

# Solution coupures réseaux Phaseo Manuel utilisateur

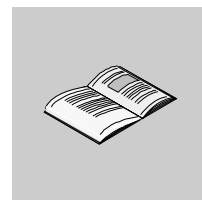
03/2008



---

---

# Table des matières



---

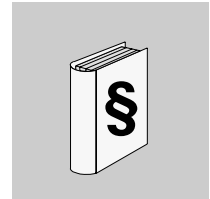
	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>5</b>
	<b>A propos de ce manuel</b> .....	<b>7</b>
<b>Chapitre 1</b>	<b>Présentation</b> .....	<b>9</b>
	Présentation .....	9
	Présentation de la solution .....	10
	Présentation des modules Batterie ABL 8BPK24A•• .....	11
	Présentation des modules Contrôle de batterie ABL 8BBU24•00 .....	12
<b>Chapitre 2</b>	<b>Choix des composants de la solution</b> .....	<b>15</b>
	Choix des composants .....	15
<b>Chapitre 3</b>	<b>Etapes de mise en oeuvre</b> .....	<b>19</b>
	Etapes de mise en oeuvre .....	19
<b>Chapitre 4</b>	<b>Conditions de montage et température</b> .....	<b>21</b>
	Présentation .....	21
	Montage du module Batterie .....	22
	Montage du module Contrôle de batterie .....	26
<b>Chapitre 5</b>	<b>Câblage</b> .....	<b>27</b>
	Présentation .....	27
	Câblage des circuits 24 VDC .....	28
	Câblage des contacts de diagnostic et de l'entrée d'inhibition .....	33
	Câblage d'un circuit de mise hors tension automatique du module Batterie. . .	35
<b>Chapitre 6</b>	<b>Paramétrage</b> .....	<b>37</b>
	Présentation .....	37
	Interface utilisateur .....	38
	Première mise sous tension / Paramétrage minimum .....	40
	Le menu REGLAGE .....	42
	Transfert de paramètres par cartouche mémoire type SR2 MEM02 .....	47

---

<b>Chapitre 7 Diagnostic</b>	<b>51</b>
Présentation	51
Diagnostic	52
Défauts - Causes - Remèdes	55
<b>Chapitre 8 Chronogrammes de fonctionnement</b>	<b>57</b>
Présentation	57
Fonction temporisée	58
Toutes fonctions (temporisée ou max) : retour de la tension avant coupure du module	59
Fonction Max avec coupure longue (décharge complète du module Batterie)	60
Comportement de la sortie en cas de surcharge ou court-circuit	61
<b>Chapitre 9 Maintenance</b>	<b>63</b>
Présentation	63
Menu SERVICE	64
Remplacement des modules Batterie	66
<b>Annexes</b>	<b>67</b>
Présentation	67
<b>Annexe A Caractéristiques</b>	<b>69</b>
Présentation	69
Caractéristiques électriques des modules Contrôle de batterie	70
Caractéristiques fonctionnelles et d'environnement des modules Contrôle de batterie	71
Caractéristiques électriques des modules Batteries	72
Caractéristiques fonctionnelles et d'environnement des modules Batterie	73
<b>Annexe B Généralités sur les batteries</b>	<b>75</b>
Généralités sur les batteries	75
<b>Annexe C FAQ</b>	<b>77</b>
FAQ	77
<b>Glossaire</b>	<b>79</b>
<b>Index</b>	<b>81</b>

---

## Consignes de sécurité



---

### Informations importantes

#### AVIS

Veuillez lire soigneusement ces consignes et examiner l'appareil afin de vous familiariser avec lui avant son installation, son fonctionnement ou son entretien. Les messages particuliers qui suivent peuvent apparaître dans la documentation ou sur l'appareil. Ils vous avertissent de dangers potentiels ou attirent votre attention sur des informations susceptibles de clarifier ou de simplifier une procédure.



