retrait de la porte



(Figure 5-8 : Emplacement des couvercles inférieurs)

Étape 4

Vérifiez que le disjoncteur d'entrée (Q1), le disjoncteur de bypass (Q2), le disjoncteur de bypass manuel (Q3), le disjoncteur de sortie (Q4) et le disjoncteur de batterie (Q5) sont en position **OFF**.

Étape 5

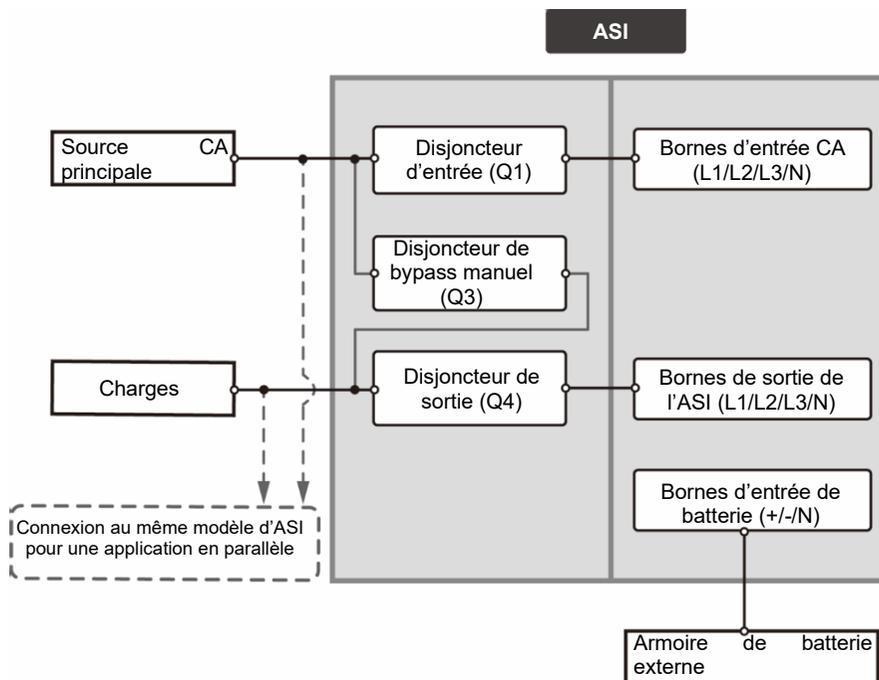
Vérifiez que le disjoncteur de chaque armoire de batterie externe (Q5) est en position **OFF**.

Étape 6

Référez-vous au **Tableau 5-2** pour choisir les câbles d'entrée, de sortie et de batteries adéquats.

Étape 7

Connectez les câbles de la source CA principale, de sortie et de l'armoire de batterie externe à l'ASI. Référez-vous au **Tableau 5-3**, à la section **5.6 Avertissements relatifs à la connexion de l'armoire de batterie externe** et au schéma suivant pour effectuer le câblage.



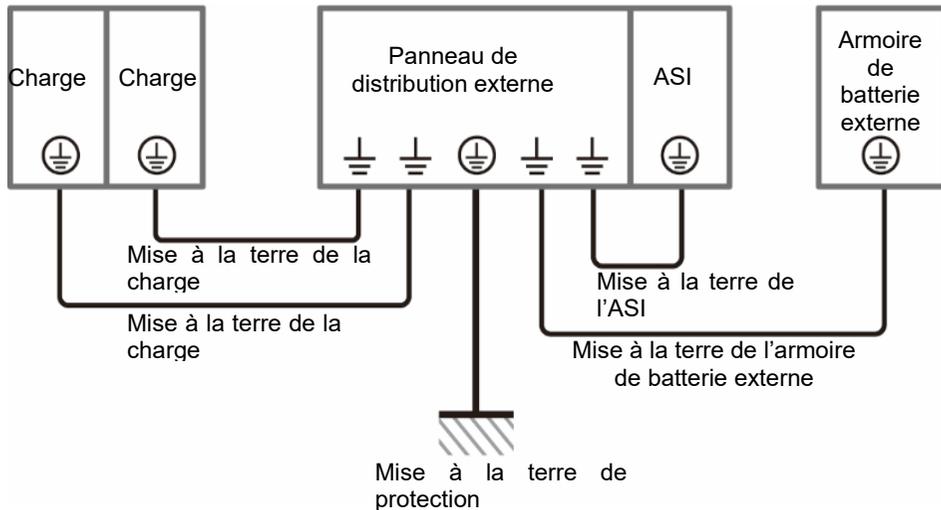
(Figure 5-9 : Schéma de câblage de l'entrée simple d'une unité simple)

Étape 8

Suivez le tableau ci-dessous pour sélectionner les câbles de terre de protection (PE) appropriés pour mettre à la terre l'ASI, les armoires de batteries externes et les charges critiques connectées. Le tableau est conforme à la norme CEI 60364-5-54 (Clause 543 et Tableau 54.2). Le schéma de mise à la terre ci-dessous est fourni à titre de référence.

Capacité de l'ASI		80 kVA/80 kW
Taille de câble PE suggérée	Entrée	50 mm ² × 1 (1/0 AWG × 1)
	Bypass	35 mm ² × 1 (1 AWG × 1)
	Sortie	35 mm ² × 1 (1 AWG × 1)
	Batterie	70 mm ² × 1 (3/0 AWG × 1)
Largeur maximale de la cosse de câble		30 mm (1,18")

Capacité de l'ASI	80 kVA/80 kW
Taille de la vis	M10
Couple de serrage	M10 = 250 ± 10 kgf-cm (217 ± 8,7 lb-in)



(Figure 5-10 : Schéma de mise à la terre_Unité simple)

5.5.3.2 Entrée double (unité simple)

S'il existe deux sources de courant CA, la procédure de câblage d'une unité simple est la suivante.

Étape 1

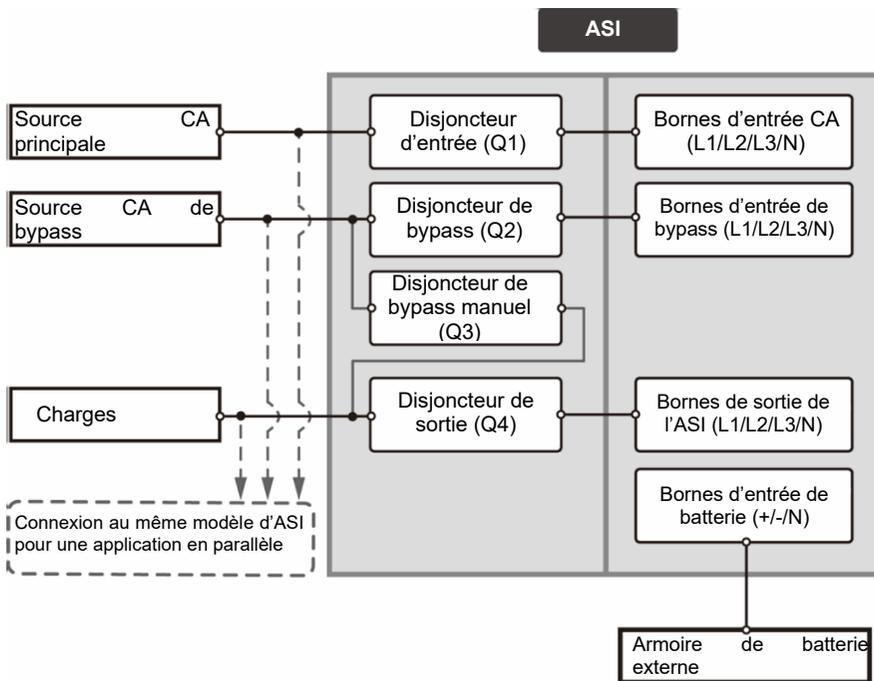
Suivez la section **5.5.2 Modification entrée simple/entrée double** pour modifier l'ASI en une entrée double.

Étape 2

Suivez les **étapes 1 ~ 6** mentionnées dans la section **5.5.3.1 Entrée simple (unité simple)**.

Étape 3

Connectez les câbles de la source CA principale, de la source de bypass, de la sortie et des armoires de batteries externes à l'ASI et à l'armoire de bypass de maintenance externe. Référez-vous au **Tableau 5-3**, à la section 5.6 Avertissements relatifs à la connexion de l'armoire de batterie externe et au schéma suivant pour effectuer le câblage.



(Figure 5-11 : Schéma de câblage de l'entrée simple d'une unité simple)

Étape 4

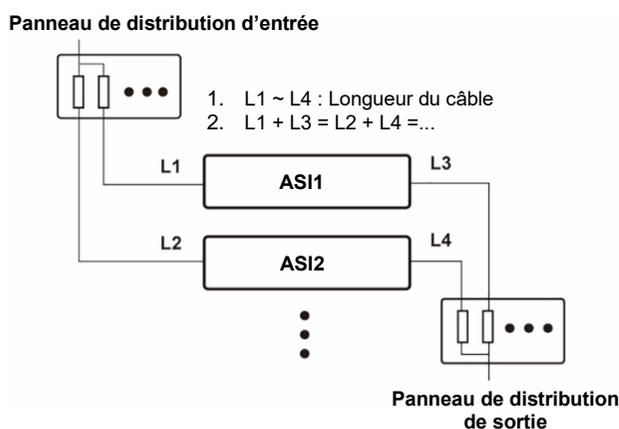
Référez-vous à la **Figure 5-10** pour mettre à la terre l'ASI, les armoires de batteries externes et les charges critiques connectées.

5.5.4 Câblage d'unités en parallèle



REMARQUE :

1. Il est possible de mettre jusqu'à huit ASI en parallèle pour une extension de la redondance et de la capacité. Seules des ASI de puissance, tension, fréquence et version identiques peuvent être mises en parallèle. Pour la connexion en parallèle, utilisez uniquement le câble parallèle fourni, sinon les fonctions parallèles ne fonctionneront pas.
2. Lorsque vous mettez des ASI en parallèle, veillez à ce que la longueur des câbles d'entrée et de sortie de bypass de chaque unité soit identique. Ceci garantit que les ASI mises en parallèle peuvent se partager équitablement les charges critiques en mode bypass.



- 3 Avant de procéder au câblage, lisez attentivement la section **5.5 Câblage** et assurez-vous que les conditions requises sont remplies.

Étape 1

Pour l'entrée simple, suivez les **étapes 1 ~ 7** mentionnées dans la section **5.5.3.1 Entrée simple (unité simple)**.

Pour l'entrée double, suivez les **étapes 1 ~ 3** mentionnées dans la section **5.5.3.2 Entrée double (unité simple)**.

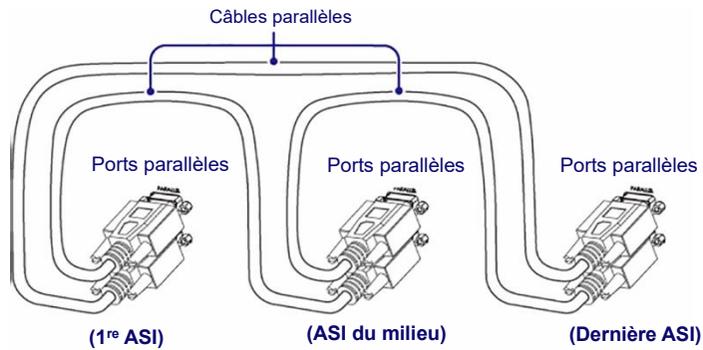
Étape 2

Utilisez les câbles parallèles fournis*¹ pour connecter les ports de mise en parallèle aux unités en parallèle. Adoptez la méthode en cascade illustrée dans la figure ci-dessous. Pour l'emplacement du port parallèle, référez-vous à la **Figure 4-1**.



REMARQUE :

- *¹ Un câble parallèle est fourni avec les accessoires de chaque ASI.

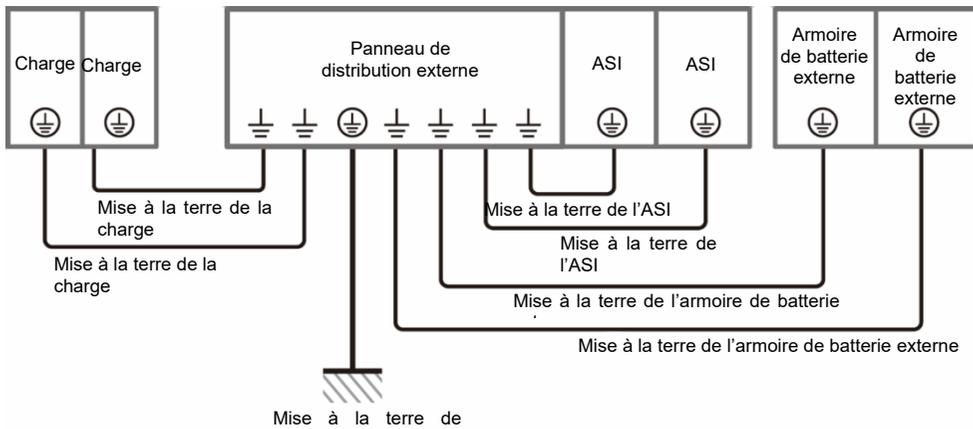


(Figure 5-12 : Connexion au port parallèle_Méthode en cascade)

Étape 3

Suivez le tableau ci-dessous pour sélectionner les câbles de terre de protection (PE) appropriés pour mettre à la terre les ASI parallèles, les armoires de batteries externes et les charges critiques connectées. Le tableau est conforme à la norme **CEI 60364-5-54 (Clause 543 et Tableau 54.2)**. Le schéma de mise à la terre ci-dessous est fourni à titre de référence.

Capacité de l'ASI		80 kVA/80 kW
Taille de câble PE suggérée	Entrée	50 mm ² × 1 (1/0 AWG × 1)
	Bypass	35 mm ² × 1 (1 AWG × 1)
	Sortie	35 mm ² × 1 (1 AWG × 1)
	Batterie	70 mm ² × 1 (3/0 AWG × 1)
Largeur maximale de la cosse de câble		30 mm (1,18")
Taille de la vis		M10
Couple de serrage		M10 = 250 ± 10 kgf-cm (217 ± 8,7 lb-in)



(Figure 5-13 : Schéma de mise à la terre_Unités en parallèle



AVERTISSEMENT :

Avant de démarrer les unités en parallèle, un technicien qualifié doit configurer l'« **ID de groupe parallèle** » (1 ou 2) et l'« **ID parallèle** » (1~8) de chaque ASI à l'aide de l'écran LCD. Sinon, les ASI en parallèle ne peuvent pas être démarrées. Référez-vous à la section **7.6.5 Configuration en parallèle**.

5.6 Précautions de connexion de l'armoire de batterie externe



REMARQUE :

1. Les informations relatives aux paramètres de la batterie figurant dans ce chapitre peuvent ne pas s'appliquer aux batteries lithium-ion. Pour plus d'informations, référez-vous au manuel des batteries lithium-ion.
2. Que vous utilisiez des batteries plomb-acide ou des batteries lithium-ion, contactez un technicien Delta pour toute installation et configuration de batterie/armoire de batterie.



AVERTISSEMENT :

1. Avant d'installer, de câbler et de remplacer une batterie/une armoire de batterie, placez le disjoncteur de chaque armoire de batterie externe (Q5) en position OFF afin de déconnecter complètement l'alimentation par batterie de l'ASI.
2. Une batterie peut présenter un risque d'électrocution et un courant de court-circuit élevé. L'entretien des batteries et des armoires de batteries doit être réalisé ou supervisé par un technicien qualifié qui connaît parfaitement les batteries, les armoires de batteries et les précautions requises. Tenez le personnel non autorisé à l'écart des batteries et des armoires de batteries.

Vous devez raccorder l'ASI avec au moins une armoire de batterie externe pour vous assurer que les charges critiques connectées sont protégées en cas de panne de courant. Vous pouvez raccorder jusqu'à quatre armoires de batteries externes à l'ASI.

- Afin de garantir que les batteries sont pleines, chargez-les pendant au moins 8 heures avant d'utiliser l'ASI pour la première fois. Les procédures de charge sont les suivantes.
 1. Raccordez l'ASI à la source CA principale et à l'armoire ou aux armoires de batteries externes. Référez-vous à la section **5. Câblage**.
 2. Référez-vous à la section **6. Fonctionnement de l'ASI** pour allumer l'ASI et l'armoire ou les armoires de batteries externes. Les batteries se rechargent ensuite automatiquement.



AVERTISSEMENT :

Vous ne pouvez connecter les charges critiques à l'armoire de bypass de maintenance externe que si les batteries sont entièrement chargées. Vous serez ainsi sûr que l'armoire de bypass de maintenance externe pourra fournir l'alimentation électrique de secours suffisante aux charges critiques connectées en cas de panne de courant.

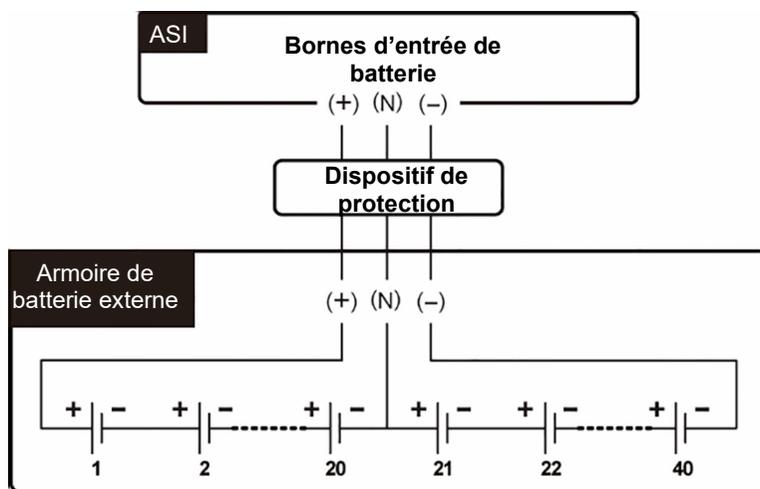
- Pour relier les armoires de batteries externes à l'ASI, référez-vous à la section **5.5 Câblage** et à la **Figure 5-14**.
- Référez-vous à la **Figure 5-10** et à la **Figure 5-13** pour plus d'informations sur la mise à la terre de l'armoire de batterie externe.
- **Paramètres de la batterie :**

N°	Élément	Description
1	Charge Voltage (Tension de charge)	Tension de charge d'entretien : ± 272 Vcc (par défaut)
		Tension de charge équilibrée : ± 280 Vcc (par défaut)
2	Charge Current (Courant de charge)	Par défaut : ± 3 A (par module d'alimentation)
		± 8 A (maxi.) (par module d'alimentation)
3	Low Battery Shutdown Voltage (Tension d'arrêt batterie faible)	± 210 Vcc (par défaut)
4	Nombre de batteries	12 V \times 40 pièces (par défaut)



REMARQUE :

1. Le courant de charge peut être réglé entre 3 A et la valeur maximale, par incréments de 1 A.
 2. Si vous devez modifier le courant de charge par défaut et l'arrêt en cas de batterie faible par défaut, veuillez contacter votre distributeur local ou un technicien qualifié.
 3. Suivez les exigences sur site afin de choisir 30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45 ou 46 batteries de 12 V. La modification du nombre de batteries influencera les spécifications appliquées. Pour plus d'informations sur le choix, l'installation et le remplacement des batteries, contactez votre distributeur local ou le service clients.
 4. Vous devez configurer les paramètres « **Battery Rating Voltage** » (Tension nominale de la batterie), « **Battery Strings** » (Chaînes de batteries) et « **Capacity** » (Capacité) sur l'écran LCD en fonction de l'application sur site. Dans le cas contraire, les batteries seront surchargées, pas complètement chargées ou même sérieusement endommagées.
- Utilisez uniquement le même type de batteries provenant du même fournisseur. N'utilisez jamais en même temps des batteries anciennes, des batteries neuves et des batteries de différentes capacités Ah.
 - Le nombre de batteries doit correspondre aux exigences de l'ASI.
 - Ne branchez pas les batteries en sens inverse.
 - Utilisez un voltmètre pour mesurer si la tension totale est d'environ $12,5 \text{ Vcc} \times$ le nombre total de batteries après les avoir connectées en série.
 - Le nombre de batteries par défaut est de 40 batteries 12 V connectées en série. Le neutre (N) de l'armoire de batterie externe doit être connecté au milieu des 20e et 21e batteries.



(Figure 5-14 : Raccordement de l'armoire de batterie externe)

**AVERTISSEMENT :**

Les fuites d'électrolyte des batteries peuvent entraîner des accidents graves. Pour des raisons de sécurité, vous devez isoler correctement les batteries (à l'aide de plateaux ou de boîtiers isolés) des armoires et des racks métalliques.

- **Installation du dispositif de protection de l'armoire de batterie externe**

Veillez tenir compte de la puissance nominale de votre ASI pour installer un dispositif de protection adapté à chaque armoire de batterie externe. Il existe quatre méthodes d'installation.

- (1) Un disjoncteur CC 4 pôles ou un interrupteur CC isolé connecté en série avec un fusible CC
- (2) Un disjoncteur CC 3 pôles ou un interrupteur CC isolé connecté en série avec un fusible CC
- (3) Un disjoncteur CC 4 pôles
- (4) Un disjoncteur CC 3 pôles

Pour connaître les valeurs correspondantes, référez-vous au **Tableau 5-4**. Pour les schémas d'installation, référez-vous à la **Figure 5-15 ~ Figure 5-18**.

Tableau 5-4 : Dispositif de protection de l'armoire de batterie externe (nombre de batteries par défaut : 40 pièces 12 Vcc)

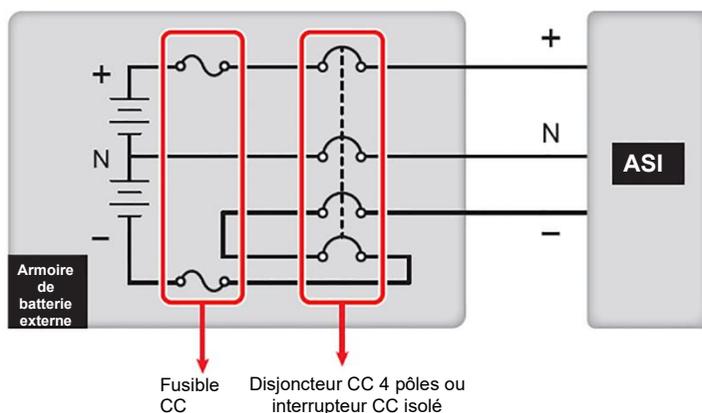
Puissance nominale de l'ASI	Nombre de modules d'alimentation	Courant du dispositif de protection	Tension du dispositif de protection
20 kVA/20 kW	1	63 A	<ul style="list-style-type: none"> • Interrupteur isolé CC/disjoncteur CC 4 pôles : tension par pôle \geq 250 Vcc. • Interrupteur isolé CC/disjoncteur CC 3 pôles : tension par pôle \geq 500 Vcc. • Fusible CC ; tension \geq 500 Vcc.
40 kVA/40 kW	2	125 A	
60 kVA/60 kW	3	160 A	
80 kVA/80 kW	4	250 A	

**REMARQUE :**

1. Le **Tableau 5-4** concerne 40 batteries de 12 Vcc (par défaut). Si vous installez un nombre différent de batteries, veuillez contacter un technicien afin de connaître le courant et la tension du dispositif de protection.
2. Si vous avez besoin de mettre en parallèle plusieurs armoires de batteries externes, contactez un technicien Delta pour obtenir les renseignements pertinents.
3. Pour prolonger l'autonomie, vous pouvez mettre en parallèle jusqu'à quatre armoires de batteries externes avec l'ASI. Notez que (1) le nombre de batteries dans chaque armoire de batterie externe en parallèle doit être le même et que (2) la longueur du câble de chaque chaîne de batteries doit être identique.

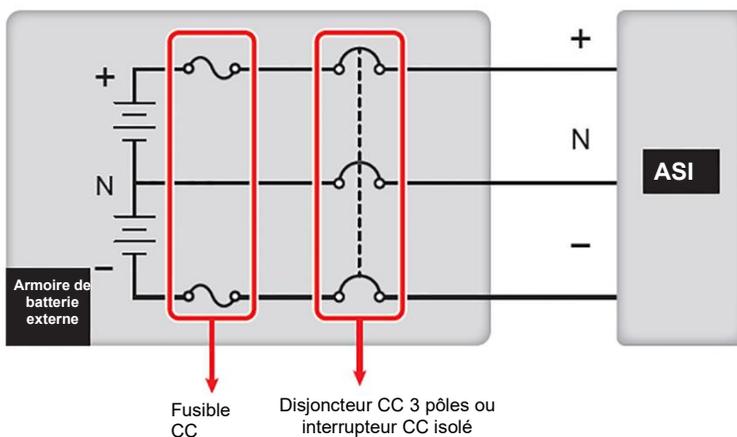
- Au moment de choisir le dispositif de protection de l'armoire de batterie externe, veuillez tenir compte des facteurs suivants : (1) surintensité entre l'ASI et le circuit de batterie, (2) courant de court-circuit des batteries, (3) matériau du fil/câble et (4) réglementation locale en matière d'électricité. Si vous avez des questions concernant le dispositif de protection de l'armoire de batterie externe, contactez un technicien Delta.
- Le dispositif de protection est optionnel, et ce doit être un disjoncteur CC à action rapide et/ou un fusible CC à action rapide. Si vous souhaitez acheter une de ces pièces, contactez un technicien Delta. Lorsque vous choisissez le dispositif de protection, suivez les instructions ci-dessous.
 - (1) Le courant nominal du dispositif de protection doit être conforme aux valeurs indiquées dans le **Tableau 5-4**.
 - (2) Les spécifications de la protection contre les courts-circuits du dispositif de protection (c'est-à-dire le courant de déclenchement du disjoncteur CC à action rapide et/ou le courant de fusion du fusible CC à action rapide) doivent être 4 ~ 6 fois supérieures aux valeurs indiquées dans le **Tableau 5-4**. En outre, le temps de réponse du dispositif de protection doit être inférieur à 20 ms.
 - (3) Pour le choix du fusible CC à action rapide mentionné ci-dessus, la série A50QS du fournisseur **Ferraz Shawmut** est suggérée. Veuillez contacter le service clients Delta pour plus d'informations.
 - (4) Le courant de déclenchement maximal du disjoncteur CC à action rapide et/ou le courant de fusion maximal du fusible CC à action rapide mentionnés ci-dessus sont 6 fois supérieurs aux valeurs indiquées dans le **Tableau 5-4**. Ces valeurs maximales sont suggérées pour des applications générales uniquement. Pour les valeurs maximales réelles, la capacité maximale de court-circuit des batteries sur site doit être prise en compte. Veuillez contacter le service clients Delta pour plus d'informations.