L'apposition de ce symbole à un panneau de sécurité Danger ou Avertissement signale un risque électrique pouvant entraîner des lésions corporelles en cas de non-respect des consignes.



Ceci est le symbole d'une alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité associées à ce symbole pour éviter de vous blesser ou de mettre votre vie en danger.

### DANGER

DANGER indique une situation immédiatement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

### AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation présentant des risques susceptibles de **provoquer** la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

### ATTENTION

ATTENTION indique une situation potentiellement dangereuse et susceptible d'**entraîner** des lésions corporelles ou des dommages matériels.

**REMARQUE  
IMPORTANTE**

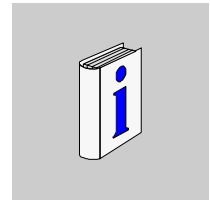
Les équipements électriques doivent être installés, exploités et entretenus par un personnel d'entretien qualifié. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

© 2008 Schneider Electric. Tous droits réservés.

---

---

## A propos de ce manuel



---

### Présentation

#### Objectif du document

Ce manuel utilisateur contient les informations nécessaires à la mise en oeuvre de la solution coupures réseaux Phaseo.

#### Document à consulter

Titre	Référence
Instruction de service alimentation Phaseo gamme Universelle	1489414_01
Instruction de service module Contrôle Batterie	1489436_01
Instruction de service module Batterie	1489436_06

#### Commentaires utilisateur

Envoyez vos commentaires à l'adresse e-mail [techpub@schneider-electric.com](mailto:techpub@schneider-electric.com)

---





---

# Présentation



---

## Présentation

### Introduction

Ce chapitre présente les éléments constitutifs de la solution coupure réseaux Phaseo.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation de la solution	10
Présentation des modules Batterie ABL 8BPK24A**	11
Présentation du module Contrôle de batterie ABL 8BBU24•00	12

---

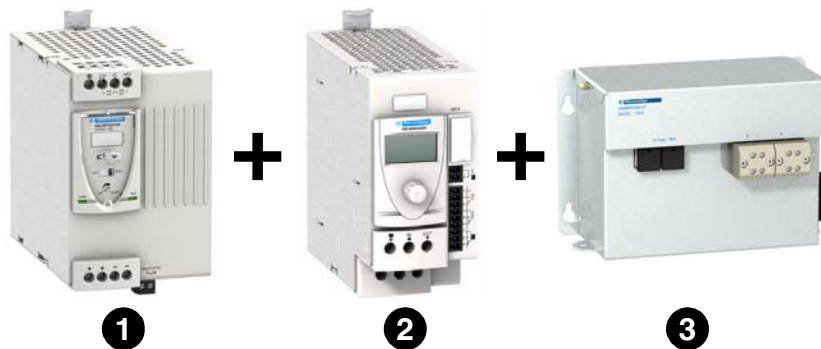
## Présentation de la solution

### Introduction

La solution coupure réseau Phaseo permet l'alimentation en 24 VDC de l'installation (ou d'une partie) en cas de coupure de la tension réseau :

- Pendant toute la durée de la coupure afin de permettre :
  - la continuité de service de l'installation.
- Pendant un temps limité afin de permettre :
  - la sauvegarde de données,
  - la mise en position de repli d'actionneurs,
  - la mise en route d'un groupe électrogène,
  - l'arrêt des systèmes d'exploitation,
  - la transmission de données de télésurveillance...

### Constitution de la solution



Repère	Description	Référence
1	Alimentation de la gamme Phaseo Universelle	ABL 8•P•24••0
2	Module Contrôle de batterie	ABL 8BBU24•00
3	Module Batterie	ABL 8BPK24A••

## ⚠ ATTENTION

### RISQUES DE DOMMAGES MATÉRIELS

- Lorsque l'alimentation est fournie par le module Batterie, la tension n'est pas régulée et peut varier entre 19 VDC et 28 VDC. Il convient de bien vérifier que les circuits alimentés peuvent supporter une tension comprise entre ces 2 valeurs.
- L'utilisation d'autres batteries que celles incluses dans les modules Batterie ABL 8BPK24A•• n'est pas possible (risque de détérioration des batteries).

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

## Présentation des modules Batterie ABL 8BPK24A\*\*

### Introduction

Chaque module Batterie Phaseo est constitué de :

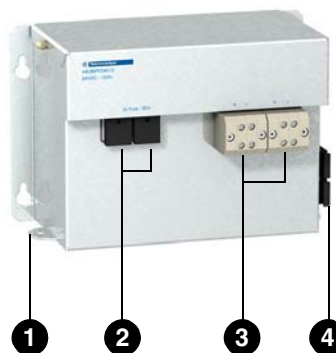
- 2 batteries étanches au plomb monté en série,
- une protection par fusible (type automobile).


La gamme de module Batterie Phaseo propose 3 capacités de batterie différentes selon le temps de sauvegarde et le courant nécessaire à l'application souhaitée. Voir *Choix des composants*, p. 15.

**Note :** Les modules Batteries Phaseo ne nécessitent pas d'entretien. En cas de défaillance, veuillez remplacer l'ensemble du module.

### Description

Le schéma ci-dessous présente la structure des modules Batterie Phaseo :



Repère	Description	3,2 Ah	7 Ah	12 Ah
1	Boîtier de protection métallique	Fixation par vis sur panneau vertical ou horizontal		
		Fixation sur profilé  <sup>(1)</sup>	-	
2	Porte fusible de protection et de mise hors service du module	1 porte fusible		2 portes fusibles
3	Bornier de raccordement de la tension de sortie 24 VDC	1 bornier Vis à cage de 10 mm <sup>2</sup>		2 borniers Vis à cage de 10 mm <sup>2</sup>
4	Support de rangement des fusibles	1 supports		2 supports

<sup>(1)</sup>Utilisation du kit ABL 1A02

**Note :** Les fusibles sont livrés avec le module mais non montés, veuillez les monter en suivant la mise en oeuvre. Voir *Etapas de mise en oeuvre*, p. 19.

## Présentation des modules Contrôle de batterie ABL 8BBU24•00

---

### Introduction

Les modules Contrôle de batterie ABL 8BBU24•00 permettent les fonctions suivantes :

- Optimiser l'utilisation et la durée de vie des batteries :
  - charge si nécessaire et en fonction de la température ambiante,
  - arrêt du module Batterie avant la décharge profonde <sup>(1)</sup>,
  - charge d'entretien pour compenser l'auto-décharge,
  - mesure de vieillissement du module Batterie.
- Commuter automatiquement et sans interruption entre alimentation et batterie :
  - seuil de basculement réglable,
  - temps de fonctionnement sur batterie réglable (temps de maintien),
  - diagnostic de l'état du système.

La gamme de module Contrôle de batterie Phaseo est constituée de 2 modules selon le courant maximum d'utilisation (20 A ou 40 A). Voir *Choix des composants*, p. 15.

<sup>(1)</sup>**Important** : Lorsque le module Contrôle de batterie ABL 8BBU24•00 n'est pas alimenté par l'alimentation ABL 8RP••/ABL 8WP••, le module Batterie ABL 8BPK24A•• continue à fournir un courant résiduel nécessaire à l'alimentation de l'électronique du module.

En cas d'absence prolongée de la tension d'alimentation sur les bornes IN+ et IN-, il est conseillé de débrancher le module Batterie en retirant son ou ses fusibles afin d'éviter la décharge profonde.

Lorsque cet arrêt est prévisible ( transport de la machine ou arrêt volontaire ), il est recommandé également de mettre sous tension l'ensemble module de contrôle et module batterie jusqu'à charge complète des batteries (icône batterie OK sur l'afficheur ).