Dispositif de protection de l'armoire de batterie externe (Option 1)



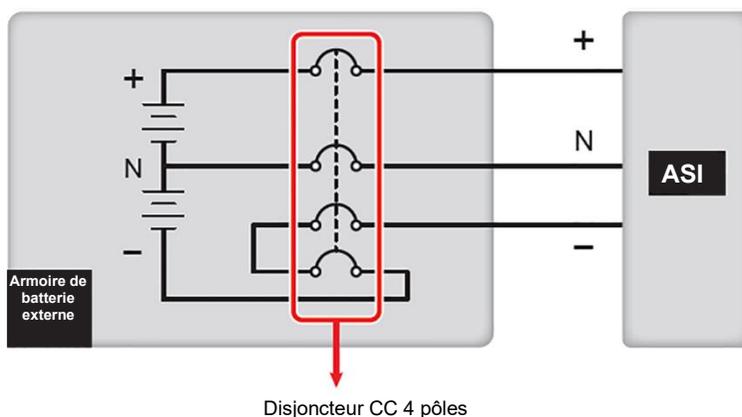
(Figure 5-15 : Installation d'un disjoncteur CC 4 pôles ou interrupteur CC isolé connecté en série avec un fusible CC)

Dispositif de protection de l'armoire de batterie externe (Option 2)



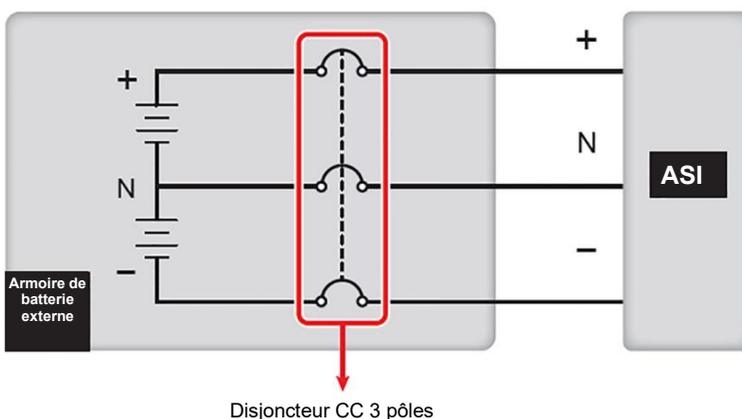
(Figure 5-16 : Installation d'un disjoncteur CC 3 pôles ou interrupteur CC isolé connecté en série avec un fusible CC)

Dispositif de protection de l'armoire de batterie externe (Option 3)



(Figure 5-17 : Installation d'un disjoncteur CC 4 pôles)

Dispositif de protection de l'armoire de batterie externe (Option 4)



(Figure 5-18 : Installation d'un disjoncteur CC 3 pôles)

- **Batterie commune (uniquement pour les ASI en parallèle reliées aux mêmes armoires de batteries externes)**

Afin de réduire vos coûts et l'espace d'installation, les ASI en parallèle peuvent partager leur(s) armoire(s) de batterie(s) externe(s). Référez-vous à la **Figure 5-19** pour voir un exemple de deux ASI en parallèle qui partagent une armoire de batterie externe.



REMARQUE :

L'information de « batterie commune » suivante n'est pas applicable à l'ASI utilisant des batteries lithium-ion. Pour plus d'informations, référez-vous au manuel d'utilisation des batteries lithium-ion. Que vous utilisiez des batteries plomb-acide ou des batteries lithium-ion, contactez un technicien Delta pour toute installation et configuration de batterie/armoire de batterie.

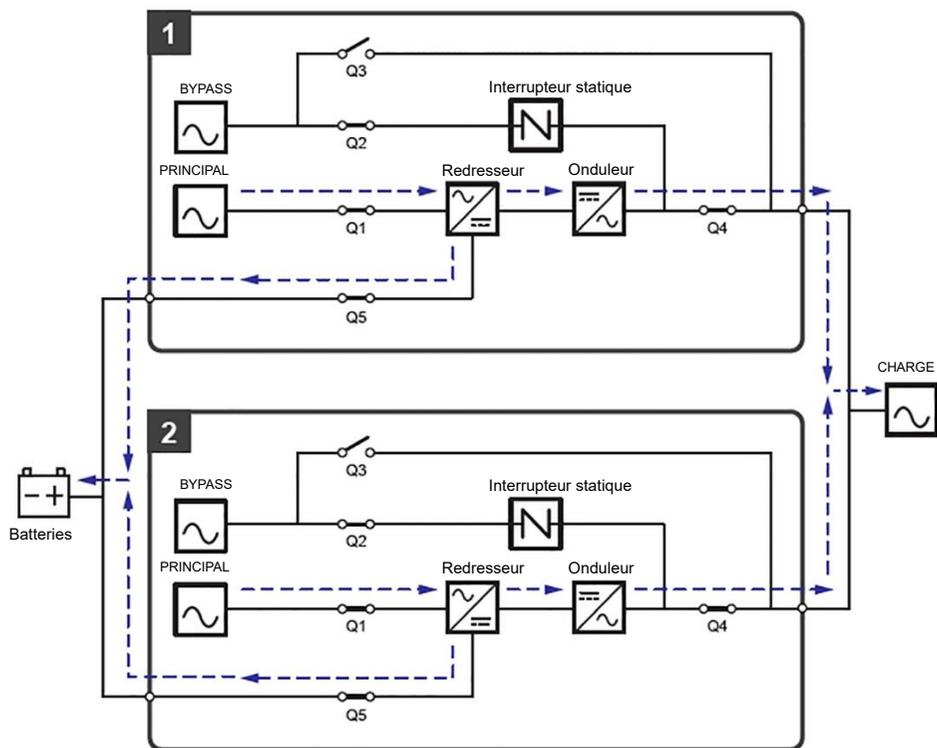
Pour le mode de batterie commune, installez un dispositif de protection entre chaque ASI en parallèle et son/ses armoire(s) de batterie(s) externe(s) connectée(s). Vous devez utiliser l'écran LCD pour régler la **tension de charge d'entretien** (par défaut : 272 V) et la **tension de charge équilibrée** (par défaut : 280 V), les **chaînes de batteries** et le **courant de charge (max.)** de la même manière pour chaque ASI. Référez-vous aux exemples ci-dessous et à la section **7. Écran LCD et réglages**.

Exemple I

Lorsque (1) deux ASI sont mises en parallèle et partagent une armoire de batterie externe, (2) des batteries plomb-acide sont utilisées, (3) la batterie est de type 200 AH, (4) il y a 4 chaînes de batteries au total, et (5) le courant de charge est de 80 A, utilisez l'écran LCD pour définir le **type de batterie** sur **VRLA**, la **capacité** sur 200 AH, les **chaînes de batteries** sur 2, et le **courant de charge (Max)** sur 40 A pour chaque ASI.

Exemple II

Lorsque (1) trois ASI sont mises en parallèle et partagent une armoire de batterie externe, (2) des batteries plomb-acide sont utilisées, (3) la batterie est de type 300 AH, (4) il y a 3 chaînes de batteries au total, et (5) le courant de charge est de 90 A, utilisez l'écran LCD pour définir le **type de batterie** sur **VRLA**, la **capacité** sur 300 AH, les **chaînes de batteries** sur 1, et le **courant de charge (max.)** sur 30 A pour chaque ASI.



(Figure 5-19 : Schéma de batterie commune)

- **Alarme de l'armoire de batterie externe**

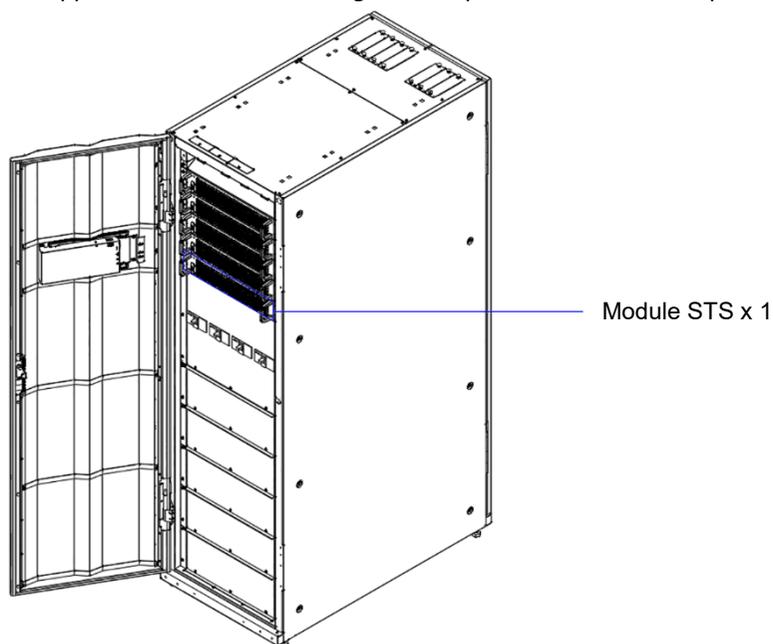
Lorsqu'une armoire de batterie externe connectée à l'ASI présente les problèmes suivants, l'ASI émet une alarme. Référez-vous au tableau ci-dessous.

N°	État de l'armoire de batterie externe	Alarme
1	Batterie anormale - Inversée	Se déclenche pendant 0,5 seconde toutes les secondes.
2	Défaut de masse de la batterie	Se déclenche pendant 0,5 seconde toutes les secondes.
3	Surchauffe batterie	Se déclenche pendant 0,5 seconde toutes les secondes.
4	Sous-température batterie	Se déclenche pendant 0,5 seconde toutes les secondes.
5	Disjoncteur batterie éteint	Se déclenche pendant 0,5 seconde toutes les 3 secondes.

N°	État de l'armoire de batterie externe	Alarme
6	Batterie débranchée (manquante)	Se déclenche une fois toutes les secondes.
7	Surcharge batterie	Bip long
8	Échec test de batterie	Se déclenche pendant 0,5 seconde toutes les secondes.
9	Fin de décharge batterie imminente	Se déclenche pendant 0,5 seconde toutes les secondes.
10	Fin de décharge batterie	Bip long
11	Fin de vie batterie atteinte	Se déclenche pendant 0,5 seconde toutes les 3 secondes.

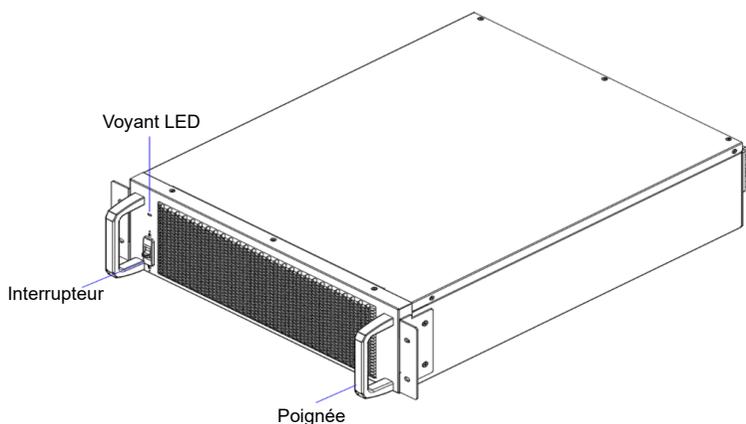
5.7 Module STS

Le module STS remplaçable à chaud a été installé à l'intérieur de l'ASI au sein de l'usine Delta avant l'expédition de l'appareil. Référez-vous à la **Figure 5-20** pour connaître son emplacement.



(Figure 5-20 : ASI_Emplacement du module STS)

Pour voir une illustration du module STS, référez-vous à la **Figure 5-21**.



(Figure 5-21 : Module STS)

5.7.1 Installation du module STS

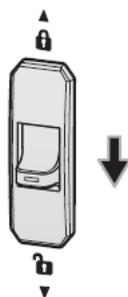


REMARQUE :

1. Seul un technicien qualifié peut effectuer les procédures d'installation du module STS suivantes.
2. Le module STS est lourd (> 25 kg (55,12 lb)). La manipulation nécessite au moins deux personnes.

Étape 1

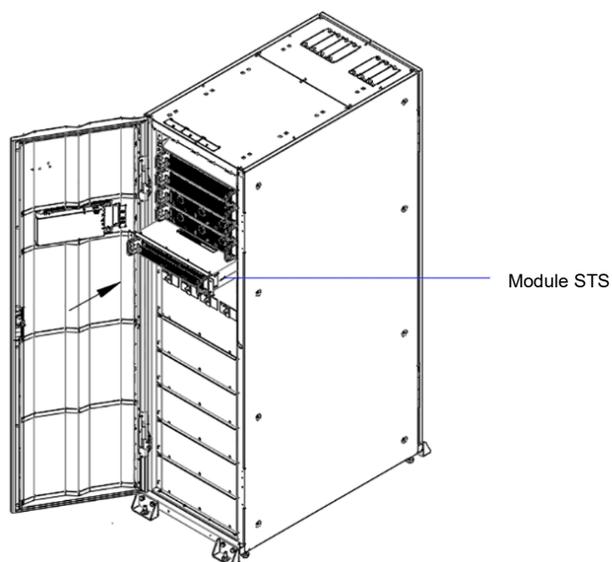
Vérifiez que l'interrupteur du module STS est en position basse ().



(Figure 5-22 : Vérification que l'interrupteur du module STS est en position basse)

Étape 2

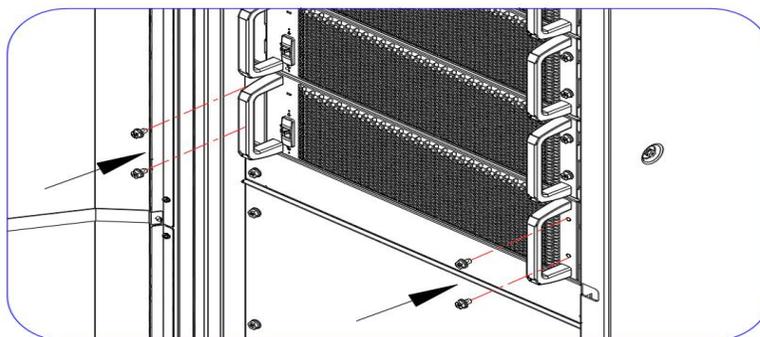
Insérez le module STS dans l'emplacement dédié inoccupé jusqu'à ce qu'il s'enclenche. La manipulation nécessite au moins deux personnes.



(Figure 5-23 : Insertion du module STS dans l'ASI)

Étape 3

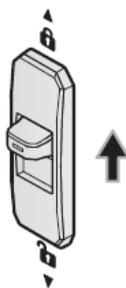
Réinstallez les quatre vis (retirées lors du retrait du module STS) afin de serrer à fond les équerres du module STS sur l'armoire de l'ASI.



(Figure 5-24 : Fixation du module STS sur l'ASI)

Étape 4

Placez l'interrupteur du module STS en position haute ().



(Figure 5-25 : Placement de l'interrupteur du module STS en position haute)

5.7.2 Retrait du module STS

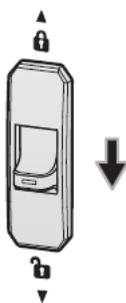


REMARQUE :

1. Seul un technicien qualifié peut effectuer les procédures d'installation du module STS suivantes.
2. Le module STS est lourd (> 25 kg (55,12 lb)). La manipulation nécessite au moins deux personnes.

Étape 1

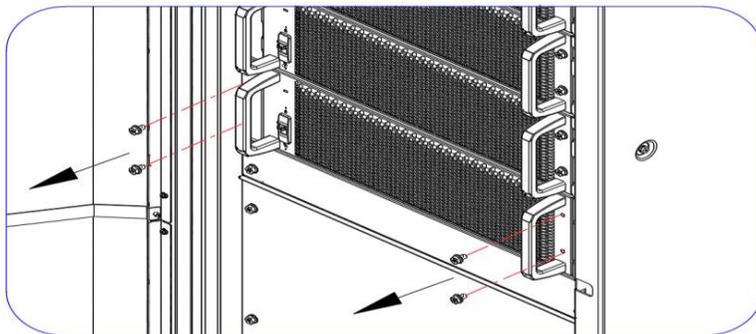
Placez l'interrupteur du module STS en position basse () et attendez que le voyant LED du module STS s'éteigne.



(Figure 5-26 : Placement de l'interrupteur du module STS en position basse)

Étape 2

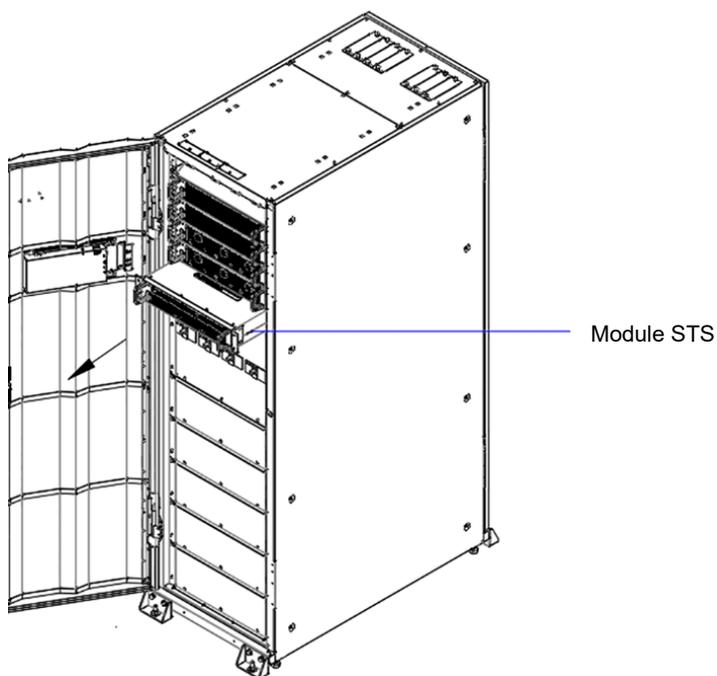
Dévissez les quatre vis indiquées en **Figure 5-27**.



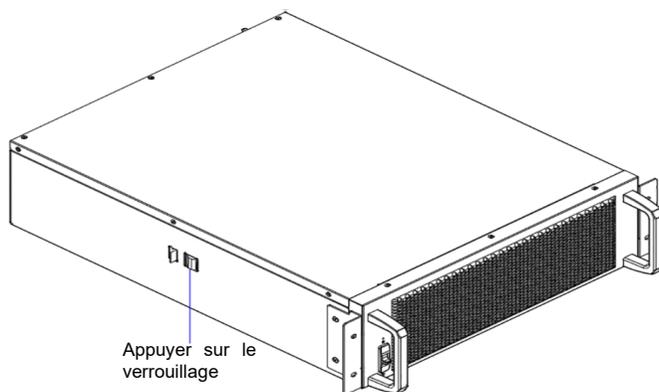
(Figure 5-27 : Retrait des quatre vis)

Étape 3

Sortez le module STS de l'emplacement (deux personnes sont nécessaires) (voir **Figure 5-28**). Si le module STS ne peut pas être sorti davantage, appuyez sur le verrou (voir **Figure 5-29**) qui se trouve sur le côté gauche du module afin de le sortir en continu de l'armoire de l'ASI.

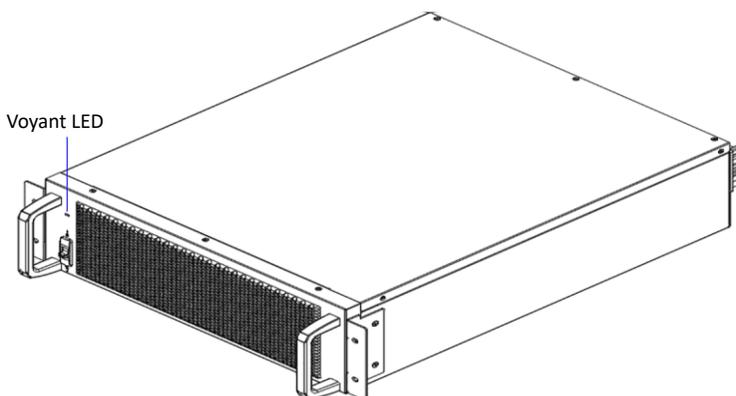


(Figure 5-28 : Retrait du module STS)



(Figure 5-29 : Appuyer sur le verrou du module STS)

5.7.3 Voyant LED du module STS



(Figure 5-30 : Voyant LED du module STS)

Le voyant LED du module STS indique son état de fonctionnement. Référez-vous au tableau suivant.

Voyant LED	Description
Éteint	Le module STS est éteint.
Allumé (jaune)	Le module STS fonctionne en mode bypass, ECO, ou recyclage de l'énergie.
Clignotant (jaune)_allumé pendant 0,3 seconde et éteint pendant 3 secondes	Anomalie sur le module STS.

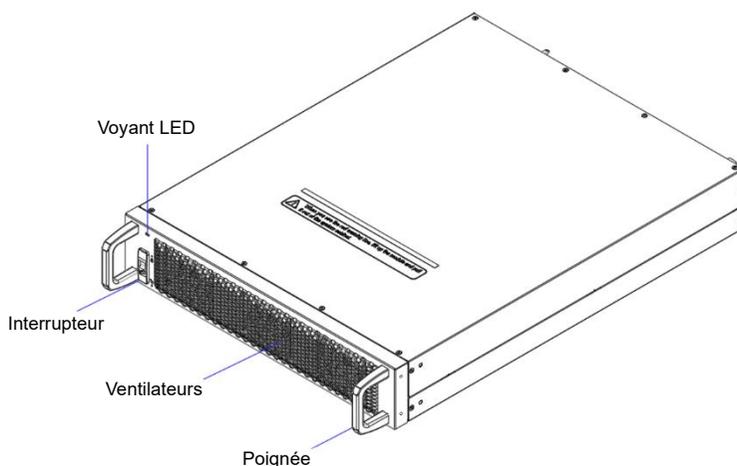


REMARQUE :

En mode bypass, si vous placez l'interrupteur du module STS en position basse (), ce dernier s'arrêtera et sa sortie et son voyant LED s'éteindront.

5.8 Module d'alimentation (optionnel)

Le module d'alimentation est optionnel. Il est remplaçable à chaud et chaque capacité est de 20 kVA/20 kW.



(Figure 5-31 : Module d'alimentation 20 kW (optionnel))

Le tableau ci-dessous présente la liste de colisage du module d'alimentation.

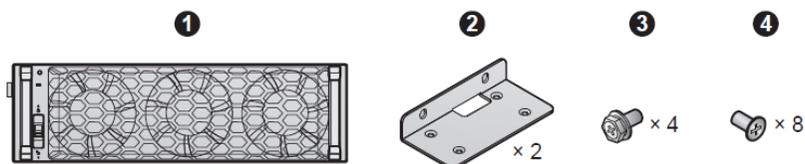


Tableau 5-5 : Liste de colisage du module d'alimentation

N°	Élément	Qté
1	Power Module (module d'alimentation)	1 pièce
2	Support de fixation	2 pièces
3	Vis M6	4 pièces
4	Vis M4	8 pièces

5.8.1 Installation du module d'alimentation

Après avoir installé solidement l'onduleur sur la zone d'installation désignée conformément aux instructions énoncées dans la section **5.4 Installation de l'ASI**, continuez avec les étapes suivantes pour installer le module d'alimentation (en option) dans l'ASI.



AVERTISSEMENT :

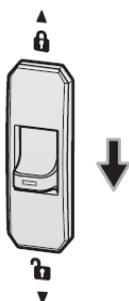
1. Seul un technicien qualifié peut effectuer les procédures d'installation du module d'alimentation suivantes.
2. Le module d'alimentation est lourd (> 18 kg (39,7 lb)). La manipulation nécessite au moins deux personnes.
3. Respectez la capacité de votre ASI pour installer le nombre correct de modules d'alimentation. Référez-vous au tableau ci-dessous.

Série DPH				
Capacité de l'ASI	20 kVA/	40 kVA/	60 kVA/	80 kVA/
	20 kW	40 kW	60 kW	80 kW
Nombre de modules d'alimentation	1	2	3	4

4. Installez les modules d'alimentation dans l'ordre, de la couche inférieure à la couche supérieure de l'emplacement du module d'alimentation.

Étape 1

Vérifiez que l'interrupteur du module d'alimentation est en position basse ().



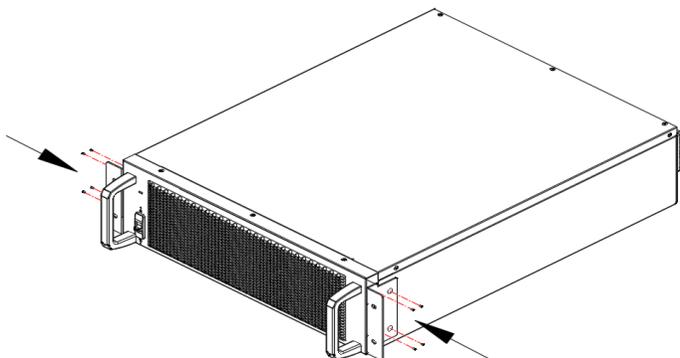
(Figure 5-32 : Vérification que l'interrupteur du module d'alimentation est en position basse)

Étape 2

Retirez les deux équerres, les quatre vis M6 et les huit vis M4 de l'emballage du module d'alimentation.

Étape 3

Utilisez les huit vis M4 fournies pour fixer les deux équerres fournies sur les deux côtés du module d'alimentation. Référez-vous à la **Figure 5-33**.



(Figure 5-33 : Installation des deux équerres)

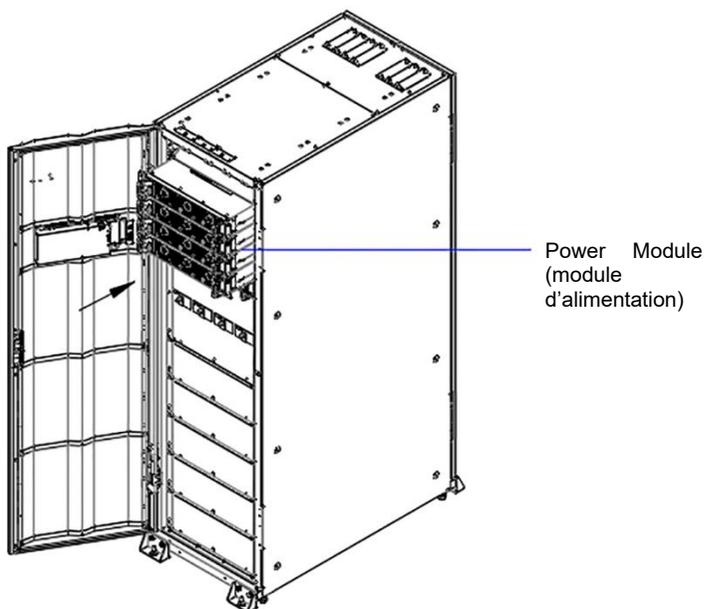
Étape 4

Insérez le module d'alimentation dans l'emplacement dédié inoccupé jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Deux personnes sont nécessaires.



REMARQUE :

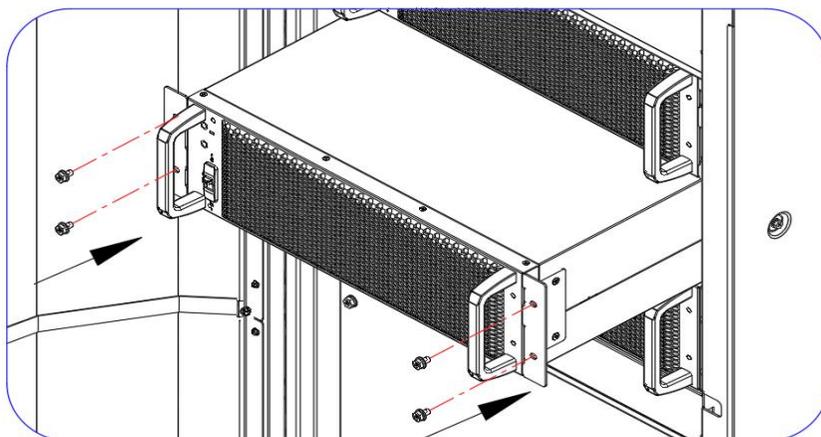
Installez les modules d'alimentation dans l'ordre de la couche inférieure jusqu'à la couche supérieure de l'emplacement du module d'alimentation.



(Figure 5-34 : Insertion du module d'alimentation dans l'ASI)

Étape 5

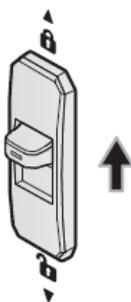
Utilisez les quatre vis M6 retirées pour fixer solidement le module d'alimentation sur l'ASI.



(Figure 5-35 : Fixation du module d'alimentation sur l'ASI)

Étape 6

Placez l'interrupteur du module d'alimentation en position haute (▲).



(Figure 5-36 : Placement de l'interrupteur du module d'alimentation en position haute)

5.8.2 Retrait du module d'alimentation

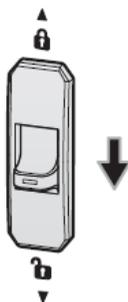


AVERTISSEMENT :

1. Avant de déposer un module d'alimentation, vérifiez que les autres modules d'alimentation sont capables de supporter les charges critiques.
2. Seul un technicien qualifié peut effectuer les procédures de retrait du module d'alimentation suivantes.
3. Le module d'alimentation est lourd (> 18 kg (39,7 lb)). La manipulation nécessite au moins deux personnes.

Étape 1

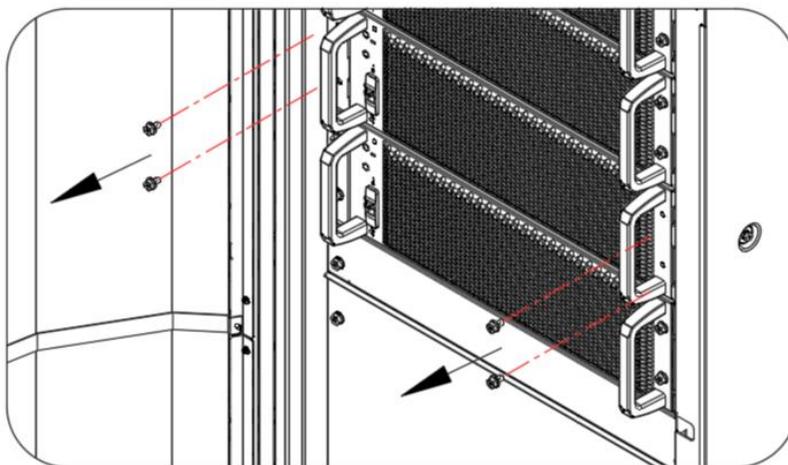
Placez l'interrupteur du module d'alimentation en position basse (). Le module d'alimentation commence à se décharger. Une fois déchargé, le voyant LED du module d'alimentation s'éteint.



(Figure 5-37 : Placement de l'interrupteur du module d'alimentation en position basse)

Étape 2

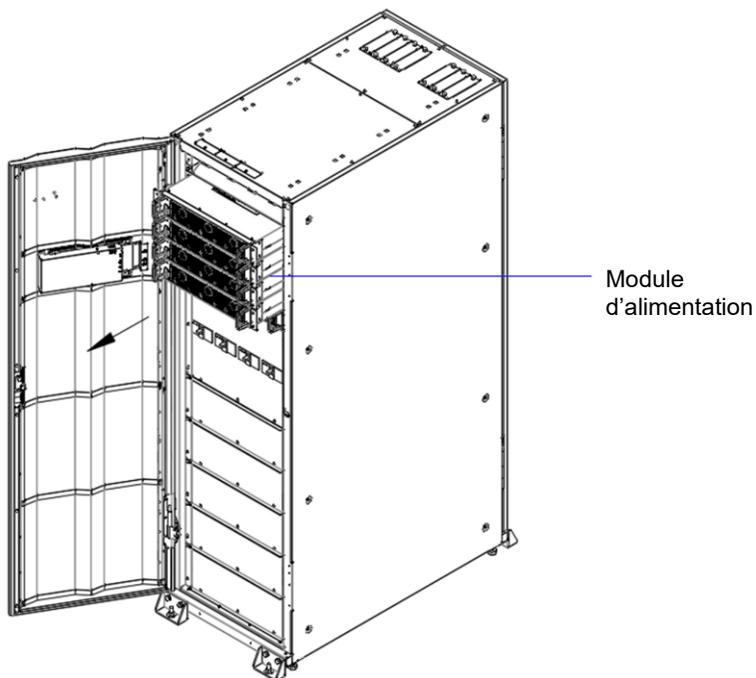
Utilisez un tournevis pour retirer les quatre vis du module d'alimentation indiquées en **Figure 5-38**.



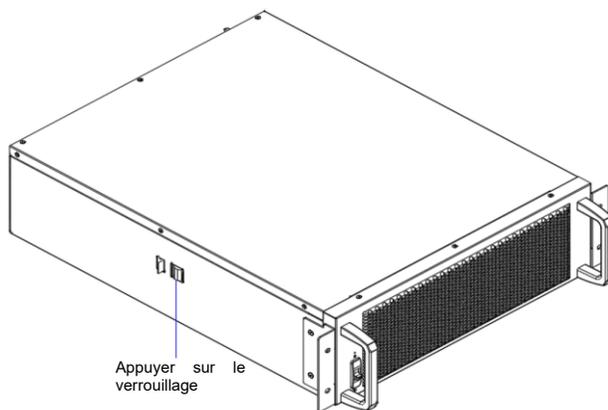
(Figure 5-38 : Retrait des quatre vis)

Étape 3

Sortez le module d'alimentation de l'emplacement (deux personnes sont nécessaires). Si le module d'alimentation ne peut pas être sorti davantage, appuyez sur le verrou qui se trouve sur le côté gauche du module afin de le sortir en continu de l'armoire de l'ASI.



(Figure 5-39 : Retrait du module d'alimentation)



(Figure 5-40 : Appuyer sur le verrouillage du module d'alimentation)

5.8.3 Voyant LED du module d'alimentation

Le voyant LED qui se trouve sur le module d'alimentation indique son état de fonctionnement. Référez-vous au tableau suivant.

Voyant LED	Description
Éteint	Le module d'alimentation est éteint.
Allumé (vert)	<ol style="list-style-type: none">1. Le module d'alimentation fonctionne en mode en ligne ou batterie.2. L'onduleur du module d'alimentation démarre.3. Le PFC du module d'alimentation démarre.
Clignotant (vert)_allumé pendant 2 secondes et éteint pendant 1 seconde	Le module d'alimentation est en cours de décharge.
Clignotant (vert)_allumé pendant 0,3 seconde et éteint pendant 3 secondes	Anomalie sur le module d'alimentation.

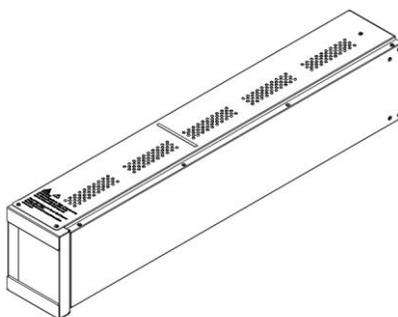


REMARQUE :

En mode en ligne, si vous placez l'interrupteur du module d'alimentation en position basse (), le module coupe sa sortie et décharge la tension de bus CC jusqu'à ce qu'elle atteigne un niveau de sécurité. Ensuite, le voyant LED du module d'alimentation s'éteint.

5.9 Module de batterie (optionnel)

Le module de batterie est optionnel. Il en existe deux types : (1) avec batterie à l'intérieur (2) sans batterie à l'intérieur.



(Figure 5-41 : Module de batterie (optionnel))

5.9.1 Installation du module de batterie

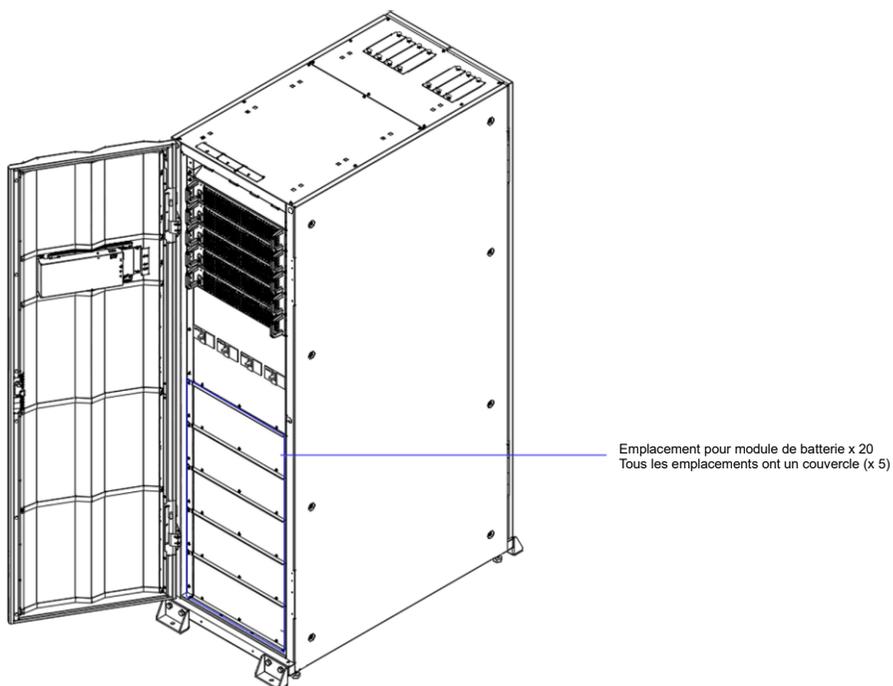


AVERTISSEMENT :

1. Seul un technicien qualifié peut effectuer les procédures d'installation du module d'alimentation suivantes.
2. Le module de batterie est lourd (> 32,6 kg (71,7 lb)). La manipulation nécessite au moins deux personnes.
3. Respectez la capacité de votre ASI pour installer le nombre correct de modules d'alimentation.
4. Installez les modules de batterie dans l'ordre, de la couche supérieure à la couche inférieure de l'emplacement du module de batterie.
5. Avant d'installer un module de batterie, assurez-vous que le disjoncteur de batterie est en position **OFF**.

Étape 1

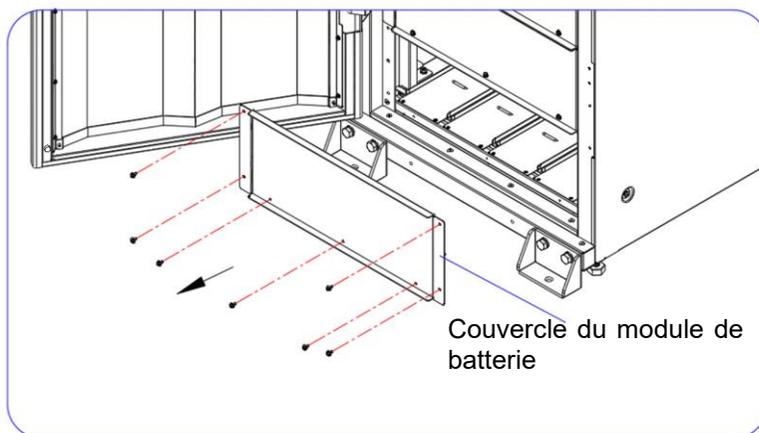
Les emplacements des modules de batterie sont dotés de couvercles (voir **Figure 5-42**). Avant d'installer le module de batterie, enlevez les couvercles.



(Figure 5-42 : Couvercles du module de batterie)

Étape 2

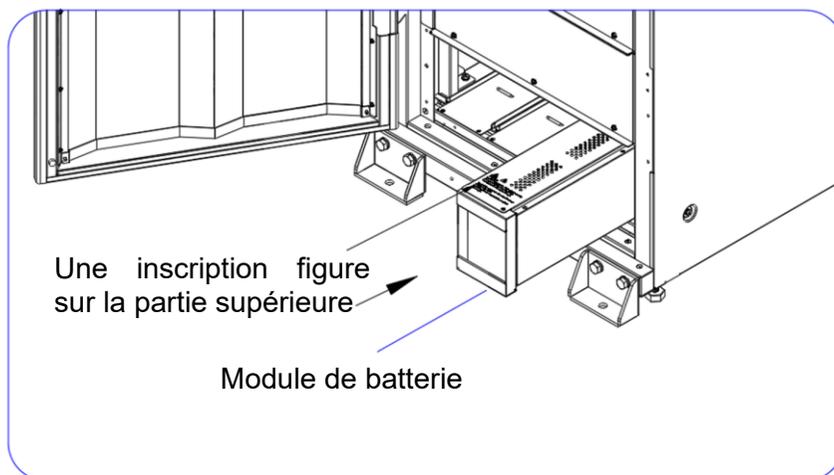
Dévissez les sept vis du couvercle. Ouvrez le couvercle du module de batterie. Référez-vous à la **Figure 5-43**.



(Figure 5-43 : Ouvrir le couvercle du module de batterie)

Étape 3

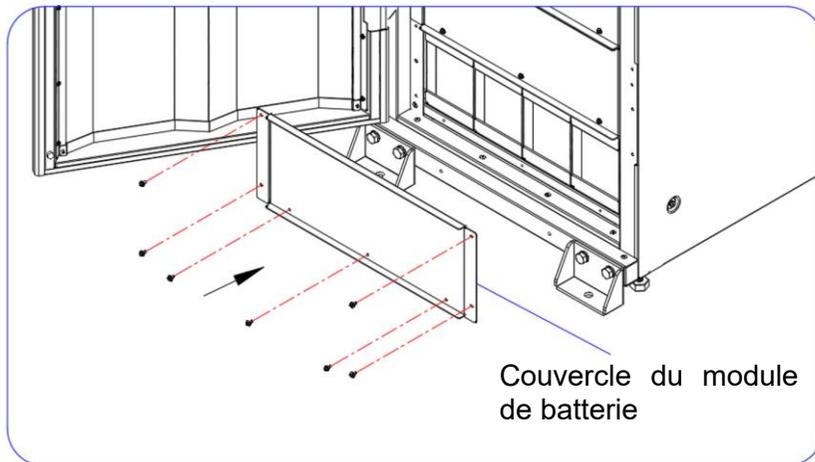
Insérez le module de batterie dans l'emplacement inoccupé jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Deux personnes sont nécessaires.



(Figure 5-44 : Insertion du module de batterie dans l'ASI)

Étape 4

Installez les quatre modules de batterie et utilisez les six vis M4 pour fixer fermement le couvercle du module de batterie sur l'ASI.



(Figure 5-45 : Fixer solidement le couvercle du module de batterie)

5.9.2 Retrait du module de batterie

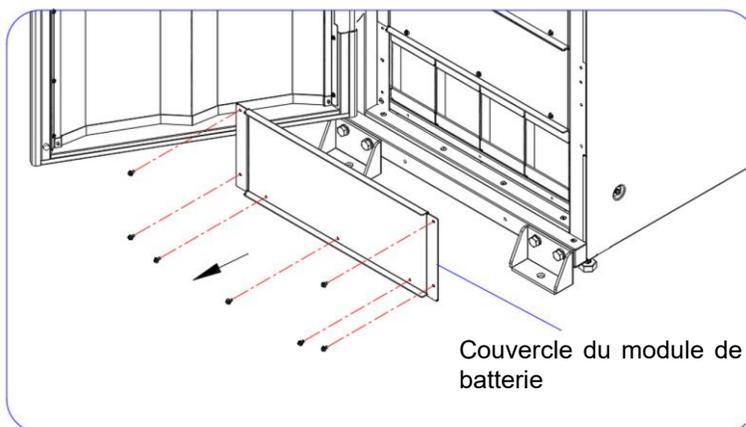


AVERTISSEMENT :

1. Avant de déposer un module de batterie, assurez-vous que le disjoncteur de batterie est en position **OFF**.
2. Seul un technicien qualifié peut effectuer les procédures de retrait du module d'alimentation suivantes.
3. Le module de batterie est lourd (= 32,6 kg (71,7 lb)). La manipulation nécessite au moins deux personnes.

Étape 1

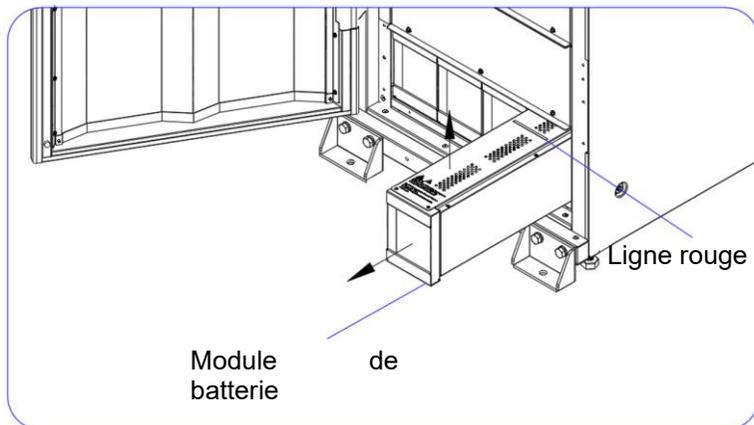
Utilisez un tournevis pour retirer les sept vis du module d'alimentation indiquées en **Figure 5-46**.



(Figure 5-46 : Retrait du couvercle du module de batterie)

Étape 2

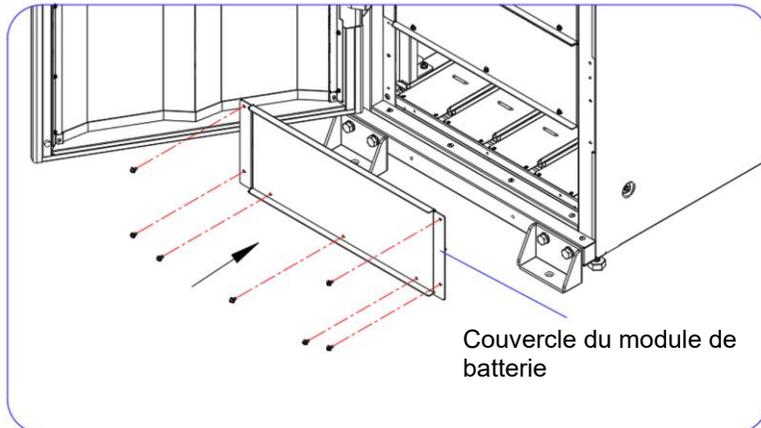
Sortez le module de batterie de l'emplacement (deux personnes sont nécessaires). Quand le module de batterie ne peut pas être sorti davantage, continuez de le soulever afin de le sortir en continu de l'armoire de l'ASI. Référez-vous à la **Figure 5-47**. La ligne rouge indique que le module de batterie est sur le point de sortir.



(Figure 5-47 : Retrait du module de batterie)

Étape 3

Utilisez les sept vis M4 fournies pour fixer solidement le couvercle du module de batterie sur l'ASI.



(Figure 5-48 : Fixation du couvercle du module de batterie sur l'ASI)

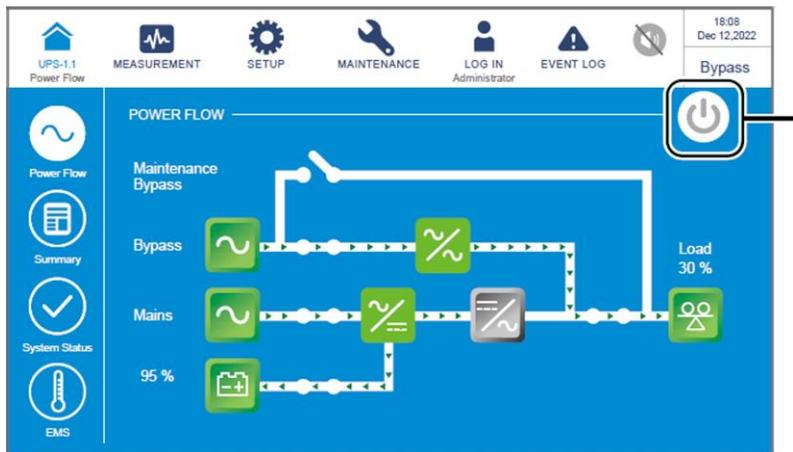
Chapitre 6 : Fonctionnement de l'ASI

6.1 Avertissements avant le démarrage et l'arrêt



REMARQUE :

1. Tous les diagrammes LCD figurant dans le manuel d'utilisation sont fournis à titre de référence uniquement. L'affichage dépend de l'état réel de l'ASI.
2. Pour plus d'informations sur l'écran tactile LCD et le voyant LED tricolore, référez-vous à la section **2.8 Voyant LED tricolore et avertisseur sonore** et à la section **7. Écran LCD et réglages**.
3. Si le **bouton ON/OFF** (🔌) n'apparaît pas à l'écran, connectez-vous d'abord en tant qu'**administrateur**, puis accédez à  → **General Setting** → **User** → **On/ Off Button Access** (Paramètres généraux / Utilisateur / Accès au bouton On/Off) pour modifier le réglage.



4. Le disjoncteur de l'armoire de batterie externe (Q5) affiché sur l'écran LCD est toujours sur **ON** par défaut. Pour permettre la détection de l'état de Q5 via l'écran LCD, veuillez contacter le service clients Delta pour obtenir des configurations supplémentaires.

Unité simple

• Avertissements avant le démarrage d'une unité simple

1. Vérifiez que tous les disjoncteurs, y compris le disjoncteur de chaque armoire de batterie externe (Q5), sont placés en position **OFF**.
2. Vérifiez que la différence de tension de l'ASI entre le neutre (N) et la mise à la terre () est $< 3 \text{ V}$.
3. Vérifiez que le câblage est correct. Vérifiez que la tension, la fréquence, la séquence de phase de l'alimentation CA et le type de batterie répondent aux exigences de l'ASI.
4. Vérifiez que tous les modules d'alimentation sont correctement installés et que l'interrupteur de chacun d'entre eux est en position haute ( ) . Référez-vous à la section **5.8 Module d'alimentation (optionnel)** pour plus d'informations.

• Avertissements avant l'arrêt d'une unité simple

Si vous procédez à l'arrêt d'une unité simple, la totalité de l'alimentation électrique sera coupée. Vérifiez que les charges critiques connectées à l'ASI ont déjà été éteintes en toute sécurité avant de commencer les procédures de mise à l'arrêt.