Il est également possible d'insérer un contacteur entre le module Batterie et le module Contrôle de batterie afin de réaliser une coupure automatique (voir *Câblage d'un circuit de mise hors tension automatique du module Batterie*, p. 35).

---

**Description**

Le schéma ci-dessous présente la structure des modules Contrôle de batterie :



N°	Description
1	Repère encliquetable
2	Afficheur LCD
3	Bouton de navigation/sélection
4	Cosse de mise à la terre
5	Bornes d'E/S 24 VDC et de raccordement du module Batterie
6	Bride de fixation sur rail DIN
7	Emplacement cartouche mémoire SR2 MEM02 pour sauvegarde et duplication des paramètres de configuration
8	Bornier à vis 2 points débrochable pour le raccordement de l'entrée d' "inhibition de la tension du module Batterie"
9	Bornier à vis 9 points débrochable pour le raccordement des contacts de diagnostic (présence alimentation, alarme et présence batterie)



---

## Choix des composants de la solution

# 2

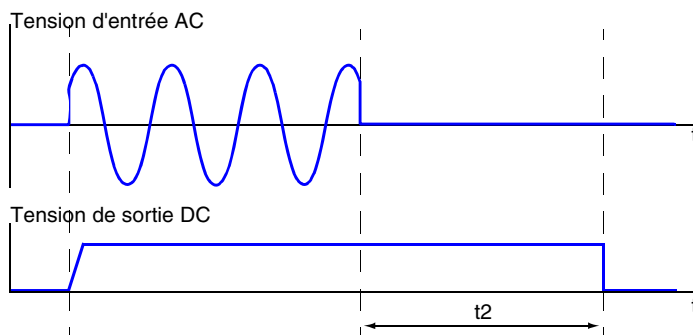
---

### Choix des composants

#### Introduction

Les paramètres de l'application à prendre en compte lors du choix des composants sont :

- le courant à fournir durant la durée de sauvegarde  $t_2$  (courant de maintien),
- le temps de sauvegarde  $t_2$  (Voir chronogramme ci-dessous).



#### Guide de choix

Le tableau ci-après indique, selon le courant de maintien nécessaire et le temps de sauvegarde souhaité, les associations de modules appropriées.

**Note :** Ce tableau est basé sur des caractéristiques de modules batterie neufs. En fin de vie, l'autonomie d'une batterie pouvant être divisée par 2, il convient d'en tenir compte lors du choix du ou des modules en multipliant le temps de maintien par 2 si l'on souhaite garantir le temps de maintien tout au long de la durée de vie des modules. Pour des temps de sauvegarde supérieurs à 5 heures, se référer au tableau de la page suivante.

Courant de maintien	Temps de maintien t2 (Voir chronogramme)																										
	Secondes					Minutes															Heures						
	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30	40	50	1	2	3	5
1 A	1					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	
2 A	1					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4
3 A	1				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5
4 A	1				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	5	5
5 A	1			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	
6 A	1			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	
7 A	1			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5		
8 A	1			2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5		
10 A	1		2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	5	5				
15 A	1		2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5					
20 A	1		3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5							
25 A	1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8								
30 A	1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8								
35 A	1	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8									
40 A	1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8										

**Note :** Données pour une température ambiante de 20°C (68°F), la capacité d'une batterie augmente avec la température.

Associations proposées :

Code	Module		Module Batterie		
	Type	Référence	Qté.	Type	Référence
1	Module Tampon 40 A <sup>(1)</sup>	ABL 8BUF24400	-	-	ABL 8BUF24400
2	Contrôle de batterie 20 A	ABL 8BBU24200	1	3,2 Ah	ABL 8BPK24A03
3			1	7 Ah	ABL 8BPK24A07
4			1	12 Ah	ABL 8BPK24A12
5			2	12 Ah	ABL 8BPK24A12
6	Contrôle de batterie 40 A	ABL 8BBU24400	1	7 Ah	ABL 8BPK24A07
7			1	12 Ah	ABL 8BPK24A12
8			2	12 Ah	ABL 8BPK24A12

<sup>(1)</sup> Solution pour les micro-coupures (< 2 s), pour plus d'informations veuillez consulter le catalogue.