Unités en parallèle

• Avertissements avant le démarrage des unités en parallèle

1. Vous pouvez mettre en parallèle huit unités ASI au maximum.
2. Pour les unités en parallèle, vérifiez que chaque câble parallèle (fourni) est correctement branché.
3. Vérifiez que tous les disjoncteurs, y compris le disjoncteur de chaque armoire de batterie externe (Q5), sont placés en position OFF.
4. Vérifiez que la différence de tension de l'ASI entre le neutre (N) et la mise à la terre () est $< 3 \text{ V}$.
5. Vérifiez que le câblage est correct. Vérifiez que la tension, la fréquence, la séquence de phase de l'alimentation CA et le type de batterie répondent aux exigences de l'ASI.
6. Vérifiez que tous les modules d'alimentation sont correctement installés et que l'interrupteur de chacun d'entre eux est en position haute ( ) . Référez-vous à la section **5.8 Module d'alimentation (optionnel)** pour plus d'informations.
7. Pour les unités en parallèle, vérifiez que chaque procédure est synchronisée avec toutes les ASI en parallèle.
8. Pour l'application en parallèle, si vous souhaitez faire fonctionner uniquement une ASI spécifique et non toutes les ASI en parallèle, contactez un technicien.

- **Avertissements avant l'arrêt des unités en parallèle**

1. Si vous voulez éteindre l'une des ASI en parallèle, vérifiez que la capacité totale des autres unités en parallèle est supérieure à la totalité des charges critiques. Si la capacité totale des unités en parallèle restantes est inférieure aux charges critiques totales, toutes les unités en parallèle s'arrêteront en raison d'une surcharge.
2. Si vous éteignez toutes les ASI en parallèle, toutes les alimentations électriques seront coupées. Vérifiez que les charges critiques connectées aux ASI en parallèle ont déjà été éteintes en toute sécurité avant de commencer les procédures de mise à l'arrêt.

6.2 Procédures de démarrage

6.2.1 Procédures de démarrage en mode en ligne



AVERTISSEMENT :

Avant d'allumer l'ASI, lisez attentivement la section **6.1 Avertissements avant le démarrage et l'arrêt** et assurez-vous que les précautions et les instructions ont été respectées.

Étape 1

Vérifiez que l'interrupteur de bypass manuel (Q3) est en position **OFF**.

Étape 2

Placez sur **ON** le disjoncteur de chaque armoire de batterie externe (Q5).

Étape 3

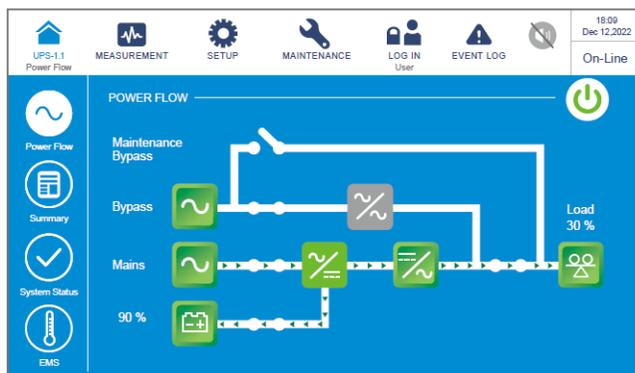
Placez sur **ON** le disjoncteur d'entrée (Q1), le disjoncteur de bypass (Q2) et le disjoncteur de sortie (Q4).

Étape 4

Appuyez sur le **bouton ON/OFF** (🔌) sur l'écran LCD.

Étape 5

Après sa mise sous tension, l'ASI fonctionne en mode en ligne, l'écran LCD s'affiche comme ci-dessous et le voyant LED tricolore s'allume en vert.



6.2.2 Procédures de démarrage en mode batterie



AVERTISSEMENT :

Avant d'allumer l'ASI, lisez attentivement la section **6.1 Avertissements avant le démarrage et l'arrêt** et assurez-vous que les précautions et les instructions ont été respectées.

Étape 1

Vérifiez que l'interrupteur de bypass manuel (Q3) est en position **OFF**.

Étape 2

Placez sur **ON** le disjoncteur de chaque armoire de batterie externe (Q5).

Étape 3

Placez sur **ON** le disjoncteur de sortie (Q4).

Étape 4

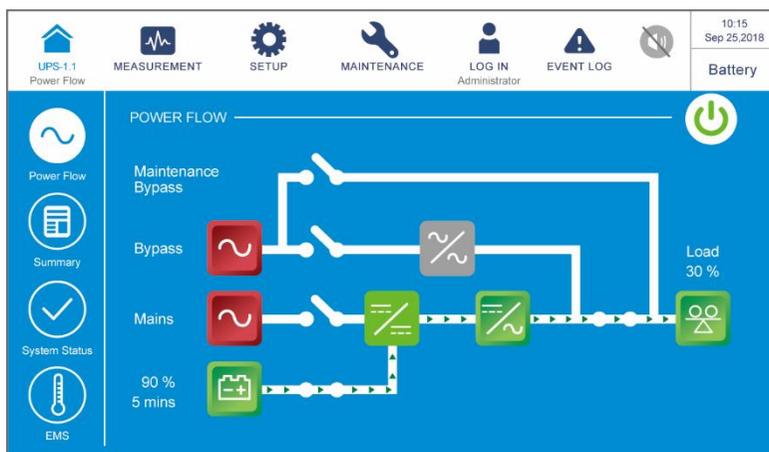
Appuyez pendant une seconde sur l'une des touches **BATT. START** (Démarrage batterie) sur les **interfaces de communication (I)**.

Étape 5

Appuyez sur le **bouton ON/OFF** (🔌) sur l'écran LCD.

Étape 6

Après sa mise sous tension, l'ASI fonctionne en mode batterie, l'écran LCD s'affiche comme ci-dessous et le voyant LED tricolore s'allume en jaune.



6.2.3 Procédures de démarrage en mode bypass



AVERTISSEMENT :

Avant d'allumer l'ASI, lisez attentivement la section **6.1 Avertissements avant le démarrage et l'arrêt** et assurez-vous que les précautions et les instructions ont été respectées.

Étape 1

Vérifiez que l'interrupteur de bypass manuel (Q3) est en position **OFF**.

Étape 2

Placez sur **ON** le disjoncteur de chaque armoire de batterie externe (Q5).

Étape 3

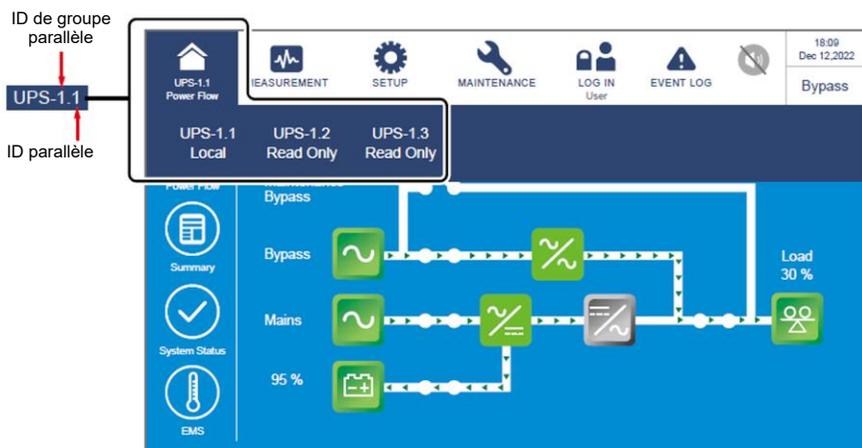
Placez sur **ON** le disjoncteur d'entrée (Q1) et le disjoncteur de bypass (Q2).

Étape 4

Pour l'application en parallèle, vérifiez la configuration de chaque ASI en parallèle. Notez que l'ID parallèle de chaque ASI en parallèle doit être différent, et que les paramètres concernant l'ID de groupe parallèle, l'entrée, la sortie et la batterie doivent être les mêmes.

Étape 5

Pour une application en parallèle, cliquez sur l'icône () qui se trouve en haut à gauche de l'écran et vérifiez si l'ID de groupe parallèle et l'ID parallèle des ASI en parallèle sont corrects. L'ASI qui présente l'ID parallèle le moins élevé est défini comme unité maître. Référez-vous à la figure ci-dessous.

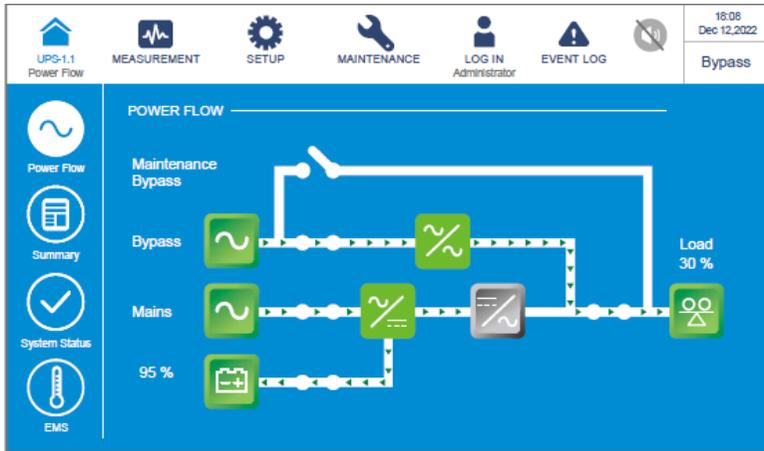


Étape 6

Pour une unité simple, placez sur **ON** le disjoncteur de sortie (Q4).

Pour des unités en parallèle, vérifiez que la différence de tension de sortie entre chaque ASI en parallèle est inférieure à 3 V. Si celle-ci est supérieure à 3 V, cela indique une anomalie, et vous devez alors contacter immédiatement un technicien. Si elle est inférieure à 3 V, placez sur **ON** le disjoncteur de sortie (Q4) de chaque ASI en parallèle.

Désormais, le voyant LED tricolore s'allume en jaune et l'écran suivant s'affiche.



6.2.4 Procédures de démarrage en mode bypass manuel



AVERTISSEMENT :

1. Avant d'allumer/éteindre l'ASI, lisez attentivement la section **6.1 Avertissements avant le démarrage et l'arrêt** et assurez-vous que les précautions et les instructions ont été respectées.
2. En mode bypass manuel, vérifiez que tous les interrupteurs et disjoncteurs (à l'exception du disjoncteur de bypass manuel (Q3)) sont mis sur la position **OFF** avant d'intervenir sur les circuits internes de l'ASI afin d'éviter une électrocution. NE touchez PAS aux bornes et aux barres omnibus de l'armoire de bypass de maintenance externe qui peuvent transporter de l'électricité haute tension.

• Du mode en ligne au mode bypass manuel

Étape 1

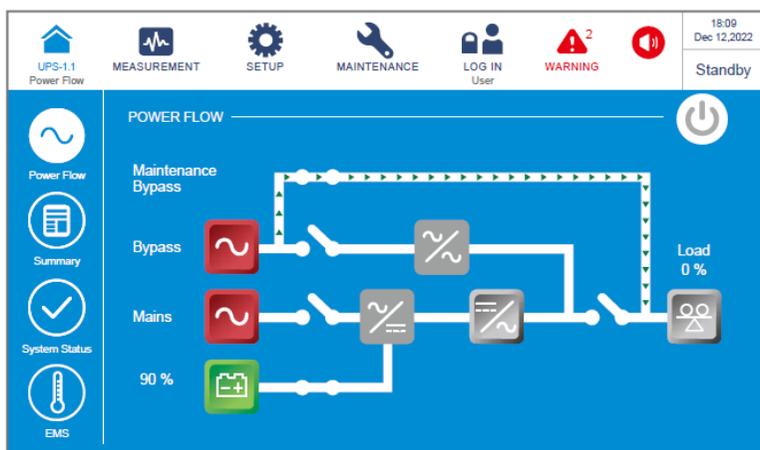
Appuyez sur le bouton **ON/ OFF** () sur l'écran LCD pour arrêter l'onduleur.

Étape 2

Vérifiez que l'ASI fonctionne en mode bypass. Après vérification, placez sur **ON** le disjoncteur de bypass manuel (Q3).

Étape 3

Placez sur **OFF** le disjoncteur d'entrée (Q1), le disjoncteur de bypass (Q2) et le disjoncteur de sortie (Q4). L'écran s'affiche ensuite comme suit.



Étape 4

Attendez que l'ASI ait terminé la décharge du bus CC. Après la décharge, placez sur **OFF** le disjoncteur (Q5) de chaque armoire de batterie externe, et l'écran LCD et le voyant LED tricolore s'éteindront.

Étape 5

Placez sur **OFF** le disjoncteur de chaque armoire de batterie externe (Q5).

- **Du mode bypass manuel au mode en ligne**

Étape 1

Placez sur **ON** le disjoncteur de chaque armoire de batterie externe (Q5).

Étape 2

Placez sur **ON** le disjoncteur de sortie (Q4).

Étape 3

Placez sur **ON** le disjoncteur d'entrée (Q1) et le disjoncteur de bypass (Q2). Assurez-vous ensuite que le SCR de bypass est actif.

Étape 4

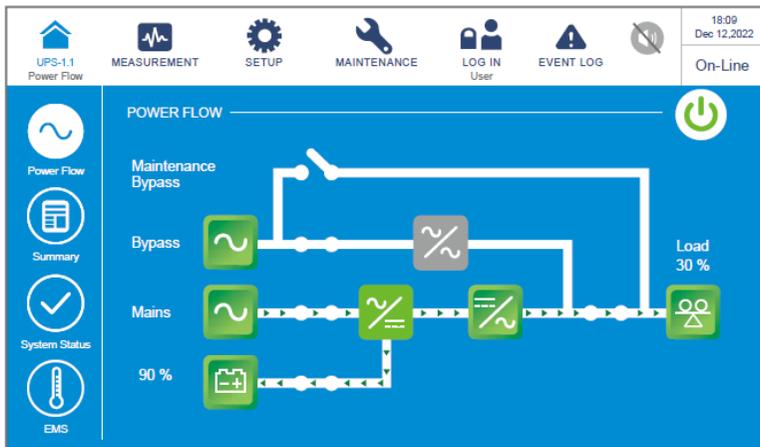
Placez sur **OFF** le disjoncteur de bypass manuel (Q3).

Étape 5

Appuyez sur le **bouton ON/OFF** (🔌) sur l'écran LCD.

Étape 6

Après sa mise sous tension, l'ASI fonctionne en mode en ligne, l'écran LCD s'affiche comme ci-dessous et le voyant LED tricolore s'allume en vert.



6.2.5 Procédures de démarrage en mode ECO



AVERTISSEMENT :

Avant d'allumer l'ASI, lisez attentivement la section **6.1 Avertissements avant le démarrage et l'arrêt** et assurez-vous que les précautions et les instructions ont été respectées.

Étape 1

Vérifiez que l'interrupteur de bypass manuel (Q3) est en position **OFF**.

Étape 2

Placez sur **ON** le disjoncteur de chaque armoire de batterie externe (Q5).

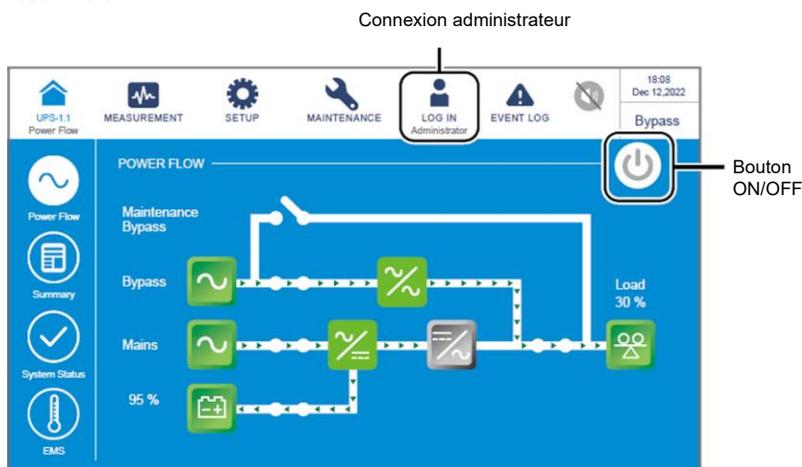
Étape 3

Placez sur **ON** le disjoncteur d'entrée (Q1), le disjoncteur de bypass (Q2) et le disjoncteur de sortie (Q4).

Si la source CA de bypass se trouve dans la plage normale, l'ASI passera en mode bypass.

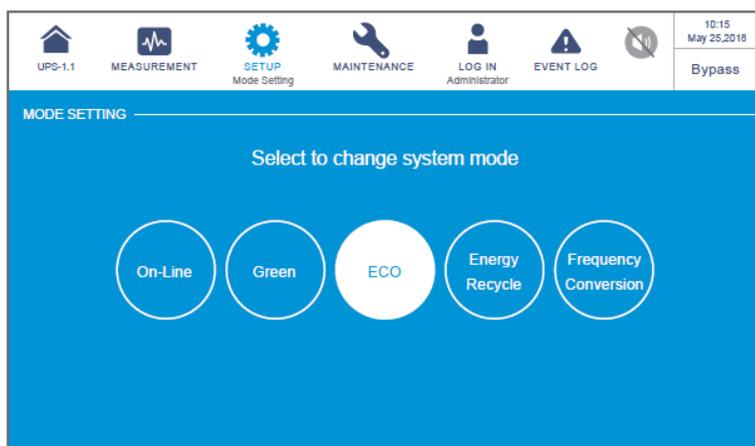
Étape 4

Connectez-vous en tant qu'**administrateur**. Pour connaître le mot de passe **Administrateur**, contactez un technicien.



Étape 5

Accédez à **SETUP** → **Mode Setting** → **ECO** (Configuration / Configuration du mode / ECO).

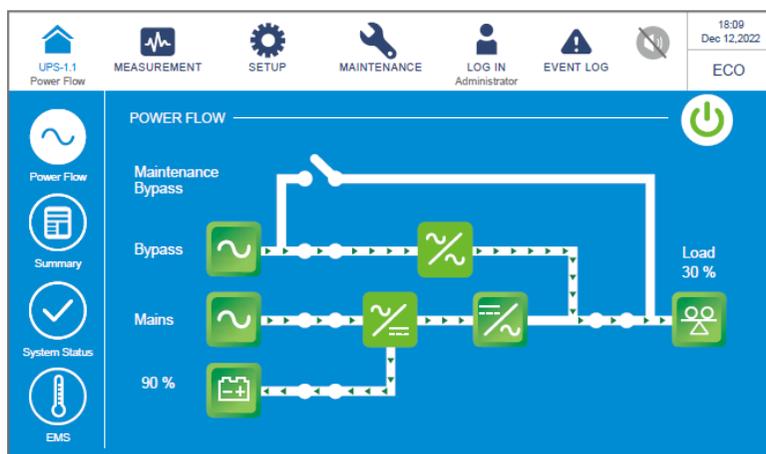


Étape 6

Appuyez sur l'icône  pour revenir à l'écran principal et appuyez sur le bouton ON/OFF .

Étape 7

Une fois que l'onduleur est sous tension et que le système confirme que la tension de bypass est normale, l'ASI passe automatiquement en mode ECO pour permettre au bypass de fournir l'alimentation électrique. L'écran LCD s'affiche comme ci-dessous et le voyant LED tricolore s'allume en vert.



6.2.6 Procédures de démarrage en mode conversion de fréquence



AVERTISSEMENT :

1. Avant d'allumer l'ASI, lisez attentivement la section **6.1 Avertissements avant le démarrage et l'arrêt** et assurez-vous que les précautions et les instructions ont été respectées.
2. Le mode conversion de fréquence est applicable uniquement aux ASI simples et non aux ASI en parallèle.
3. Lorsque l'ASI fonctionne en mode conversion de fréquence, une fois qu'elle est éteinte, il n'y a pas d'alimentation de bypass pour les charges.

Étape 1

Vérifiez que l'interrupteur de bypass manuel (Q3) est en position **OFF**.

Étape 2

Placez sur **ON** le disjoncteur de chaque armoire de batterie externe (Q5).

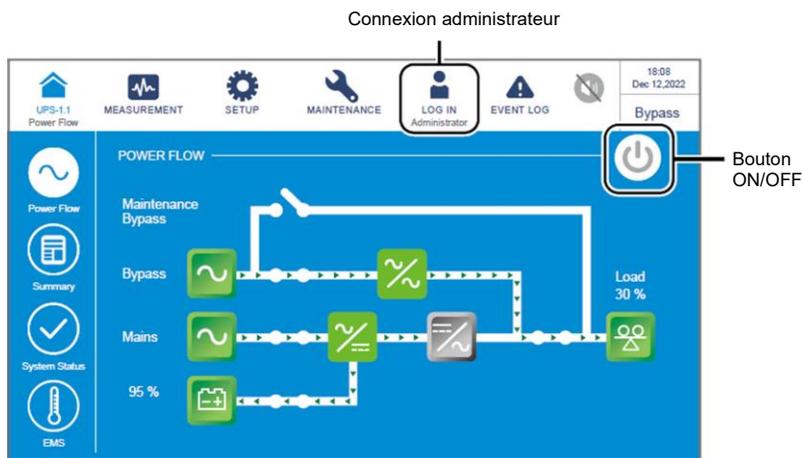
Étape 3

Placez sur ON le disjoncteur d'entrée (Q1), le disjoncteur de bypass (Q2) et le disjoncteur de sortie (Q4).

Si l'entrée de bypass se trouve dans la plage normale, l'ASI fonctionnera en mode bypass.

Étape 4

Connectez-vous en tant qu'**administrateur**. Pour connaître le mot de passe **Administrateur**, contactez un technicien.



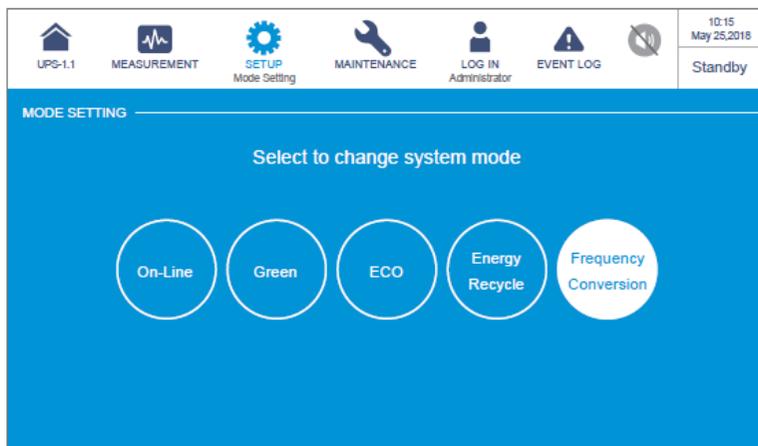
Étape 5

Accédez à **SETUP** → **Mode Setting** → **Frequency Conversion** (Configuration / Configuration du mode / Conversion de fréquence).



AVERTISSEMENT :

Après avoir sélectionné le mode **conversion de fréquence**, l'ASI passe en mode de veille et la sortie est coupée.

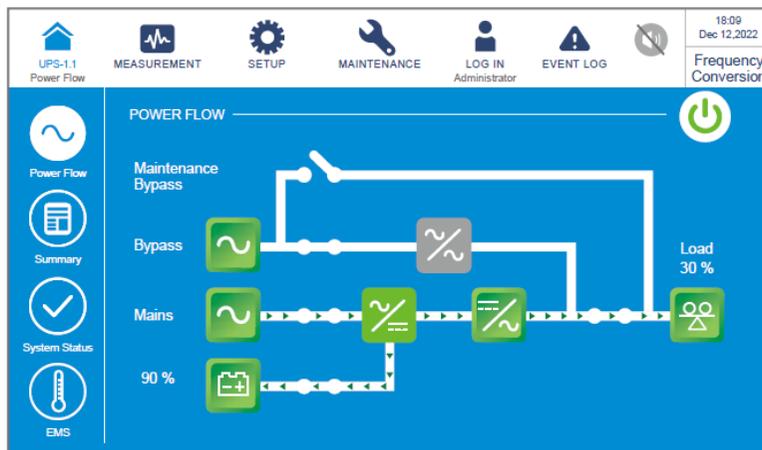


Étape 6

Appuyez sur l'icône (🏠) pour revenir à l'**écran principal** et appuyez sur le **bouton ON/OFF** (🔌).

Étape 7

Après sa mise sous tension, l'ASI fonctionne en mode conversion de fréquence, la fréquence de sortie sera identique à la valeur définie, l'écran LCD s'affiche comme ci-dessous et le voyant LED tricolore s'allume en vert.



6.2.7 Procédures de démarrage en mode green



AVERTISSEMENT :

Avant d'allumer l'ASI, lisez attentivement la section **6.1 Avertissements avant le démarrage et l'arrêt** et assurez-vous que les précautions et les instructions ont été respectées.

Étape 1

Vérifiez que l'interrupteur de bypass manuel (Q3) est en position **OFF**.

Étape 2

Placez sur **ON** le disjoncteur de chaque armoire de batterie externe (Q5).

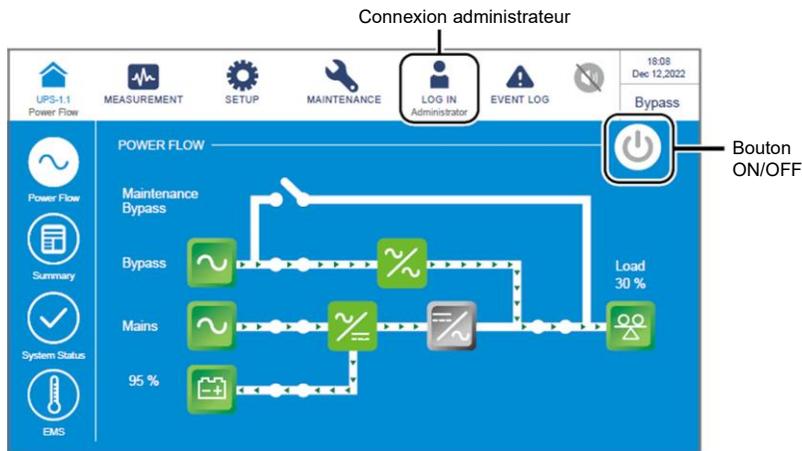
Étape 3

Placez sur ON le disjoncteur d'entrée (Q1), le disjoncteur de bypass (Q2) et le disjoncteur de sortie (Q4).

Si l'entrée de bypass se trouve dans la plage normale, l'ASI fonctionnera en mode bypass.

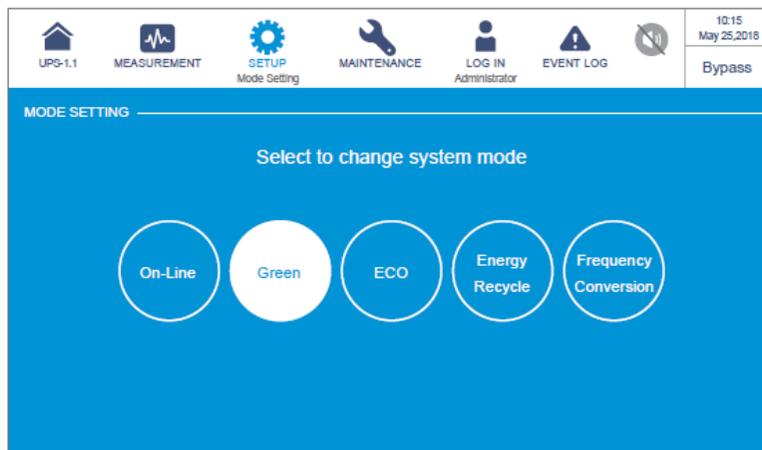
Étape 4

Connectez-vous en tant qu'**administrateur**. Pour connaître le mot de passe **Administrateur**, contactez un technicien.



Étape 5

Accédez à **SETUP** → **Mode Setting** → **Green** (Configuration / Configuration du mode / Green).

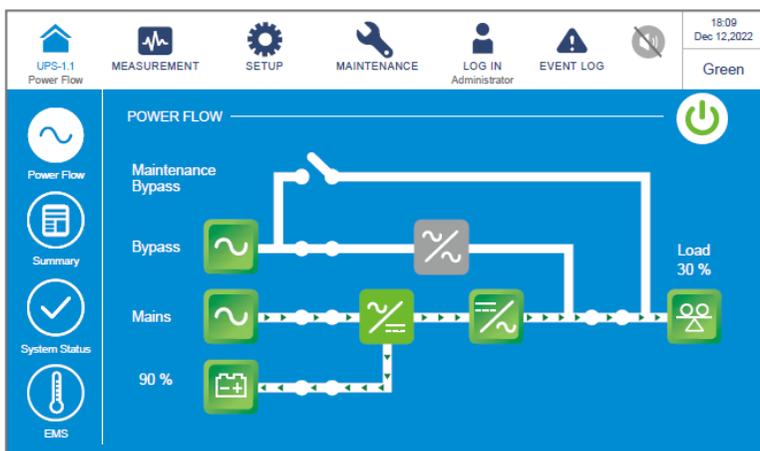


Étape 6

Appuyez sur l'icône (🏠) pour revenir à l'**écran principal** et appuyez sur le **bouton ON/OFF** (🔌).

Étape 7

L'ASI passe automatiquement en mode green et le système détecte automatiquement l'état de sortie (c'est-à-dire le pourcentage de capacité de charge totale) afin de décider des modules d'alimentation spécifiques qui devront fonctionner à plein régime ou être mis au ralenti afin d'obtenir un meilleur rendement de l'ASI. L'écran LCD affiche ce qui suit et le voyant LED tricolore s'allume en vert.



6.2.8 Procédures de démarrage en mode recyclage de l'énergie



AVERTISSEMENT :

Le mode recyclage de l'énergie s'applique uniquement au cas d'une entrée simple et d'une unité simple.

Étape 1

Vérifiez que le disjoncteur de bypass manuel (Q3), le disjoncteur de sortie (Q4) et le disjoncteur de chaque armoire de batterie externe (Q5) sont en position **OFF**.

Étape 2

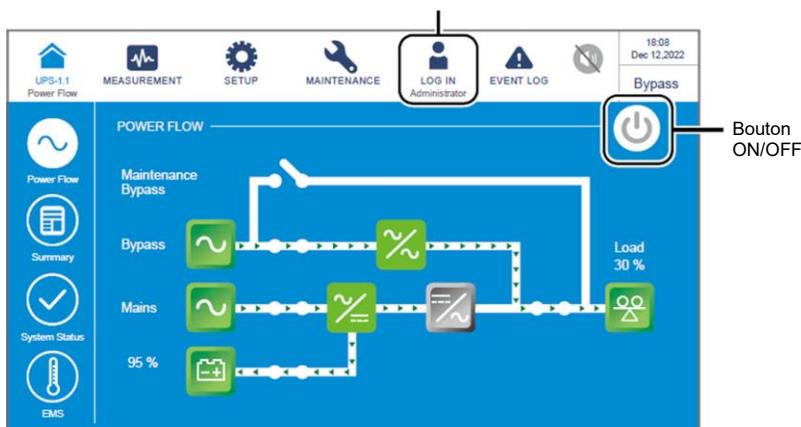
Placez sur **ON** le disjoncteur d'entrée (Q1) et le disjoncteur de bypass (Q2).

Si l'entrée de bypass se trouve dans la plage normale, l'ASI fonctionnera en mode bypass.

Étape 3

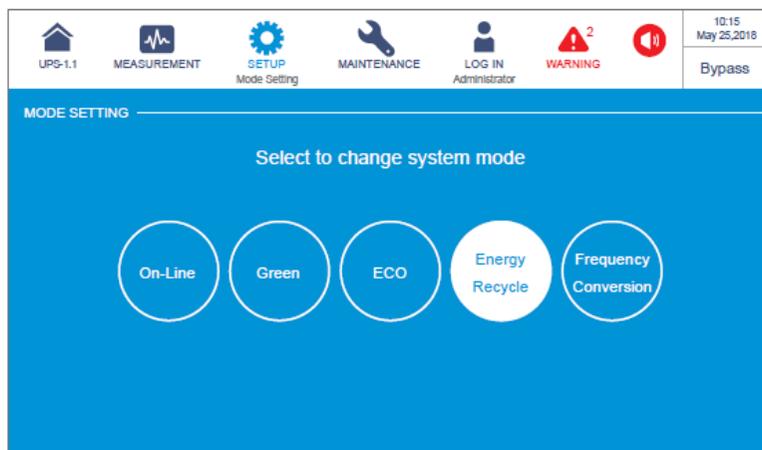
Connectez-vous en tant qu'**administrateur**. Pour connaître le mot de passe **Administrateur**, contactez un technicien.

Connexion administrateur



Étape 4

Accédez à **SETUP** → **Mode Setting** → **Energy Recycle** (Configuration / Configuration du mode / Recyclage de l'énergie).

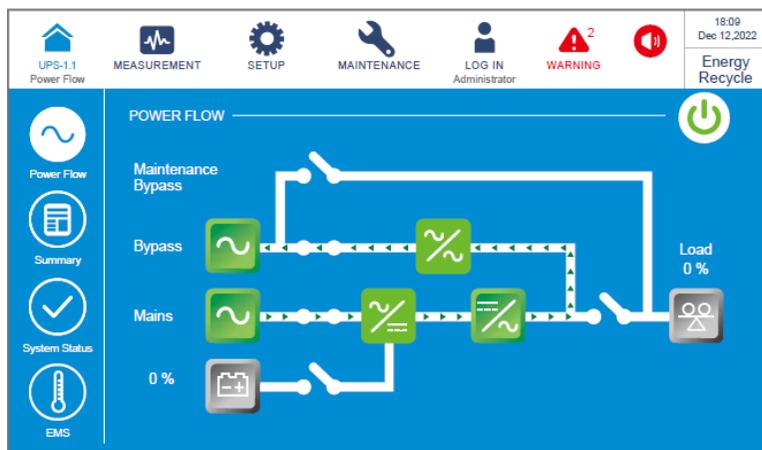


Étape 5

Appuyez sur l'icône (🏠) pour revenir à l'écran principal et appuyez sur le bouton ON/OFF (🔌).

Étape 6

Après la mise sous tension de l'onduleur, l'ASI passe en mode conversion de fréquence et procède à un autotest de vieillissement. L'écran LCD affiche ce qui suit et le voyant LED tricolore s'allume en jaune.



6.3 Procédures d'arrêt

6.3.1 Procédures d'arrêt en mode en ligne



AVERTISSEMENT :

Avant d'éteindre l'ASI, lisez attentivement la section **6.1 Avertissements avant le démarrage et l'arrêt** et assurez-vous que les précautions et les instructions ont été respectées.

Étape 1

Appuyez sur le **bouton ON/OFF** () pour arrêter l'ASI. L'ASI laissera ensuite la source CA de bypass fournir l'alimentation. À ce stade, si le bypass est anormal, il y a un risque d'interruption de la sortie.

Étape 2

Placez sur **OFF** le disjoncteur d'entrée (Q1), le disjoncteur de bypass (Q2) et le disjoncteur de sortie (Q4). L'ASI fonctionne ensuite en mode veille.

Étape 3

Placez sur **OFF** le disjoncteur de chaque armoire de batterie externe (Q5).

6.3.2 Procédures d'arrêt en mode batterie



AVERTISSEMENT :

Avant d'éteindre l'ASI, lisez attentivement la section **6.1 Avertissements avant le démarrage et l'arrêt** et assurez-vous que les précautions et les instructions ont été respectées.

Étape 1

Vérifiez que les charges critiques connectées à l'ASI ont déjà été éteintes en toute sécurité. Après confirmation, appuyez sur le **bouton ON/OFF** () pour arrêter l'ASI. Notez qu'une fois l'onduleur éteint, toute la puissance de sortie sera complètement coupée et l'ASI passera en mode veille.

Étape 2

Placez sur **OFF** le disjoncteur d'entrée (Q1), le disjoncteur de bypass (Q2) et le disjoncteur de sortie (Q4).

Étape 3

Placez sur **OFF** le disjoncteur de chaque armoire de batterie externe (Q5).

6.3.3 Procédures d'arrêt en mode bypass



AVERTISSEMENT :

Avant d'éteindre l'ASI, lisez attentivement la section **6.1 Avertissements avant le démarrage et l'arrêt** et assurez-vous que les précautions et les instructions ont été respectées.

Étape 1

Placez sur **OFF** le disjoncteur d'entrée (Q1), le disjoncteur de bypass (Q2) et le disjoncteur de sortie (Q4). L'ASI fonctionne ensuite en mode veille.

Étape 2

Placez sur **OFF** le disjoncteur de chaque armoire de batterie externe (Q5).

6.3.4 Procédures d'arrêt en mode bypass manuel



AVERTISSEMENT :

1. Vérifiez que l'écran LCD, tous les voyants LED et les ventilateurs sont **OFF**.
2. Vérifiez que tous les disjoncteurs, tous les interrupteurs et l'alimentation sont **OFF**.

En mode bypass manuel, l'écran LCD et le voyant LED tricolore sont **OFF**. Pour arrêter complètement l'ASI, placez le disjoncteur de bypass manuel (Q3) sur **OFF**.

6.3.5 Procédures d'arrêt en mode ECO



AVERTISSEMENT :

Avant d'éteindre l'ASI, lisez attentivement la section **6.1 Avertissements avant le démarrage et l'arrêt** et assurez-vous que les précautions et les instructions ont été respectées.

Étape 1

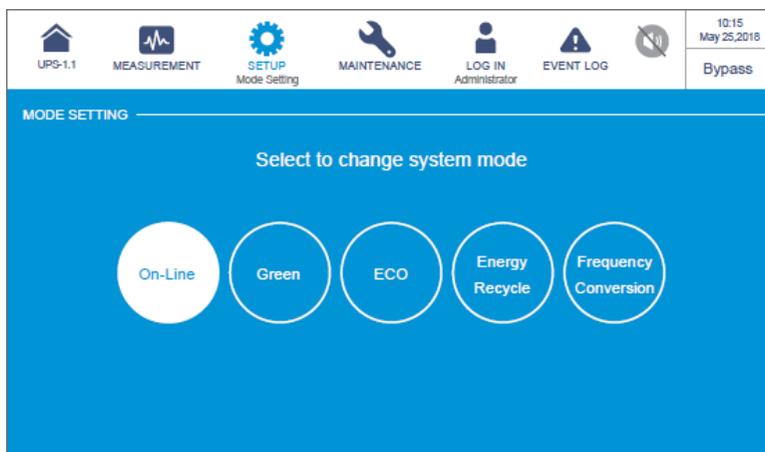
Appuyez sur le bouton **ON/OFF** () pour arrêter l'ASI. L'ASI laissera ensuite la source CA de bypass fournir l'alimentation. À ce stade, si le bypass est anormal, il y a un risque d'interruption de la sortie.

Étape 2

Connectez-vous en tant qu'**administrateur**. Pour connaître le mot de passe **Administrateur**, contactez un technicien.

Étape 3

Accédez à **SETUP** → **Mode Setting** → **On-Line** (Configuration / Configuration du mode / En ligne).



Étape 4

Placez sur **OFF** le disjoncteur d'entrée (Q1), le disjoncteur de bypass (Q2) et le disjoncteur de sortie (Q4). L'ASI fonctionne ensuite en mode veille.

Étape 5

Placez sur **OFF** le disjoncteur de chaque armoire de batterie externe (Q5).

6.3.6 Procédures d'arrêt en mode conversion de fréquence



AVERTISSEMENT :

Avant d'éteindre l'ASI, lisez attentivement la section **6.1 Avertissements avant le démarrage et l'arrêt** et assurez-vous que les précautions et les instructions ont été respectées.

Étape 1

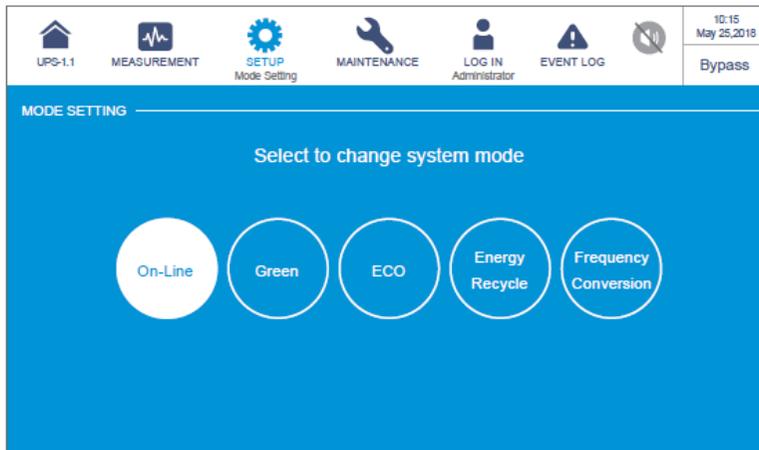
Vérifiez que les charges critiques connectées à l'ASI ont déjà été éteintes en toute sécurité. Après confirmation, appuyez sur le **bouton ON/OFF** (🔌) pour arrêter l'ASI. Notez qu'une fois l'onduleur éteint, toute la puissance de sortie sera complètement coupée et l'ASI passera en mode veille. Les modules d'alimentation continuent de charger les batteries.

Étape 2

Placez sur OFF le disjoncteur de sortie (Q4) et connectez-vous en tant qu'**administrateur**. Pour connaître le mot de passe **Administrateur**, contactez un technicien.

Étape 3

Accédez à **SETUP** → **Mode Setting** → **On-Line** (Configuration / Configuration du mode / En ligne). Si la tension de bypass est normale, l'ASI fonctionne en mode bypass afin de permettre à la source CA de bypass de fournir de l'énergie à la sortie.



Étape 4

Placez sur **OFF** le disjoncteur d'entrée (Q1) et le disjoncteur de bypass (Q2).

Étape 5

Chaque module d'alimentation décharge ensuite le BUS CC et son voyant LED clignote en vert. Une fois le déchargement terminé, le voyant LED de chaque module d'alimentation s'éteint.

Étape 6

Environ 3 minutes plus tard, l'ASI s'arrête, et l'écran LCD et le voyant LED tricolore s'éteignent.

Étape 7

Placez sur **OFF** le disjoncteur de chaque armoire de batterie externe (Q5).

6.3.7 Procédures d'arrêt en mode green



AVERTISSEMENT :

Avant d'éteindre l'ASI, lisez attentivement la section **6.1 Avertissements avant le démarrage et l'arrêt** et assurez-vous que les précautions et les instructions ont été respectées.

Étape 1

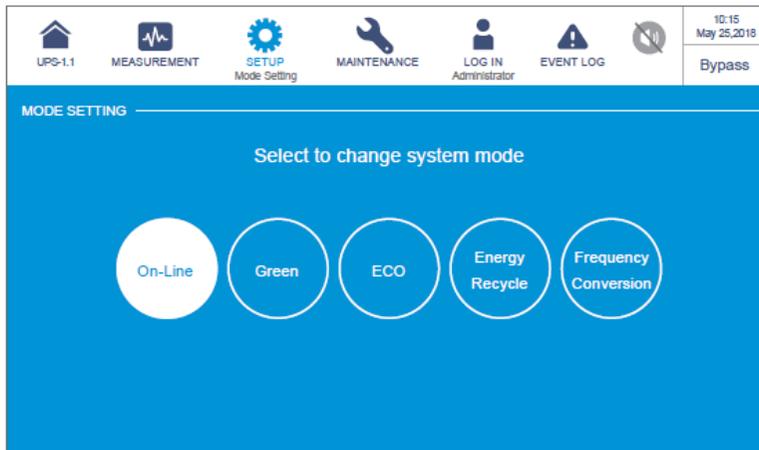
Appuyez sur le bouton **ON/OFF** (🔌) pour arrêter l'ASI. L'ASI laissera ensuite la source CA de bypass fournir l'alimentation. À ce stade, si le bypass est anormal, il y a un risque d'interruption de la sortie.

Étape 2

Connectez-vous en tant qu'**administrateur**. Pour connaître le mot de passe **Administrateur**, contactez un technicien.

Étape 3

Accédez à **SETUP** → **Mode Setting** → **On-Line** (Configuration / Configuration du mode / En ligne).



Étape 4

Placez sur **OFF** le disjoncteur d'entrée (Q1), le disjoncteur de bypass (Q2) et le disjoncteur de sortie (Q4). L'ASI fonctionne ensuite en mode veille.

Étape 5

Placez sur **OFF** le disjoncteur de chaque armoire de batterie externe (Q5).

6.3.8 Procédures d'arrêt en mode recyclage de l'énergie



AVERTISSEMENT :

Le mode recyclage de l'énergie s'applique uniquement au cas d'une entrée simple et d'une unité simple.

Étape 1

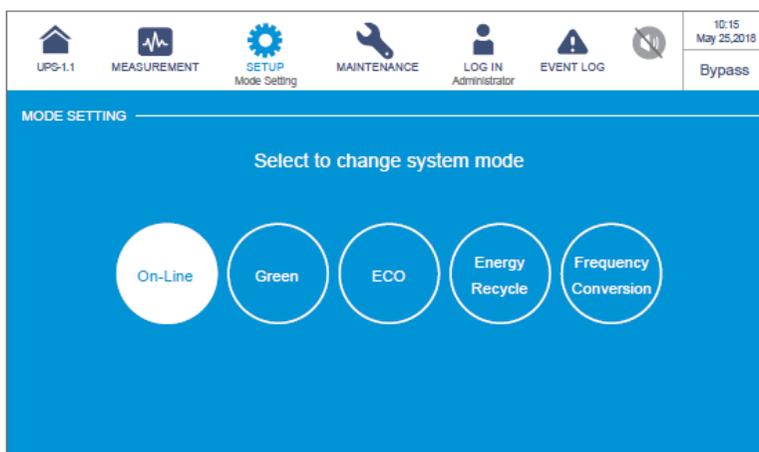
Appuyez sur le **bouton ON/OFF** () pour arrêter l'ASI. L'ASI arrête l'autotest de vieillissement et passe en mode bypass.

Étape 2

Connectez-vous en tant qu'**administrateur**. Pour connaître le mot de passe **Administrateur**, contactez un technicien.

Étape 3

Accédez à **SETUP** → **Mode Setting** → **On-Line** (Configuration / Configuration du mode / En ligne).



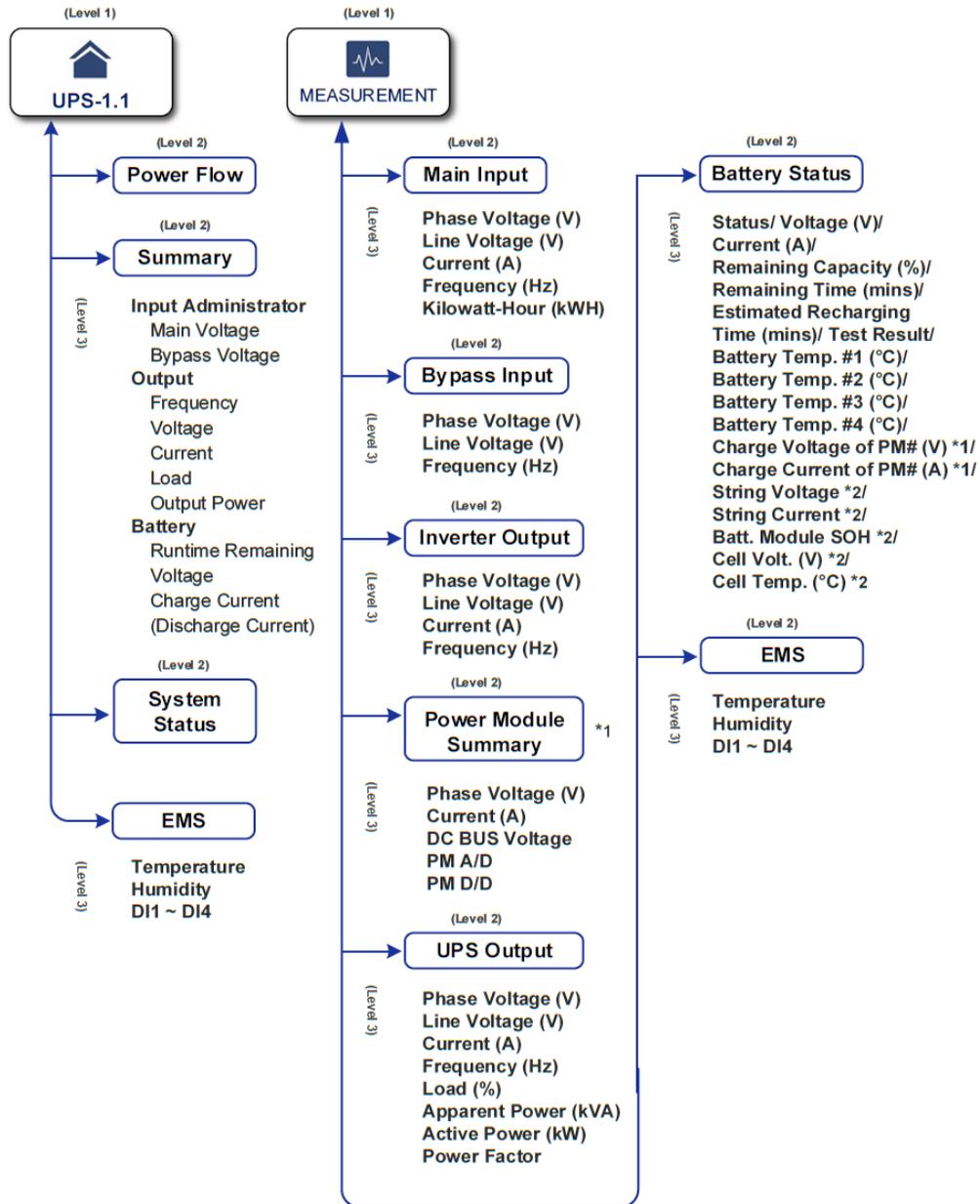
Étape 4

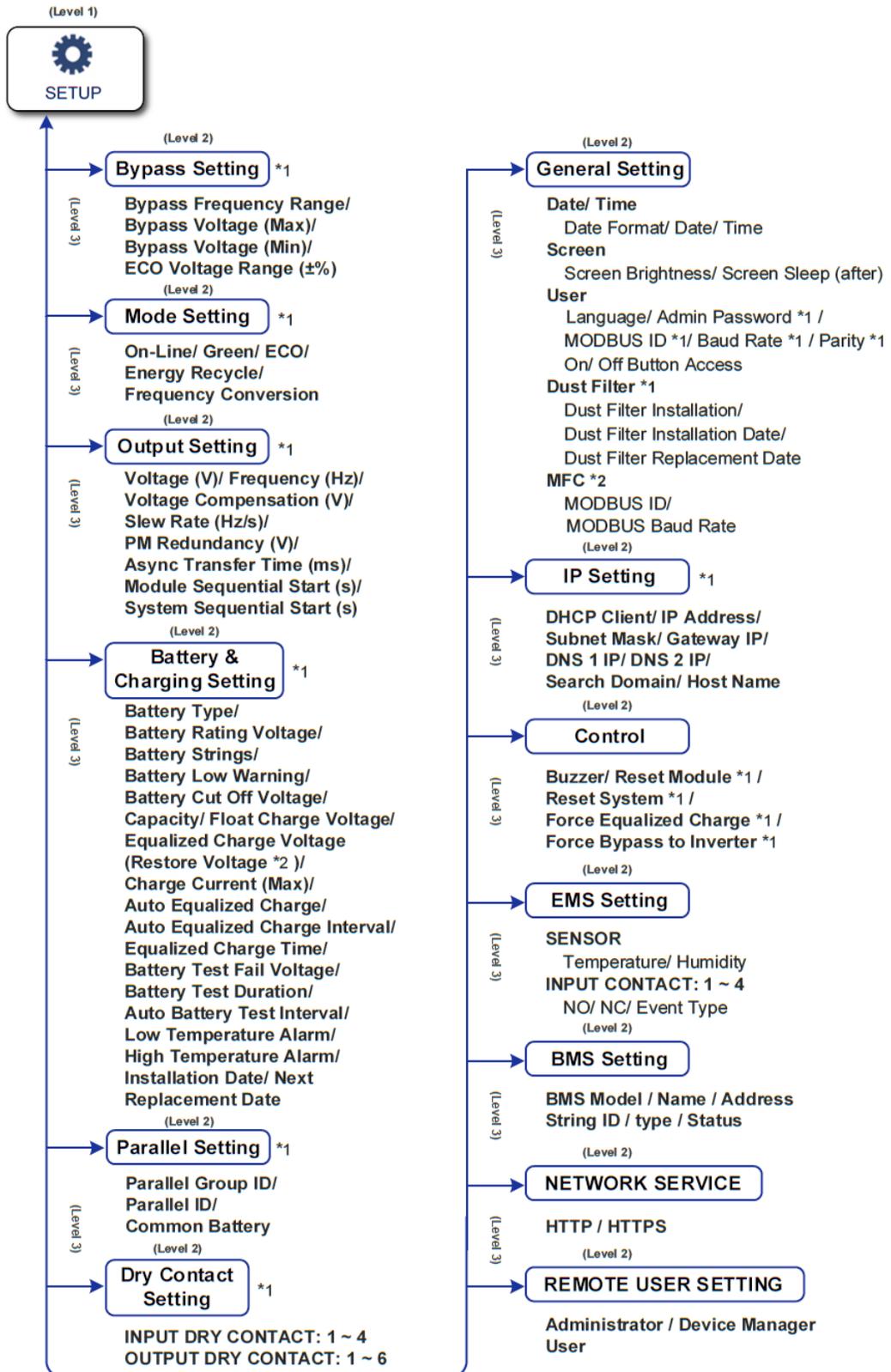
Placez sur **OFF** le disjoncteur d'entrée (Q1) et le disjoncteur de bypass (Q2).