**Courant de décharge** Le tableau suivant indique le courant de décharge possible (en A), en fonction du temps de maintien souhaité et de la capacité du module Batterie :

Capacité du module Batterie	Temps de maintien t2 (Voir chronogramme)															
	Minutes									Heures						
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	1	2	3	5	8	10	20
3,2 Ah	8,4	6,3	4,9	4,2	3,6	3,1	2,8	2,6	2,3	2,0	1,1	0,86	0,50	0,38	0,30	0,16
7 Ah	18,2	13,6	11,0	9,0	7,7	6,8	6,1	5,6	5,0	4,2	2,5	1,8	1,2	0,80	0,64	0,35
12 Ah	31,3	23,4	18,6	15,5	13,3	11,6	10,5	9,6	8,6	7,1	4,2	3,1	2,0	1,3	1,1	0,60

**Note :** Données pour une température ambiante de 20°C (68°F).

**Note :** Les temps de maintien sont à multiplier par le nombre de modules Batteries en parallèle (3 MAXI).



## Etapas de mise en oeuvre

# 3

### Etapas de mise en oeuvre

**Marche à suivre** Pour mettre en oeuvre la solution coupure réseaux Phaseo procédez comme suit :

Etape	Action	Voir
1	Vérifiez que les produits réceptionnés correspondent aux références commandés.	<i>Choix des composants de la solution, p. 15</i>
2	Coupez le réseau d'alimentation primaire.	-
3	Installez l'alimentation Phaseo.	Instruction de service livrée avec l'alimentation Phaseo, ( <i>Document à consulter, p. 7</i> ).
4	Installez le module Contrôle de batterie.	<i>Montage du module Contrôle de batterie, p. 26</i>
5	Préparez l'alimentation : <ul style="list-style-type: none"><li>● raccordez l'alimentation à la protection réseau,</li><li>● câblez, si nécessaire, le relais de diagnostique,</li><li>● placez le commutateur de l'alimentation en mode MANU.</li></ul>	Instruction de service livrée avec l'alimentation Phaseo, ( <i>Document à consulter, p. 7</i> ).
6	Installez le(s) module(s) Batterie. N'enfichez pas le(s) fusible(s) pour le moment.	<i>Montage du module Batterie, p. 22</i>
7	Câblages : <ul style="list-style-type: none"><li>● raccordez le module Contrôle de batterie et le(s) module(s) Batterie,</li><li>● câblez, si nécessaire, le bornier 9 points du module Contrôle de batterie.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● <i>Câblage des circuits 24 VDC, p. 28</i></li><li>● <i>Câblage des contacts de diagnostique et de l'entrée d'inhibition, p. 33</i></li></ul>
8	Enfichez le(s) fusible(s) du module Batterie puis mettez sous tension l'alimentation. <b>Note</b> : Une légère étincelle peut apparaître lors de l'enfichage des fusibles. Ceci n'est pas un défaut.	-
9	Réglez et vérifiez l'alimentation : <ul style="list-style-type: none"><li>● réglez si nécessaire la tension de sortie,</li><li>● vérifiez que les 2 voyants sont verts.</li></ul>	Instruction de service livrée avec l'alimentation Phaseo, ( <i>Document à consulter, p. 7</i> ).