Chapitre 7 : Écran LCD et réglages

7.1 Arborescence de l'écran LCD

Référez-vous à la **Figure 7-1** ci-dessous pour voir tous les éléments de l'écran LCD. Certains des éléments marqués d'un astérisque n'apparaissent que sous certaines conditions. Pour plus de détails, référez-vous à la note ci-dessous.





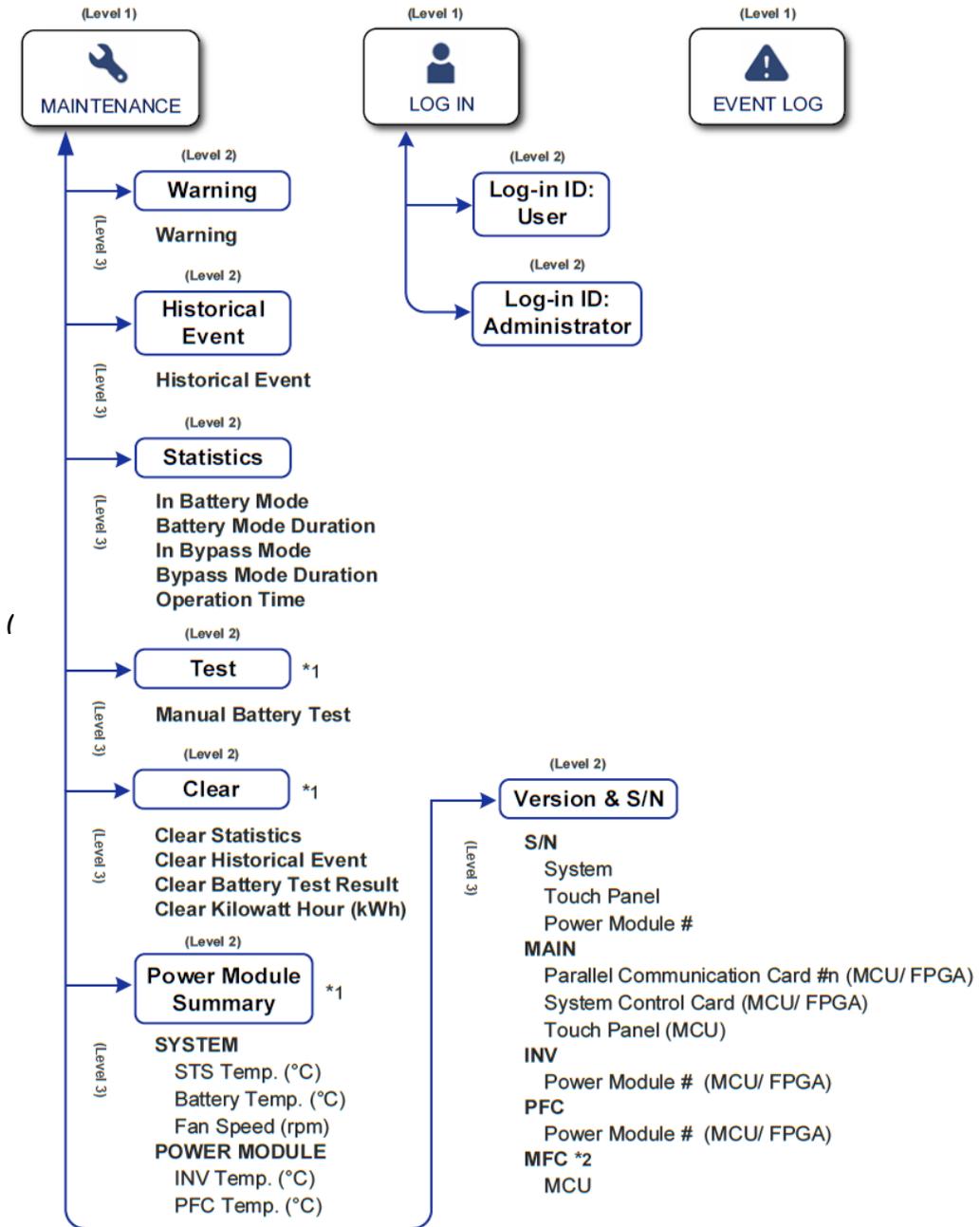


Figure 7-1 : Arborescence de l'écran LCD)



REMARQUE :

1. Pour les **paramètres EMS/EMS**, les fonctions ne seront activées qu'après l'installation et le réglage corrects des accessoires optionnels. Pour plus de détails, référez-vous à la section **8. Accessoires en option**.
2. *¹ Pour afficher le(s) élément(s), vous devez vous connecter en tant qu'**Administrateur**. Référez-vous à la section **7.4 Saisie du mot de passe**.
*² signifie que l'élément n'apparaît sur l'écran LCD que si vous utilisez les batteries lithium-ion Delta avec la carte de communication multifonctionnelle (MFC) optionnelle installée dans l'emplacement SMART.
3. Tous les diagrammes de l'écran LCD figurant dans le manuel d'utilisation sont fournis à titre de référence uniquement. L'affichage réel dépend du fonctionnement de l'ASI.

7.2 Allumage de l'écran LCD

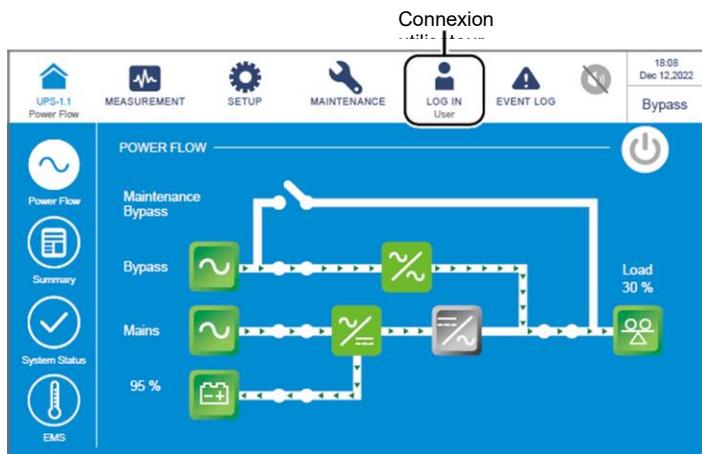
Étape 1

Appliquez l'une des options (a ~ d) ci-dessous. L'écran LCD s'allume.

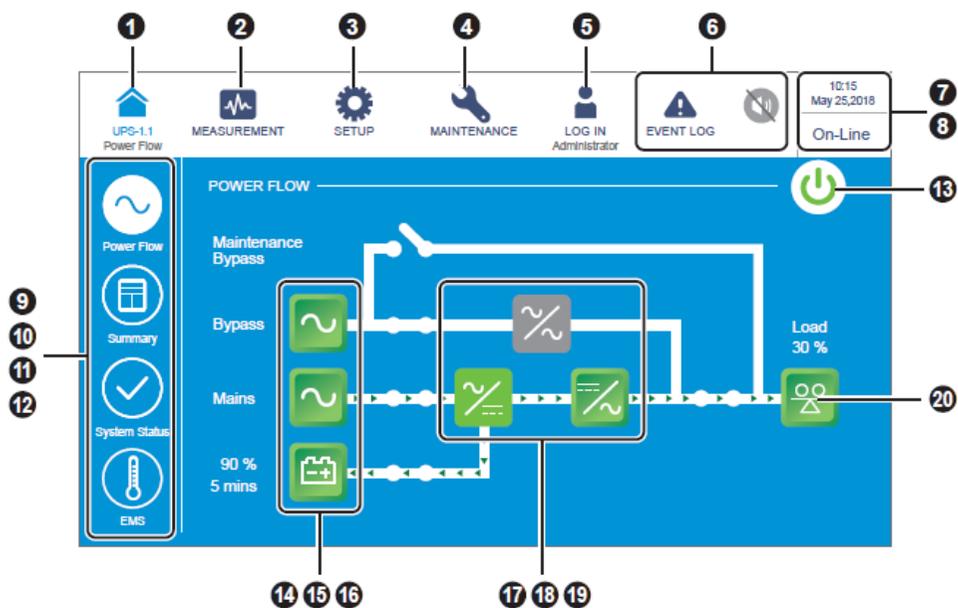
- a. Placez sur ON le disjoncteur d'entrée (Q1) ; ou
- b. Placez sur ON le disjoncteur de bypass (Q2) ; ou
- c. Placez sur ON le disjoncteur d'entrée (Q1) et le disjoncteur de bypass (Q2) ; ou
- d. Activez le disjoncteur de l'armoire de batterie externe (Q5) et appuyez sur n'importe quel bouton de démarrage de batterie (**Figure 4-1**) pendant 1 seconde puis relâchez-le.

Étape 2

Si le **bouton ON/OFF** () n'apparaît pas à l'écran, connectez-vous d'abord en tant qu'**administrateur**, puis accédez à  → **General Setting** → **User** → **On/ Off Button Access** (Paramètres généraux / Utilisateur / Accès au bouton On/Off) pour modifier le réglage.



7.3 Présentation de l'écran tactile et des touches de fonctions



N°	Icône/Texte	Fonction du bouton (Oui ou Non)	Texte/Affichage numérique (Oui ou Non)	Affichage de symbole (Oui ou Non)	Description
1	 UPS-1.1	✓	✓		<p>Appuyez sur le bouton pour revenir à l'écran principal. La figure (UPS-1.1) sous l'icône (🏠) indique l'ID de groupe parallèle (premier) et l'ID de groupe parallèle (second).</p> <p> REMARQUE :</p> <p>Sur l'écran de l'ASI maître, vous pouvez vérifier son état et ses relevés, ainsi que les états partiels et les relevés des ASI esclaves.</p> <p>Sur l'écran d'une ASI esclave, vous ne pouvez vérifier que son propre état et ses propres relevés.</p>
2	 MEASUREMENT	✓			<p>Appuyez sur le bouton pour accéder au menu Measurement (Mesure). Pour les éléments du menu, référez-vous à la Figure 7-1.</p>

N°	Icône/Texte	Fonction du bouton (Oui ou Non)	Texte/Affichage numérique (Oui ou Non)	Affichage de symbole (Oui ou Non)	Description
3		✓			Appuyez sur le bouton pour accéder au menu Setup (Configuration). Pour les éléments du menu, référez-vous à la Figure 7-1 . Pour plus de détails, référez-vous à la section 7.6 Paramètres de l'ASI .
4		✓			Appuyez sur le bouton pour accéder au menu Maintenance. Pour les éléments du menu, référez-vous à la Figure 7-1 . Pour plus de détails, référez-vous à la section 7.7 Maintenance du système .
5		✓		✓	Indique l'état de connexion User (Utilisateur). Appuyez sur l'icône pour modifier l'autorisation de connexion. Référez-vous à la section 7.5 Saisie du mot de passe .
		✓		✓	Indique l'état de connexion Administrateur (Administrateur). Appuyez sur l'icône pour modifier l'autorisation de connexion. Référez-vous à la section 7.5 Saisie du mot de passe .
6		✓		✓	<ol style="list-style-type: none"> Bouton de raccourci vers l'écran d'historique des événements (). Lorsque l'icône est bleue (), cela signifie qu'il n'y a pas d'évènement d'avertissement.
		✓	✓	✓	<ol style="list-style-type: none"> Bouton de raccourci de l'écran d'avertissement () et icône de l'avertisseur sonore (). Lorsque l'icône est rouge (), cela indique qu'il y a un évènement d'avertissement. À ce stade, l'avertisseur sonore se déclenche et l'icône de

N°	Icône/Texte	Fonction du bouton (Oui ou Non)	Texte/Affichage numérique (Oui ou Non)	Affichage de symbole (Oui ou Non)	Description
					<p>l'avertisseur apparaît en rouge (). La valeur numérique qui se trouve en haut à droite de l'icône () indique le nombre total d'évènements d'avertissement.</p> <p>Pour arrêter l'avertisseur sonore, appuyez sur l'icône () , l'icône devient alors grise (). Si un nouvel avertissement se produit par la suite, l'avertisseur sonore retentit et l'icône () apparaît et s'allume à nouveau.</p>
7	10:15 Sep 25, 2018		✓		Indique la date et l'heure.
8	On-Line ECO Frequency Conversion Green Energy Recycle Bypass Battery Standby Softstart		✓		Indique le mode de fonctionnement actuel de l'ASI.
9		✓			Appuyez sur le bouton pour vérifier le diagramme de flux de puissance et l'état de fonctionnement de l'ASI.
10		✓			Appuyez sur le bouton pour vérifier l'état de l'entrée, de la sortie et de la batterie de l'ASI.
11		✓			Appuyez sur le bouton pour vérifier l'état de chaque module d'alimentation, de la carte de communication parallèle, de la carte de contrôle système et de la carte d'alimentation auxiliaire. Pour plus d'informations, référez-vous à la section 7.8 Flux de puissance, synthèse, état du système & EMS .
12		✓			Appuyez sur le bouton pour vérifier l'état de l'EMS. Pour activer la fonction, vous devez connecter un EMS 1000 (EnviroProbe) optionnel à l'ASI et effectuer les réglages

N°	Icône/Texte	Fonction du bouton (Oui ou Non)	Texte/Affichage numérique (Oui ou Non)	Affichage de symbole (Oui ou Non)	Description
					nécessaires. Pour plus de détails, référez-vous à la section 8. Accessoires en option .
13	 / 	✓		✓	Bouton ON/OFF. L'icône grise () indique que l'onduleur est éteint (OFF). L'icône verte () indique que le processus de mise sous tension est terminé et que l'onduleur est sous tension (ON).
14		✓		✓	1. Indique l'état de l'entrée de bypass (vert : normal/rouge : anormal ou OFF). 2. Bouton de raccourci vers l'écran d'entrée de bypass.
15		✓		✓	1. Indique l'état de l'entrée principale (vert : normal/rouge : anormal ou OFF). 2. Bouton de raccourci vers l'écran de l'entrée secteur.
16		✓	✓	✓	1. Indique l'état de la batterie (vert : normal/clignotant vert et gris : mode batterie/clignotant rouge et gris : batterie non connectée). 2. Affiche la capacité restante de la batterie (%) et l'autonomie restante de la batterie (minutes). 3. Bouton de raccourci vers l'écran d'état de la batterie.
17				✓	Indique l'état de l'interrupteur statique de bypass (vert : ON/gris : anormal ou OFF).
18				✓	Indique l'état du redresseur (vert : normal/gris : attente ou OFF).

N°	Icône/Texte	Fonction du bouton (Oui ou Non)	Texte/Affichage numérique (Oui ou Non)	Affichage de symbole (Oui ou Non)	Description
19		✓		✓	<ol style="list-style-type: none"> Indique l'état de l'onduleur (vert : normal/gris : attente ou OFF). Bouton de raccourci vers l'écran de sortie de l'onduleur.
20		✓	✓	✓	<ol style="list-style-type: none"> Indique l'état de la sortie (vert : normal/gris : aucune sortie). Affiche la capacité de charge (%). Bouton de raccourci vers l'écran de sortie de l'ASI.

Les autres icônes de l'écran tactile sont présentées dans le tableau ci-dessous.

N°	Icône	Fonction
1		Accès au haut de la page.
		
2		Accès au bas de la page.
3		Aller vers le haut.
		
4		Aller vers le bas.
		
5		Accès à la page précédente.
		
6		Accès à la page suivante.

N°	Icône	Fonction
		
7		Augmenter.
8		Diminuer.
9		1. Indique le n° de page. 2. Accès à une page spécifique.
10		Supprimer.
		
11		Majuscule.
12		Espace.



REMARQUE :

1. Une fois que le rétroéclairage est éteint, vous pouvez appuyer sur l'écran LCD pour accéder à l'**écran principal**.
2. Le délai de mise en veille du rétroéclairage peut être réglé. Accédez à  → **General Setting** → **Screen** → **Screen Sleep (after)** (Paramètres généraux / Écran / Veille de l'écran (après)).
3. Si vous êtes connecté en tant qu'**administrateur**, vous serez déconnecté lorsque le rétroéclairage sera éteint. Appuyez pour activer l'écran LCD, il reviendra à l'**écran principal** dans l'état de connexion **User** (Utilisateur). Même si vous configurez le rétroéclairage en mode « **Never Sleep** » (Ne jamais mettre en veille), vous serez malgré tout déconnecté au bout de 5 minutes d'inactivité de l'écran.
4. La langue par défaut est l'anglais (qui diffère selon les pays). Pour modifier la langue d'affichage, accédez à  → **General Setting** → **User** → **Language** (Paramètres généraux / Utilisateur / Langue).

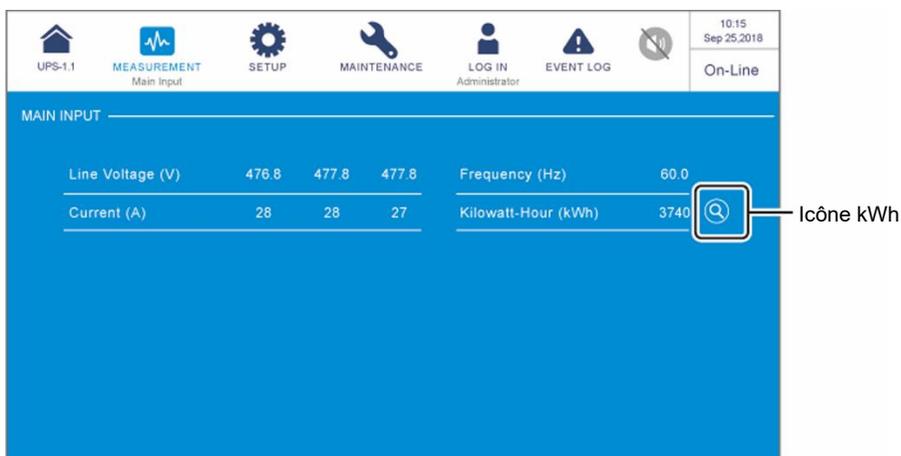
7.4 Saisie du mot de passe

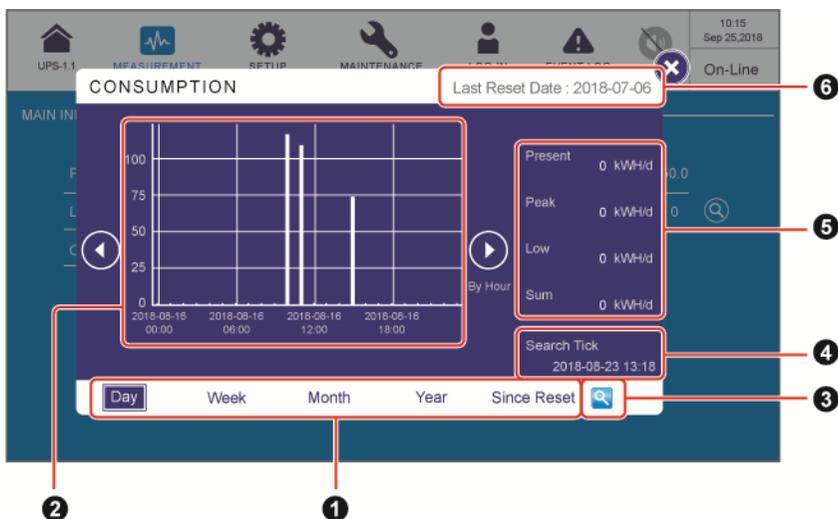
1. La connexion en tant qu'**administrateur** nécessite un mot de passe, alors que la connexion en tant qu'**utilisateur** n'en nécessite pas.
2. Appuyez sur  → saisissez le mot de passe **Administrateur** (contactez un technicien pour obtenir le mot de passe par défaut) → l'icône  apparaît, indiquant une connexion réussie en tant qu'**administrateur**.
3. Pour modifier le mot de passe **Administrateur**, accédez à  → **General Setting** → **User** → **Admin Password** (Paramètres généraux / Utilisateur / Mot de passe Administrateur) (4 chiffres).

7.5 Contrôle des kilowattheures

Chemin :  → **Main Input** → kWh icon () (Entrée principale / Icône kWh)

Appuyez sur l'icône kWh () , et vous pouvez vérifier les **statistiques kWh** de l'entrée principale de l'ASI dans la fenêtre suivante.





N°	Élément	Description
1	Sheet Tabs (Day/ Week/ Month/ Year/ Since Reset) (Onglets (Jour/Semaine/Mois/ Année/Depuis réinitialisation))	Appuyez sur les onglets pour afficher les statistiques kWh et les graphiques en colonnes à différentes échelles de temps.
2	Column Chart (Graphique en colonnes)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Affiche les statistiques kWh de l'entrée principale de l'ASI, avec l'heure sur l'axe X et les kWh sur l'axe Y. 2. Appuyez sur la colonne du graphique pour faire apparaître l'élément de données correspondant sous le graphique.
3	Search Tick Setup Icon (🔍) (Coche de recherche Icône de configuration)	Appuyez sur (🔍) pour définir la date et l'heure de la coche de recherche et afficher le graphique en colonnes correspondant.
4	Search Tick (Coche de recherche)	Affiche la date et l'heure qui ont été réglées via (🔍).
5	Present/ Peak/ Low/ Sum (kWh/d) (Actuel/Crête/ Bas/Somme (kWh/d))	Indépendamment des différentes feuilles de statistiques kWh, ces quatre éléments indiquent uniquement les statistiques d'aujourd'hui : la valeur actuelle/la valeur la plus élevée (jusqu'à présent)/la valeur la plus basse (jusqu'à présent)/la somme (jusqu'à présent).

6	Last Reset Date (Date de dernière réinitialisation)	La date de la dernière exécution de l'opération « Clear Kilowatt Hour » (Supprimer les kilowattheures).
---	--	--

7.6 Paramètres de l'ASI

Ce chapitre énumère tous les éléments de réglage de l'ASI à titre de référence (à l'exclusion des éléments de réglage des accessoires en option). Certains éléments n'apparaîtront que sous certaines conditions. Référez-vous à la section **7.1 Arborescence de l'écran LCD** pour plus d'informations.

7.6.1 Configuration de bypass

Chemin :  → Bypass Setting (Configuration de bypass)

Élément	Description
Bypass Frequency Range (Plage de fréquence de bypass)	Permet de définir la plage de fréquence de la sortie bypass.
Bypass Voltage (Max.) (Tension de bypass (Max.))	Permet de définir la tension maximale de la sortie bypass.
Bypass Voltage (Min.) (Tension de bypass (Min.))	Permet de définir la tension minimale de la sortie bypass.
ECO Voltage Range (Plage de tension ECO)	Permet de définir la plage de tension de la sortie bypass en mode ECO.

7.6.2 Configuration du mode

Chemin :  → Mode Setting (Réglage du mode)

Élément	Description
On-Line Mode (Mode en ligne)	Permet de configurer l'ASI en mode en ligne. En mode en ligne, c'est l'onduleur qui fournit de l'énergie aux charges connectées.
Green Mode (Mode green)	Permet de configurer l'ASI en mode green. En mode green, c'est l'onduleur qui fournit de l'énergie aux charges connectées, et les modules d'alimentation prennent le relais afin de leur permettre d'alterner selon la capacité de charge totale.
ECO Mode (Mode ECO)	Permet de configurer l'ASI en mode ECO. En mode ECO, c'est le bypass qui fournit de l'énergie aux charges connectées. Il est

Élément	Description
	conseillé de placer l'ASI en mode ECO uniquement lorsque l'alimentation CA principale est stable. Sinon, la qualité de l'alimentation est compromise.
Recyclage de l'énergie Mode	Permet de configurer l'ASI en mode recyclage de l'énergie. En mode recyclage de l'énergie, la sortie à pleine charge peut être simulée pour le test de vieillissement sans sortie réelle vers les charges.
Frequency Conversion Mode (Mode conversion de fréquence)	Permet de configurer l'ASI en mode conversion de fréquence. En mode conversion de fréquence, c'est l'onduleur qui fournit de l'énergie aux charges connectées avec une fréquence de sortie fixe. Veuillez noter que la sortie est coupée dès que l'onduleur est éteint.  REMARQUE : Le mode conversion de fréquence est applicable uniquement aux ASI simples et non aux ASI en parallèle.

7.6.3 Configuration de la sortie

Chemin :  → Output Setting (Configuration de la sortie)

Élément	Description
Voltage (Tension)	Permet de configurer la tension de sortie.
Voltage Compensation (Compensation de tension)	Lorsque l'ASI est éloignée des charges et qu'il y a une chute de tension dans la sortie, vous pouvez régler l'amplitude de la tension de la sortie INV pour la compensation de tension.
Frequency (Fréquence)	Permet de configurer la fréquence de sortie sur 50 Hz (par défaut) ou 60 Hz. Le système sélectionne automatiquement la fréquence de sortie selon l'alimentation bypass.
Slew Rate (Vitesse de balayage)	Permet de configurer la vitesse maximale autorisée pour permettre à la fréquence de sortie du système de rattraper la variation de fréquence de bypass.
Power Module Redundancy (Redondance du module d'alimentation)	Permet de configurer le nombre de modules d'alimentation qui doivent être préservés pour la redondance.

Élément	Description
Synchronous Transfer Time (Temps de transfert synchrone)	Lorsque (1) l'onduleur n'est pas synchronisé avec le bypass et (2) les charges doivent être transférées vers la source de bypass, il y aura un temps de transfert interrompu en fonction de cette valeur de configuration.
Module Sequential Start (Démarrage séquentiel de module)	Permet de définir l'intervalle de temps de passage du mode batterie au mode en ligne pour chaque module d'alimentation. Cela permet au générateur de gérer l'ensemble des charges de manière séquentielle afin d'éviter l'arrêt du générateur en raison d'un courant d'appel soudain.
System Sequential Start (Démarrage séquentiel du système)	Permet de définir l'intervalle de temps de passage du mode batterie au mode en ligne pour le système. Cela permet au générateur de gérer l'ensemble des charges de manière séquentielle afin d'éviter l'arrêt du générateur en raison d'un courant d'appel soudain.

7.6.4 Configuration de la batterie et de la charge

Chemin :  → Battery & Charging Setting (Configuration de la batterie et de la charge)

Élément	Description
<p>Battery Type (Type de batterie)</p>	<p>Configurez le type de batterie comme VRLA/ LiB (Dry Contact)^{*1}/LiB (Integration)^{*2} (VRLA/LiB (contact sec) / LiB (intégration)).</p> <p> REMARQUE :</p> <ol style="list-style-type: none"> *1 Si vous utilisez des batteries lithium-ion non-Delta, configurez le type de batterie comme « LiB (Dry Contact) » (LiB (contact sec)). Référez-vous à la section 4.1.6 Contacts secs d'entrée et à la section 7.10.6 Configuration des contacts secs. Pour plus d'informations sur les configurations des batteries lithium-ion, veuillez contacter le service clients Delta. *2 Si vous utilisez les batteries lithium-ion Delta, configurez le type de batterie sur « LiB (Integration) » (LiB (intégration)). L'élément « LiB (Integration) » n'apparaît sur l'écran LCD que si vous utilisez les batteries lithium-ion Delta avec la carte de communication multifonctionnelle (MFC) optionnelle installée dans l'emplacement SMART. Veuillez contacter le service clients Delta pour obtenir davantage d'informations.
<p>Battery Rating Voltage (Tension nominale batterie)</p>	<p>Configuration de la tension nominale de la batterie.</p>
<p>Battery Strings (Chaînes de batteries)</p>	<p>Configuration du nombre de chaînes de batteries utilisées sur site.</p>
<p>Battery Low Warning (Avertissement batterie faible)</p>	<p>Configuration de la tension d'avertissement de batterie faible.</p>
<p>Battery Cut Off Voltage (Tension de coupure de batterie)</p>	<p>Configuration de la tension de batterie faible. En mode batterie, lorsque la tension basse de la batterie est atteinte, l'alimentation de la batterie est coupée et l'onduleur de l'ASI s'éteint. Les charges seront alors transférées vers le bypass si celui-ci est disponible ; sinon, l'ASI s'arrêtera.</p>

Élément	Description
Capacity (Capacité)	Configuration de la capacité de la batterie.
Float Charge Voltage (Tension de charge flottante)	Configuration de la tension de charge d'entretien.
Equalized Charge Voltage (Tension de charge égalisée)	Configuration de la tension de charge égalisée.  REMARQUE : L'élément ne s'affiche que si le type de batterie est défini sur « VRLA ».
Restored Voltage (Tension restauration)	Permet de configurer la tension restaurée.  REMARQUE : 1. L'élément ne s'affiche que si le type de batterie est défini sur « LiB (Integration) ». Lorsque la tension restante de la batterie atteint la tension restaurée de configuration, l'ASI active automatiquement le chargeur pour recharger les batteries. 2. Si le type de batterie est défini sur « LiB (Dry Contact) », l'élément ne s'affichera pas.
Charge Current (Max) (Courant de charge (max.))	Configuration du courant de charge maximal.
Auto Equalized Charge (Charge égalisée auto.)	Activation ou désactivation de la charge égalisée auto.
Auto Equalized Charge Interval (Intervalle de charge égalisée auto.)	Configuration de l'intervalle de charge égalisée.
Equalized Charge Time (Temps de charge égalisée)	Configuration du temps de charge égalisé.
Battery Test Fail Voltage (Tension échec test batterie)	Configuration de la tension d'échec de test de batterie. Si la tension de la batterie est inférieure à la tension d'échec du test, cela signifie qu'il y a un défaut de batterie.

Élément	Description
Battery Test Duration (Durée test batterie)	Configuration de la durée du test de batterie.
Auto Battery Test Interval (Intervalle de test batterie auto.)	Configuration de l'intervalle de test de batterie.
Low Temperature Alarm (Alarme de température faible)	Activation ou désactivation de l'alarme de température faible. En cas d'activation, permet de régler la température.
High Temperature Alarm (Alarme de température élevée)	Activation ou désactivation de l'alarme de température élevée. En cas d'activation, permet de régler la température.
Installation Date (Date d'installation)	Consignation de la date d'installation de la batterie.
Next Replacement Date (Date du prochain remplacement)	Configuration de la date de remplacement de la batterie.

7.6.5 Configuration parallèle

Chemin :  → Parallel Setting (Configuration parallèle)

Élément	Description
Parallel Group ID (ID de groupe parallèle)	Les ASI en parallèle doivent se voir assigner le même ID de groupe parallèle afin de permettre à leurs sorties d'être reliées en parallèle et de permettre aux charges d'être réparties de manière homogène entre les unités en parallèle. Si les ASI en parallèle possèdent des ID de groupes parallèles différents, leurs signaux de sortie pourront être synchronisés, mais leurs sorties ne pourront pas être reliées en parallèle.
Parallel ID (ID parallèle)	Les ASI qui doivent être mises en parallèle doivent se voir assigner le même ID de groupe parallèle et un ID parallèle différent afin de permettre à la configuration parallèle de fonctionner.
Batterie centrale	Si les ASI en parallèle qui possèdent le même ID de groupe parallèle doivent partager des batteries communes, veuillez sélectionner

	<p>« Enable » (Activer) pour l'élément de configuration « Common Battery » (Batterie centrale). Sinon, la fonction de détection d'anomalie de batterie sera défaillante. Référez-vous à la section 5.5 Avertissements relatifs à la connexion de l'armoire de batterie externe pour plus d'informations sur la batterie commune.</p>
--	---

7.6.6 Configuration des contacts secs

Chemin :  → Dry Contact Setting (Configuration des contacts secs)

N° de contact sec d'entrée	Sélection d'évènement	Type
Input Dry Contact 1 (Contact sec d'entrée 1) Input Dry Contact 2 (Contact sec d'entrée 2) Input Dry Contact 3 (Contact sec d'entrée 3) Input Dry Contact 4 (Contact sec d'entrée 4)	1. Aucun 2. État du générateur 3. Échec de mise à la terre de la batterie 4. Détection du disjoncteur de batterie externe 5. Arrêt du chargeur (positif) 6. Arrêt du chargeur (négatif) 7. Arrêt anormal batterie 8. Surchauffe transformateur d'entrée 9. Surchauffe transformateur de sortie 10. Fusible batterie ouvert 11. Arrêt du chargeur	Configuration sur NO (normalement ouvert) ou NF (normalement fermé) pour chaque contact sec d'entrée.

N° de contact sec de sortie	Sélection d'évènement	Type
Output Dry Contact 1 (Contact sec de sortie 1) Output Dry Contact 2 (Contact sec de sortie 2) Output Dry Contact 3 (Contact sec de sortie 3) Output Dry Contact 4 (Contact sec de sortie 4) Output Dry Contact 5 (Contact sec de sortie 5) Output Dry Contact 6 (Contact sec de sortie 6)	1. Aucun 2. Charge sur l'onduleur 3. Charge sur bypass 4. Charge sur batterie 5. Batterie faible 6. Anomalie entrée de batterie 7. Échec test de batterie 8. Défaut comm. Échec 9. Échec de comm. parallèle externe (applicable uniquement à la configuration parallèle)	Configuration sur NO (normalement ouvert) ou NF (normalement fermé) pour chaque contact sec de sortie.

	10. Surcharge sortie 11. EPO activé 12. Charge sur bypass manuel 13. Surchauffe batterie 14. Tension de sortie anormale 15. Remplacement de la batterie nécessaire 16. Surchauffe bypass 17. Défaut de l'interrupteur statique de bypass 18. Surchauffe ASI 19. Déclenchement de dérivation du disjoncteur de batterie 20. Protection contre le retour de tension 21. Alarme générale	
--	--	--

7.6.7 Paramètres généraux

Chemin :  → General Setting (Paramètres généraux)

Élément	Sous-élément	Description
DATE/ TIME (DATE/HEURE)	Date Format (Format de date)	Sélection du format de date.
	Date	Réglage de la date.
	Time (Heure)	Réglage de l'heure.
SCREEN (ÉCRAN)	Screen Brightness (Luminosité de l'écran)	Réglage de la luminosité de l'écran LCD (par défaut : 80).
	Screen Sleep (after) (Veille de l'écran (délai))	Réglage du délai de mise en veille de l'écran LCD (par défaut : 1 minute).
USER (UTILISATEUR)	Language (Langue)	Réglage de la langue de l'affichage (par défaut : anglais).
	On/ Off Button	Configuration de l'accès au bouton ON/OFF 

Élément	Sous-élément	Description
	Access (Accès bouton ON/OFF)	comme « Tout utilisateur » (Tout utilisateur) ou « Administrator Only » (Administrateur uniquement).
	Admin Password (Mot de passe Admin)	Définition du mot de passe administrateur (4 chiffres).
	MODBUS ID (ID MODBUS)	Configuration de l'ID MODBUS pour le port MODBUS situé à l'arrière de l'écran tactile.
	Baud Rate (Débit en bauds)	Réglage du débit en bauds du port MODBUS situé à l'arrière de l'écran tactile.
	Parity (Parité)	Réglage du schéma de contrôle de parité du port MODBUS situé à l'arrière de l'écran tactile.
DUST FILTER (FILTRE À POUSSIÈRE)	Dust Filter Installation (Installation du filtre à poussière)	Si vous avez installé un filtre à poussière, sélectionnez « Enable » (Activer) ; sinon sélectionnez « Disable » (Désactiver).
	Dust Filter Installation Date (Date d'installation du filtre à poussière)	Configuration de la date d'installation du filtre à poussière.  REMARQUE : Ce n'est qu'après avoir sélectionné « Enable » (Activer) pour « Dust Filter Installation » (Installation du filtre à poussière) que vous pouvez configurer l'élément.
	Dust Filter Replacement Date (Date de remplacement du filtre à poussière)	Configuration de la date de remplacement du filtre à poussière. Dès que la date est dépassée, l'icône d'avertissement rouge (⚠) apparaît automatiquement en haut à droite de l'écran LCD, et le message d'alarme « Replace Dust Filter » (Remplacer le filtre à poussière) s'affiche.
DUST FILTER (FILTRE À POUSSIÈRE) (Suite)	Date de remplacement filtre à poussière	 REMARQUE : Ce n'est qu'après avoir sélectionné « Enable » (Activer) pour « Dust Filter Installation » (Installation du filtre à poussière) que vous pouvez configurer l'élément.

7.6.8 Configuration IP

Chemin :  → IP Setting (Paramètres IP)

Élément	Description
DHCP Client (Client DHCP)	Activation ou désactivation du client DHCP.
IP Address (Adresse IP)	Configuration de l'adresse IP.
Subnet Mask (Masque de sous-réseau)	Configuration du masque de sous-réseau.
Gateway IP (IP de passerelle)	Configuration de l'adresse IP de la passerelle.
DNS 1 IP	Configuration de l'adresse IP du serveur DNS 1.
DNS 2 IP	Configuration de l'adresse IP du serveur DNS 2.
Search Domain (Domaine de recherche)	Configuration du domaine de recherche.
Host Name (Nom d'hôte)	Configuration du nom d'hôte.

7.6.9 Commande

Chemin :  → Control (Commande)

Élément	Description
Buzzer (Avertisseur sonore)	Activez ou désactivez l'avertisseur sonore.
Reset Module (Réinitialiser module)	Permet de réinitialiser les modules d'alimentation ou non. En mode bypass, lorsque vous appuyez sur le bouton ON/OFF () pour démarrer l'ASI mais que celui-ci ne réagit pas, sélectionnez « Reset » (Réinitialisation) pour réinitialiser les modules d'alimentation. Une fois que les modules d'alimentation ont été réinitialisés, appuyez sur le bouton ON/OFF () pour démarrer l'ASI.
Reset System (Réinitialiser système)	Permet de réinitialiser le système ou non. En mode bypass, lorsque vous appuyez sur le bouton ON/OFF () pour démarrer l'ASI mais que celui-ci ne réagit pas, sélectionnez « Reset » (Réinitialisation) pour réinitialiser le système. Une fois que le système a été réinitialisé, appuyez sur le bouton ON/OFF () pour démarrer l'ASI.
Force Equalized Charge (Forcer charge égalisée)	Permet de forcer manuellement l'ASI à passer en mode de charge égalisée auto. afin de charger les batteries.
Force Bypass to Inverter (Forcer bypass vers onduleur)	Permet de forcer manuellement l'ASI à passer du bypass à l'onduleur lorsque l'onduleur reste à l'état de démarrage graduel et ne parvient pas à passer au mode en ligne.

7.6.10 Service de réseau

Chemin :  → Network Service (Service de réseau)

Élément	Description
HTTP	Activation ou désactivation du service HTTP.
HTTPS	Activation ou désactivation du service HTTPS.

7.6.11 Réglage utilisateur à distance

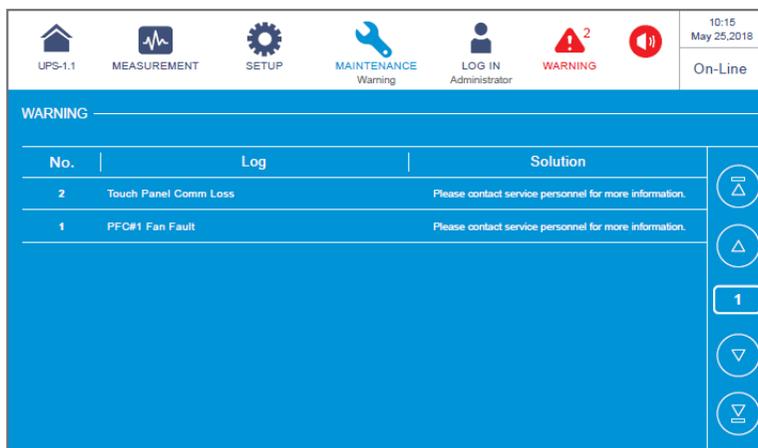
Élément	Sous-élément	Description
Remote User Setting (Paramètres utilisateur distant)	Administrator (Administrateur)	Définit le nom de compte, le mot de passe et la limite de connexion de l'administrateur.
	Device Manager (Gestionnaire de périphériques)	Définit le nom de compte, le mot de passe et la limite de connexion du gestionnaire de périphériques.
	User (Utilisateur)	Définit le nom de compte, le mot de passe et la limite de connexion de l'utilisateur.

7.7 Maintenance du système

7.7.1 Avertissement

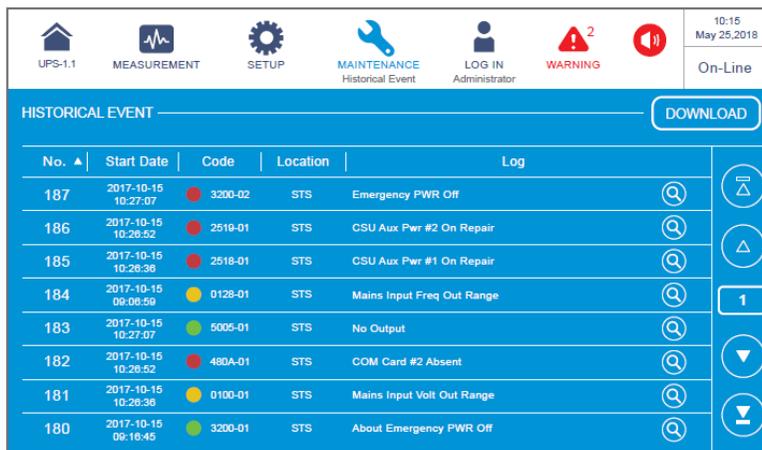
Chemin 1 :  → Warning (Avertissement)

Chemin 2 : En cas d'avertissement, l'icône de l'avertisseur sonore () s'allume en rouge, et l'avertisseur sonore se déclenche. Cliquez sur l'icône d'avertissement () pour accéder à l'écran **WARNING** (AVERTISSEMENT).



7.7.2 Historique des évènements

Chemin :  → Historical Event (Historique des évènements)



No.	Start Date	Code	Location	Log
187	2017-10-15 10:27:07	3200-02	STS	Emergency PWR Off
186	2017-10-15 10:28:52	2519-01	STS	CSU Aux Pwr #2 On Repair
185	2017-10-15 10:28:38	2519-01	STS	CSU Aux Pwr #1 On Repair
184	2017-10-15 09:06:59	0128-01	STS	Mains Input Freq Out Range
183	2017-10-15 10:27:07	5005-01	STS	No Output
182	2017-10-15 10:28:52	480A-01	STS	COM Card #2 Absent
181	2017-10-15 10:28:38	0100-01	STS	Mains Input Volt Out Range
180	2017-10-15 09:18:45	3200-01	STS	About Emergency PWR Off

7.7.3 Statistiques

Chemin :  → Statistics (Statistiques)

Élément	Description
In Battery Mode (En mode batterie)	Indique le nombre de fois où l'ASI a fonctionné en mode batterie.
Battery Mode Duration (Durée du mode batterie)	Indique la durée pendant laquelle l'ASI a fonctionné en mode batterie.
In Bypass Mode (En mode bypass)	Indique le nombre de fois où l'ASI a fonctionné en mode bypass.
Bypass Mode Duration (Durée du mode bypass)	Indique la durée pendant laquelle l'ASI a fonctionné en mode bypass.
Operation Time (Durée de fonctionnement)	Indique la durée pendant laquelle l'ASI a fonctionné.

Pour supprimer les statistiques, référez-vous à la section **7.7.5 Suppression**.

7.7.4 Test

Chemin :  → Test

Vous pouvez effectuer un test manuel de la batterie via l'écran LCD.

7.7.5 Suppression

Chemin :  → **Clear (Supprimer)**

Élément	Description
Clear Statistics (Effacer les statistiques)	Après avoir sélectionné « Clear » (Supprimer) et confirmé la suppression des statistiques, tous les enregistrements de statistiques sont supprimés.
Clear Historical Event (Effacer l'évènement historique)	Après avoir sélectionné « Clear » (Supprimer) et confirmé la suppression des journaux historiques des évènements, tous les journaux historiques des évènements sont supprimés.
Clear Battery Test Result (Effacer le résultat du test batterie)	Après avoir sélectionné « Clear » (Supprimer) et confirmé la suppression des résultats de tests de batterie, tous les résultats de tests de batterie sont supprimés.
Clear Kilowatt Hour (kWh) (Effacer les kilowattheures (kWh))	Après avoir sélectionné « Clear » (Supprimer) et confirmé la suppression des kilowattheures, tous les enregistrements de kilowattheures sont supprimés.



REMARQUE :

Les enregistrements mentionnés ci-dessus fournissent des informations importantes sur l'analyse et la maintenance du système. Ne supprimez aucun d'entre eux sans l'accord d'un technicien qualifié.

7.7.6 Diagnostic avancé

Chemin :  → **Advanced Diagnosis (Diagnostic avancé)**

Après avoir accédé à l'écran **ADVANCED DIAGNOSIS**, vous pouvez vérifier :

1. La température du module STS, la température de la batterie et la vitesse du ventilateur du système.
2. La température de l'onduleur et du PFC d'un module de batterie spécifique.

Élément	Sous-élément	Description
System (Système)	STS Temp. (Temp. STS) (°C)	Affiche la température SCR du module STS.
	Battery Temp. (Temp. batterie) (°C)	Affiche la température des batteries.

Élément	Sous-élément	Description
	Fan Speed (rpm) (Vitesse du ventilateur (tr/min))	Affiche la vitesse du ventilateur.
Power Module (module d'alimentation)	INV Temp. (Temp. INV) (°C)	Affiche la température de l'onduleur d'un module d'alimentation spécifique.
	PFC Temp. (Temp. PFC) (°C)	Affiche la température PFC du module d'alimentation.

7.7.7 Version et numéro de série



REMARQUE :

1. Pour faire fonctionner les ASI en parallèle, assurez-vous que toutes les versions ci-dessous sont les mêmes pour chaque unité parallèle.

Chemin :  → **Version & S/N (Version et numéro de série)**

Élément	Sous-élément	Description
S/N (Numéro de série)	System (Système)	Vérification du n° de série du système.
	Touch Panel (Écran tactile)	Vérification du n° de série de l'écran tactile.
	Power Module # (Module d'alimentation)	Vérification du n° de série d'un module d'alimentation spécifique.
MAIN (PRINCIPAL)	Parallel Communication Card #_ MCU/ FPGA (Carte de communication parallèle # MCU/FPGA)	Vérification et mise à jour de la version de firmware de la MCU ou du FPGA d'une carte de communication parallèle spécifique.
	System Control Card_ MCU/ FPGA (Carte de contrôle du système_ MCU/FPGA)	Vérification et mise à jour de la version de firmware de la MCU ou du FPGA de la carte de contrôle du système.
	Touch Panel _ MCU (Écran tactile_ MCU)	Vérification et mise à jour de la version de firmware de la MCU de l'écran tactile.
INV (ONDULEUR)	PM #_ MCU/ FPGA	Vérification et mise à jour de la version de firmware de la MCU ou du FPGA de l'onduleur d'un module d'alimentation spécifique.

Élément	Sous-élément	Description
PFC	PM #_ MCU/ FPGA	Vérification et mise à jour de la version de firmware de la MCU ou du FPGA du PFC d'un module d'alimentation spécifique.

Chapitre 8 : Accessoires en option

N°	Élément	Fonction
1	Filtre à poussière	Empêche la poussière de pénétrer dans l'ASI pour garantir la fiabilité de l'appareil et prolonger sa durée de vie.
2	Carte relais E/S	Augmente le nombre de contacts secs.
3	EMS 1000 (EnviroProbe)	Surveille la température, l'humidité ainsi que d'autres dispositifs de surveillance connectés dans des conditions ambiantes. Connectez l'EMS 1000 (EnviroProbe) au port EMS de l'ASI situé à l'arrière de l'écran tactile. L'ASI intègre les informations détectées par l'EMS 1000 (EnviroProbe) et affiche les données pertinentes sur l'écran LCD. Référez-vous à la Figure 4-17 pour l'emplacement du port EMS. Pour plus de détails, référez-vous à la section 8.1 Fonction EMS sur l'écran LCD .
4	Câble de capteur de la température de l'armoire de batterie	Détecte la température d'une armoire de batterie externe raccordée à l'ASI.
5	Câble parallèle (Longueur : 10 m (393,7"))	Permet de raccorder les ASI en parallèle.
6	Câble parallèle (Longueur : 20 m (787,4"))	Permet de raccorder les ASI en parallèle.
7	Système de gestion de batterie (BMS)	<p>Si vous utilisez des batteries plomb-acide, il est recommandé d'installer un système de gestion de batterie (BMS) pour surveiller (1) la tension de chaque batterie, (2) la tension et le courant de charge/décharge de chaque chaîne de batteries, et (3) la température de l'environnement de la batterie.</p> <p>Le BMS doit être connecté au port BMS de l'ASI situé à l'arrière de l'écran tactile (voir Figure 4-17). Pour plus de détails, référez-vous à la section 8.2 Fonction BMS sur l'écran LCD et 7.6.4 Configuration de la batterie et de la charge.</p>

N°	Élément	Fonction
		 <p>REMARQUE :</p> <p>Le nombre de BMS à installer dépend du nombre d'armoires de batteries externes (batteries plomb-acide) connectées à l'ASI. Pour l'installation du BMS, contactez le service clients Delta.</p>
8	Carte de communication multifonctionnelle (MFC)	<p>Si vous utilisez les batteries lithium-ion Delta, vous devez acheter et installer la carte de communication multifonctionnelle (MFC) dans l'emplacement SMART illustré à la Figure 4-1 afin de contrôler l'état des batteries via l'écran LCD de l'ASI. Pour plus d'informations, référez-vous à la section 8.3 Fonction MFC sur l'écran LCD. Veuillez contacter le service clients Delta pour obtenir davantage d'informations.</p>  <p>REMARQUE :</p> <p>Pour les ASI en parallèle, vous devez installer une carte de communication multifonctionnelle (MFC) dans chaque ASI en parallèle si vous utilisez les batteries lithium-ion Delta.</p>



REMARQUE :

Pour plus de détails sur l'installation et le fonctionnement, référez-vous au **Guide rapide** ou au **Manuel d'utilisation** inclus dans l'emballage de l'accessoire optionnel. Pour acheter l'un des accessoires mentionnés ci-dessus, contactez votre distributeur local ou le service clients.