Etape	Action	Voir
10	Paramétrez le module Contrôle de batterie.	<i>Première mise sous tension / Paramétrage minimum, p. 40</i>
11	Attendez la pleine charge du module Batterie avant d'effectuer un test de coupure réseau (jusqu'à 72h pour une première mise en service).	-
12	Vérifiez que l'écran du module Contrôle de batterie est vert. Eventuellement, vérifiez aussi les informations fournies par les relais de sortie du bornier 9 points.	<i>Diagnostic, p. 51</i>

## **ATTENTION**

### **RISQUES DE DOMMAGES MATERIEL**

L'alimentation ABL 8•P doit être configurée en mode de réarmement manuel (sélecteur sur MANU). Si l'alimentation est configurée en mode de réarmement automatique (AUTO), le module Contrôle de batterie peut être détruit en cas de surintensité sur sa sortie.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

---

# Conditions de montage et température

# 4

---

## Présentation

### Introduction

Ce chapitre présente le montage et les conditions de montage à respecter lors de l'installation des modules Batterie et du module Contrôle de batterie.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Montage du module Batterie	22
Montage du module Contrôle de batterie	26

---

## Montage du module Batterie

---

### Important

Installez le (ou les) modules Batterie dans un endroit le plus frais possible. Cela prolonge leur durée de vie (voir *Généralités sur les batteries au plomb, p. 76*).

---

### Choix du montage

Selon la température à l'intérieur du coffret, les montages suivants sont recommandés :

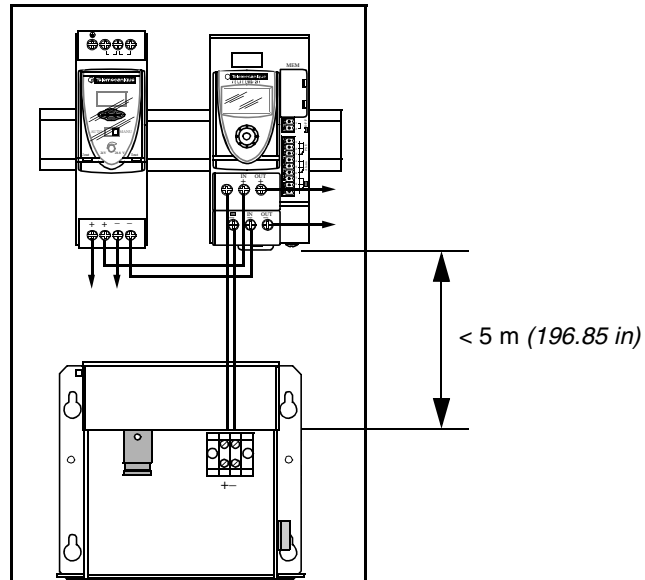
Température à l'intérieur du coffret = T	Montage
$T \leq 40\text{ °C}$ (104°F)	Module Batterie à l'intérieur du coffret
$T > 40\text{ °C}$ (104°F) (Pas de régulation de la température à l'intérieur du coffret)	Module Batterie à l'extérieur du coffret

**Note :** Le montage avec le module Batterie à l'intérieur du coffret est à privilégier afin de permettre la correction de charge en fonction de la température.

---

**Montage 1 :**  
**T ≤ 40°C (104°F)**

Module Batterie en bas du coffret :