8.1 Fonction EMS sur l'écran LCD

- **Chemin 1 :** Appuyez sur le bouton de raccourci () sur l'**écran principal**.

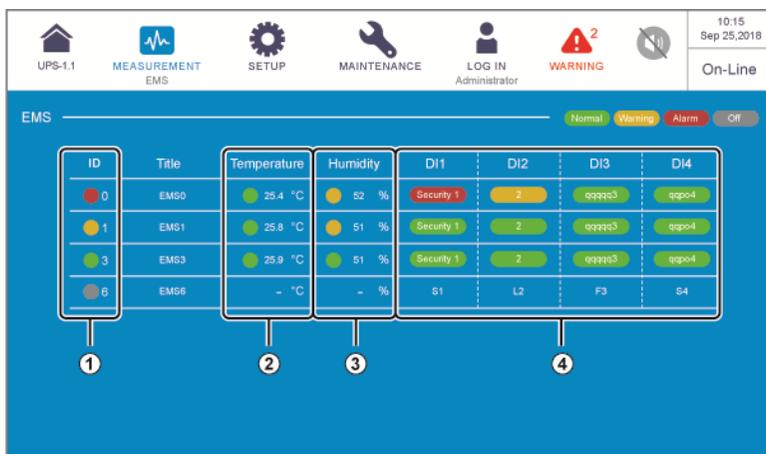
Chemin 2 :  → EMS

L'ASI peut afficher les informations de l'EMS 1000 (EnviroProbe) en option sur l'écran **EMS**. Pour l'activer, connectez l'EMS 1000 (EnviroProbe) à l'ASI et effectuez les réglages nécessaires.



REMARQUE :

1. L'écran **EMS** est lié aux paramètres indiqués dans  → **EMS Setting** (Réglage EMS). Les paramètres peuvent être ajustés en fonction de vos besoins.
2. Pour l'installation de l'EMS 1000 (EnviroProbe) en option, référez-vous aux instructions ci-dessous et au **Guide rapide EnviroProbe 1000** inclus dans l'emballage.



N°	Élément	Couleur (état)	Descriptions
①	ID	Vert (normal) Jaune (avertissement) Rouge (alarme) Gris (éteint)	<ol style="list-style-type: none"> L'ID représente chaque dispositif EMS 1000 (EnviroProbe) qui est connecté et réglé sur Enable (Activer). Indique l'état intégré de chaque dispositif EMS 1000 (EnviroProbe). L'état intégré est déterminé par l'état le plus grave parmi la température (°C), l'humidité (%) et DI1 ~ DI4.
②	Temperature (Température)	Vert (normal) Jaune (avertissement) Rouge (alarme)	<p>Affiche les états de température et d'humidité en fonction des paramètres EMS.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vert (normal) : inférieur à la valeur d'avertissement définie. Jaune (avertissement) : supérieur à la valeur d'avertissement définie, mais inférieur à la valeur d'alarme définie. Rouge (alarme) : supérieur à la valeur d'alarme définie.
③	Humidity (Humidité)	Vert (normal) Jaune (avertissement) Rouge (alarme)	<ul style="list-style-type: none"> Rouge (alarme)/Jaune (avertissement) est déclenché, l'état ne se rétablit que si la valeur détectée est inférieure à la valeur de récupération.
④	DI1 DI2 DI3 DI4	Vert (aucun/information) Jaune (avertissement) Rouge (alarme)	<ol style="list-style-type: none"> Affiche les états des contacts d'entrée. Le titre, NO/NF et le type d'évènement peuvent être ajustés en fonction de vos besoins.

- **Connexion de l'EMS 1000 (EnviroProbe) optionnel**

1. Chaque ASI peut être connectée à un maximum de 16 appareils EMS 1000 (EnviroProbe) en chaîne pour étendre la plage de surveillance de l'environnement. 3 ASI maximum peuvent être mises en parallèle. Utilisez un câble CAT-5 (fourni par l'utilisateur et dont la longueur dépend de l'application sur site et de l'environnement) pour connecter l'EMS 1000 (EnviroProbe) au port EMS de l'ASI. Pour connaître l'emplacement du port EMS, référez-vous à la **Figure 4-17**.
2. L'ASI ne prend en charge que la communication RS485. Lors de l'installation de l'EMS 1000 (EnviroProbe), réglez le mode de communication de l'appareil sur RS485 en suivant les indications de la section **3-1 Réglages du commutateur DIP de communication** du **Guide rapide d'EnviroProbe 1000**.
3. Lors de l'installation, réglez l'ID à l'aide des quatre commutateurs DIP ID situés à gauche de l'appareil, conformément à la section **3-2 Réglages du commutateur DIP d'identification** du **Guide rapide d'EnviroProbe 1000**.

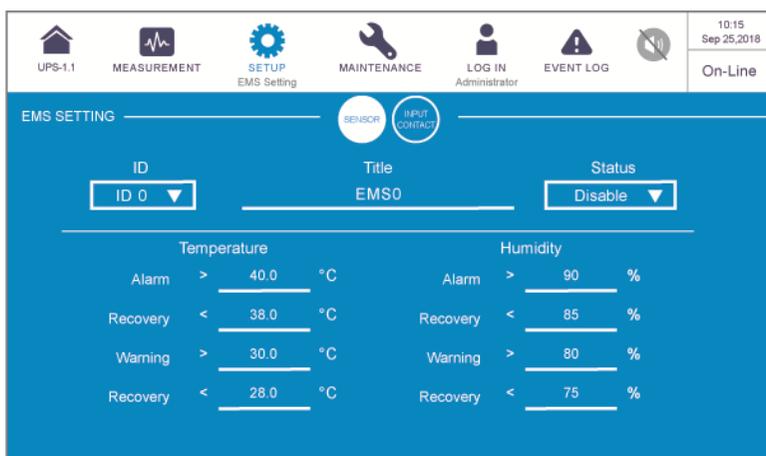


REMARQUE :

L'ID de chaque appareil EMS 1000 (EnviroProbe) connecté à l'ASI doit être différent afin que l'ASI puisse identifier chaque appareil.

4. Pour activer la fonction EMS, vous devez configurer les éléments pertinents sur l'écran LCD après avoir connecté l'EMS 1000 (EnviroProbe) optionnel à l'ASI.

- **Chemin :**  **→ EMS Setting (Réglage EMS)** (connexion **Administrator** requise)





REMARQUE :

Les valeurs par défaut sont indiquées dans les figures ci-dessus.

Élément	Sous-élément	Description
SENSOR (CAPTEUR)	ID	Réglez l’ID (ID 0/ ID 1/ .../ ID 15) en fonction du réglage du commutateur DIP ID du dispositif EMS 1000 (EnviroProbe).  REMARQUE : Si le réglage de l’ID est incorrect, le message d’avertissement « The EMS 1000 ID Communication Fail » (Échec de communication l’ID de l’EMS 1000) s’affiche.
	Title (Titre)	Définit le titre de chaque dispositif EMS 1000 (EnviroProbe).
	Status (Statut)	Le statut « Enable/Disable » (Activer/Désactiver) détermine si l’écran LCD affiche ou non les informations relatives à l’appareil EMS 1000 (EnviroProbe) (ID) sur l’écran.
	Temperature (Température)	Définit les valeurs de température (°C) pour l’alarme, l’avertissement et la récupération.
	Humidity (Humidité)	Définit les valeurs d’humidité (%) pour l’alarme, l’avertissement et la récupération.
INPUT CONTACT (CONTACT D’ENTRÉE)	Input Contact 1 (Contact entrée 1)	1. Définit chaque contact d’entrée comme normalement ouvert (NO)/normalement fermé (NF).
	Input Contact 2 (Contact entrée 2)	2. Définit le titre de chaque contact d’entrée. 3. Définit le type d’évènement sur

Input Contact 3 (Contact entrée 3)	3	Aucun/Information/Avertissement/Alarme.
Input Contact 4 (Contact entrée 4)	4	

8.2 Fonction BMS sur l'écran LCD

- Chemin :  → BMS

Pour activer la fonction BMS (uniquement applicable aux batteries plomb-acide), vous devez connecter le système de gestion de batterie (BMS) optionnel à l'ASI et effectuer les réglages nécessaires. Vous pouvez ensuite vérifier la **tension de la chaîne**, le **courant de la chaîne**, la **température ambiante**, la **tension de la cellule**, la **résistance interne de la cellule***¹ et la **température de la cellule***² de chaque chaîne.



REMARQUE :

1. *¹ Pour afficher l'élément, accédez à  → **BMS Setting** (Réglage BMS), sélectionnez « **CM** » dans la liste **BMS Model** (Modèle BMS) et « **Internal Resistance** » (Résistance interne) dans la liste **Type** ou sélectionnez « **CM-TA** » dans la liste **BMS Model**.
2. *² Pour afficher l'élément, accédez à  → **BMS Setting** (Réglage BMS) et sélectionnez « **CM-TA** » dans la liste « **BMS Model** » (Modèle BMS).

Appuyez sur l'icône  pour afficher le **seuil d'alarme de résistance interne**.

The screenshot shows the BMS monitoring interface with a table of cell data. The table has columns for Cell (1-48) and rows for Volt (V), IR (mΩ), and Temp (°C). A red warning icon is visible in the IR (mΩ) column for cell 29, indicating an internal resistance alarm. The interface also shows String Voltage (576.0 V), String Current (0 A), and Ambient Temperature (26.5 °C).

Lorsque la valeur de résistance interne de la cellule dépasse le seuil d'alarme de résistance interne, la colonne affiche l'avertissement en rouge.



Appuyez sur l'icône pour afficher les valeurs de seuil d'alarme de résistance interne.

- Chemin :  → **BMS Setting** (Réglage BMS) (connexion **Administrator** requise)

1. Sélectionnez « **CM** » dans la liste **BMS Model** (Modèle BMS) pour afficher les **valeurs de seuil d'alarme (haut et bas)***¹ de la **tension de la cellule**, de la **tension de la chaîne** et de la **température ambiante**.

Vous pouvez également configurer les éléments suivants. Ces réglages doivent être effectués par

un technicien qualifié. Veuillez contacter le service clients Delta pour obtenir de l'aide.



REMARQUE :

- *1 Les **valeurs de seuil d'alarme (haut et bas)** sont définies par le technicien au cours du processus d'installation du système de gestion de batterie (BMS) optionnel.



Élément	Description
BMS Model (Modèle BMS)	Sélectionnez CM/ CM-TA
Name (Nom)	Sélection du module Main/Ext #n.
Address (Adresse)	Configuration de l'adresse du module.
Type	Configuration du type de module sur type de tension/résistance interne.
Status (Statut)	« Enable/ Disable » (Activer/désactiver) l'affichage des informations sur les modules Main et Ext #n sur l'écran BMS.

- Sélectionnez "CM-TA" dans la liste **BMS Model** (Modèle BMS) pour afficher les **valeurs de seuil d'alarme (haut et bas)*1** de la **tension de la cellule**, de la **tension de la chaîne**, de la **température de la cellule** et de la **température ambiante**.

Vous pouvez également configurer les éléments suivants. Ces réglages doivent être effectués par un technicien qualifié. Veuillez contacter le service clients Delta pour obtenir de l'aide.



REMARQUE :

- *1 Les **valeurs de seuil d'alarme (haut et bas)** sont définies par le technicien au cours du processus d'installation du système de gestion de batterie (BMS) optionnel.

UPS-1.1 BMS Setting MEASUREMENT SETUP MAINTENANCE LOG IN admin EVENT LOG 15:13 Jun 09, 2023 On-Line

BMS SETTING

BMS Model: CM-TA Name: String 1 Address: 1 String ID: 1 Status: Enable

Alarm Threshold Values	High	Low
Cell Voltage (V)	15.0	10.8
String Voltage (V)	720.0	528.4
Cell Temperature (°C)	50.0	0.0
Ambient Temperature (°C)	50.0	0.0

Élément	Description
BMS Model (Modèle BMS)	Sélectionnez CM/ CM-TA
Name (Nom)	Sélectionnez la chaîne 1-6.
Address (Adresse)	Configuration de l'adresse du module.
Status (Statut)	« Enable/ Disable » (Activer/désactiver) l'affichage des informations des chaînes 1-6 sur l'écran BMS.

8.3 Fonction MFC sur l'écran LCD

Les écrans **PAGE 3** et **MFC** (voir les figures ci-dessous) n'apparaissent sur l'écran LCD que si vous utilisez les batteries lithium-ion Delta avec la carte de communication multifonctionnelle optionnelle (MFC) installée dans l'emplacement SMART (voir **Figure 4-1**). Veuillez contacter le service clients Delta pour obtenir davantage d'informations.

- **Chemin :**  → **Battery Status (État de la batterie)**

UPS-1.1 MEASUREMENT Battery Status SETUP MAINTENANCE LOG IN Administrator EVENT LOG 10:15 Sep 25, 2018 On-Line

BATTERY STATUS PAGE 1 PAGE 2 PAGE 3

Cabinet 1 String 1+ Batt. Module 1-2 String Voltage: 280.0V String Current: 10.0A

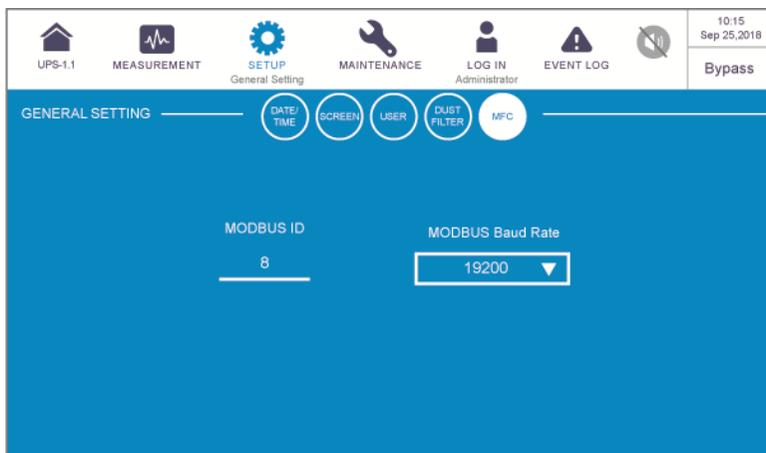
Batt. Module 1	Cell	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14																
		SOH: 96%																
	Volt. (V)	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	Temp. (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Batt. Module 2	Cell	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14																
		SOH: 96%																
	Volt. (V)	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	Temp. (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Dans l'écran ci-dessus, vous pouvez utiliser les trois listes déroulantes dans le coin supérieur gauche pour choisir l'**armoire**, la **chaîne** et le **module de batterie** afin d'afficher la **tension** et le **courant de**

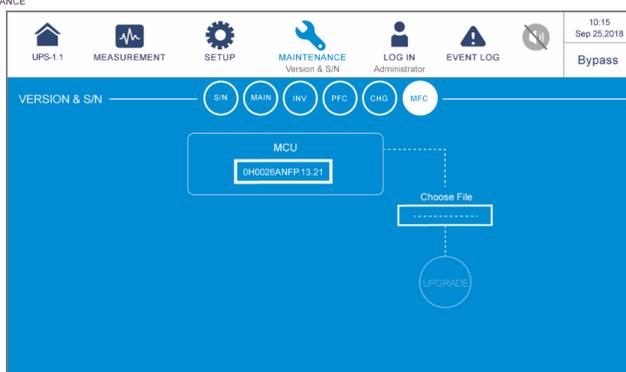
la chaîne, l'état de **santé (SOH)** du module de batterie ainsi que la **tension** et la **température** de la cellule de la batterie.

- **Chemin :**  → **General Setting** (Paramètres généraux) (connexion **Administrator** requise)



Élément	Sous-élément	Description
MFC	MODBUS ID (ID MODBUS)	Configuration de l'ID MODBUS pour la carte de communication multifonctionnelle (MFC) optionnelle.
	MODBUS Baud Rate (Débit en bauds MODBUS)	Configuration de la vitesse de transmission MODBUS pour la carte de communication multifonctionnelle (MFC) optionnelle.

- **Chemin :**  → **Version & S/N** (Version et numéro de série)



Élément	Sous-élément	Description
MFC	MCU	Vérification et mise à jour de la version de firmware de la MCU de la carte de communication multifonctionnelle (MFC) optionnelle.

Chapitre 9 : Maintenance

● ASI

1. Nettoyage de l'ASI :

Nettoyez régulièrement l'ASI, en particulier les fentes, les ouvertures et les filtres, pour permettre à l'air de circuler sans entrave dans l'ASI et ainsi éviter une surchauffe. Si nécessaire, utilisez une soufflante à air pour nettoyer les fentes et les ouvertures, et remplacez régulièrement les filtres pour empêcher qu'un corps étranger ne bloque ou ne recouvre ces éléments.

2. Inspection régulière de l'ASI :

a. Vérifiez les filtres une fois par mois et remplacez-les régulièrement.

b. Contrôlez semestriellement l'ASI et vérifiez :

1) Si l'ASI, les voyants LED et l'alarme fonctionnent correctement.

2) Si l'ASI fonctionne en mode bypass (normalement, l'ASI doit fonctionner en mode en ligne). Si tel est le cas, vérifiez l'absence d'erreur, de surchauffe, de défaut interne, etc.

3) Si la tension de la batterie est normale. Si la tension de la batterie est trop élevée ou trop faible, recherchez l'origine du problème.

● Batteries

L'ASI de la gamme DPH utilise des batteries plomb-acide ou lithium-ion. Veillez à bien remplacer les batteries selon leur durée de vie. La durée de vie réelle des batteries dépend de la température ambiante, de l'usage et de la fréquence de charge/décharge. Les environnements à haute température et une fréquence élevée de charge/décharge réduisent rapidement la durée de vie de la batterie ; l'inspection et la maintenance de la batterie sont donc nécessaires à intervalles réguliers. Suivez les conseils ci-dessous pour garantir une durée de vie normale des batteries.

1. Maintenez la température de service entre 15 °C ~ 25 °C (59 °F ~ 77 °F).

2. Si vous devez entreposer l'ASI pendant une période prolongée, rechargez les batteries plomb-acide une fois tous les trois mois et respectez un temps de charge de 24 heures à chaque fois. En ce qui concerne les batteries lithium-ion, veuillez contacter votre fournisseur de batteries pour connaître la fréquence et la durée de charge.

● Ventilateurs

Les températures élevées raccourcissent la durée de vie du ventilateur. Lorsque l'ASI est en service, vérifiez que tous les ventilateurs fonctionnent normalement et veillez à ce que l'air circule librement tout autour et à l'intérieur de l'ASI. Si ce n'est pas le cas, remplacez les ventilateurs anormaux.



REMARQUE :

Pour plus de renseignements sur la maintenance, adressez-vous à votre distributeur local ou au service après-vente. Ne procédez à aucun travail de maintenance si vous n'êtes pas formé à cet effet.

Annexe 1 : Spécifications techniques

Modèle		DPH-80K-FR			
Capacité de l'ASI		20 kVA/20 kW	40 kVA/40 kW	60 kVA/60 kW	80 kVA/80 kW
Nombre de modules d'alimentation		1	2	3	4
Entrée	Tension nominale	220/380 Vca, 230/400 Vca, 240/415 Vca (3Φ4W + G)			
	Courant nominal	149 A, 143 A, 137 A			
	Plage de tension	176/304 ~ 276/478 Vca*1 (pleine charge)			
	Distorsion harmonique du courant	≤ 3 %*2			
	Facteur de puissance	> 0,99			
	Plage de fréquence	40 ~ 70 Hz			
Sortie	Tension	220/380 Vca, 230/400 Vca, 240/415 Vca (3Φ4W + G)			
	Courant	121 A, 116 A, 111 A			
	Distorsion harmonique en tension	≤ 1 % (charge linéaire)			
	Fréquence	50/60 Hz			

Modèle		DPH-80K-FR			
Capacité de l'ASI		20 kVA/20 kW	40 kVA/40 kW	60 kVA/60 kW	80 kVA/80 kW
	Capacité de surcharge	≤ 110 % : 60 minutes*3 ; ≤ 125 % : 10 minutes ; ≤ 150 % : 1 minute			
	Courant de court-circuit (eff.)	90 A, 100 ms	170 A, 100 ms	260 A, 100 ms	340 A, 100 ms
Écran		Écran tactile 10"			
Interface	Standard	4 détections de température de batterie externe, 4 contacts secs d'état de l'interrupteur externe/du disjoncteur, 6 contacts secs de sortie, 4 contacts secs d'entrée, 2 ports parallèles, 2 USB type A, 1 USB type B, 1 port RS-232, 1 port MODBUS, 1 BMS (RJ45), 1 Ethernet, 1 emplacement SMART, 1 REPO			
Rendement	Mode en ligne	Jusqu'à 96,50 %			
	Mode ECO	99 %			
Batterie	Tension nominale	± 240 Vcc (par défaut)			
	Tension de charge	± 272 Vcc (réglable entre 204 Vcc et 312 Vcc)			
	Protection de décharge profonde de la batterie	Oui			
Conformité	Degré de pollution CEI (PD)	PD 2			

Modèle		DPH-80K-FR			
Capacité de l'ASI		20 kVA/20 kW	40 kVA/40 kW	60 kVA/60 kW	80 kVA/80 kW
	Catégorie de surtension (OVC)	OVC III			
	Type de mise à la terre du système	TN-S, TN-C, TN-C-S			
Environnement	Altitude de fonctionnement	1000 mètres (3280 pi) (sans déclassement)			
	Température de fonctionnement	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)			
	Humidité relative	95 % (sans condensation)			
	Bruit audible	< 65 dBA*4			
	Indice de protection (IP)	IP20			
Autres	Redondance parallèle	Oui (jusqu'à 8 unités)			
	Urgence Alimentation électrique désactivée	Oui			
	Démarrage batterie	Oui			

Modèle		DPH-80K-FR			
Capacité de l'ASI		20 kVA/20 kW	40 kVA/40 kW	60 kVA/60 kW	80 kVA/80 kW
Encombrement	Dimensions (l × P × H)	600 × 1109 × 2000 mm (23,62" × 43,66" × 78,74")			
	Poids	ASI : 251 kg (553 lb) (sans modules d'alimentation)			
		Module d'alimentation (optionnel) : 18 kg (39,7 lb)			
		269 kg 592,7 lb	287 kg 632,4 lb	305 kg 672,1 lb	323 kg 711,8 lb



REMARQUE :

- *1 : Avec une capacité de charge de 70 %, la tension d'entrée sera de 132/228 ~ 276/478 Vca.
- *2 : Lorsque le vTHD d'entrée est <1 %.
- *3 : Lorsque la température ambiante est inférieure à 30 °C (86 °F).
- *4 : Sous réserve.
- Référez-vous à la plaque signalétique pour connaître la certification de sécurité.
- Toutes les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.

Annexe 2 : Garantie

Le Vendeur garantit que le présent produit, si celui-ci est utilisé conformément à toutes les instructions applicables, est exempt de défaut de pièce et main-d'œuvre durant la période de garantie. Si ce produit présente une défaillance quelconque durant la période de garantie, le vendeur procédera à sa seule discrétion à la réparation ou au remplacement du produit en fonction de la défaillance constatée.

Cette garantie ne s'applique pas en cas d'usure normale ou de dommages résultant d'une installation, d'une exploitation, d'une utilisation, d'une maintenance non conformes ou de force majeure (p. ex. guerre, incendie, catastrophe naturelle, etc.) et cette garantie exclut formellement tous dommages directs et indirects.

Un service de maintenance payant est proposé pour tous dommages survenus en dehors de la période de garantie. Si un travail de maintenance est nécessaire, contactez directement le fournisseur ou le distributeur.



AVERTISSEMENT :

Tout utilisateur doit avant l'utilisation, s'assurer de la compatibilité, de l'adéquation et de la sûreté de l'environnement et des caractéristiques de charge avec l'installation et l'utilisation de ce produit. Le Manuel d'utilisation doit être suivi attentivement. Le Distributeur ne formule aucune allégation ni n'offre aucune garantie quant à l'adéquation ou au caractère approprié du produit pour une application spécifique.

N° : 501331220000

Version : 0,0

Date de publication : 2023_7_26



Plus intelligents. Plus verts.
Ensemble.