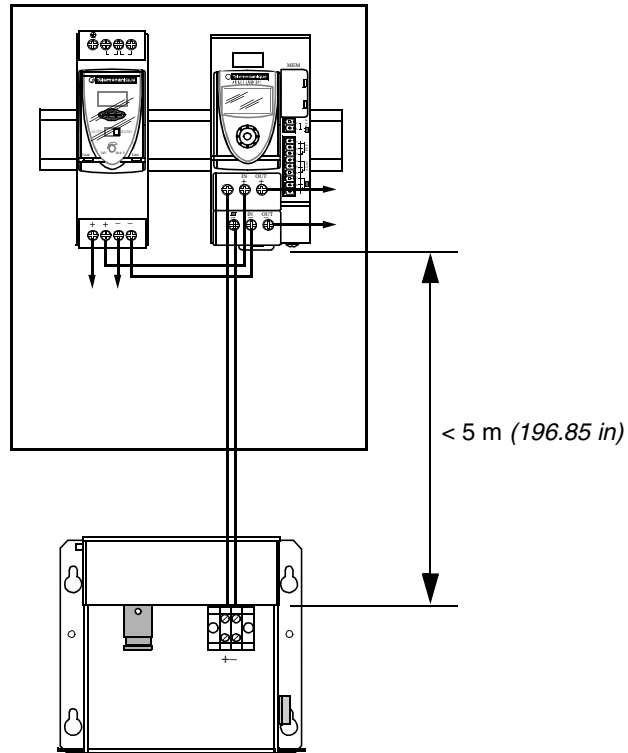


**Note :** La tension de charge est ajustée automatiquement en fonction de la température mesurée par le module de contrôle.

**Note :** Ce montage correspond au Paramétrage de la température du module batterie en **Mode différentiel** (voir *Température du module Batterie, p. 46*).

**Montage 2 :**  
**T > 40°C (104°F)**

Module Batterie à l'extérieur du coffret, dans un endroit où la température est la plus proche de 20°C (68°F) :



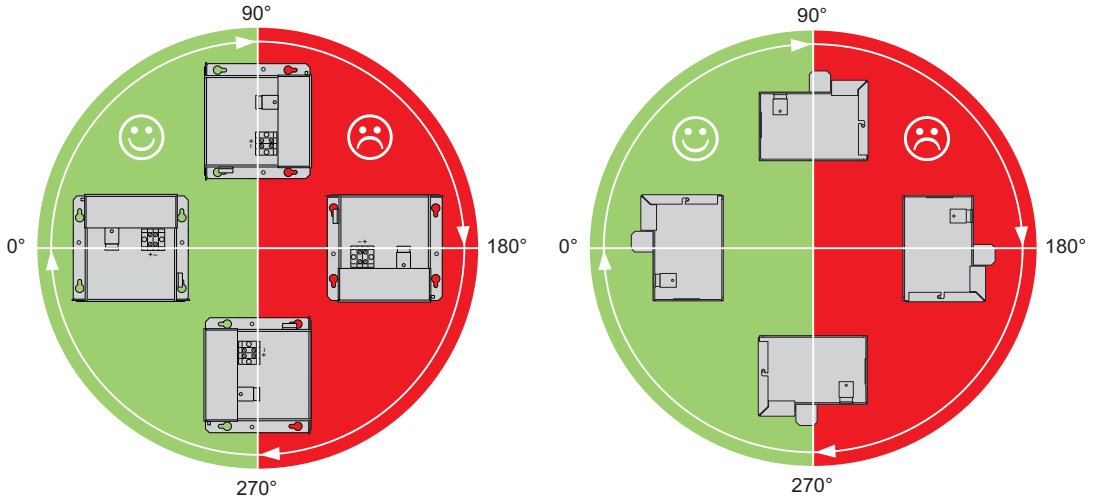
**Note :** Cette solution n'est préconisée que si il est impossible de baisser la température à l'intérieur du coffret (ventilation, climatisation). Il n'y a pas de correction automatique de la tension de charge en fonction de la température.

**Note :** Ce montage correspond au Paramétrage de la température du module batterie en **Mode Absolu** (voir *Température du module Batterie*, p. 46).




**Position de montage**

Le schéma ci-dessous illustre les positions à respecter lors du montage des modules Batterie :




**Dimensions et fixation**

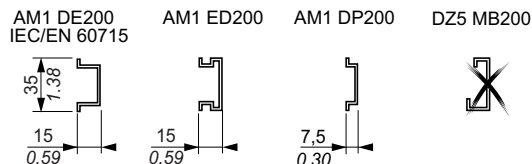
Les modules Batterie sont à fixer par vis, ou sur profilé  pour le module ABL 8BPK24A03.

Les dimensions des modules et des plans de perçage des trous de fixation se trouvent dans l'Instruction de service des modules Batterie. Voir *Document à consulter*, p. 7.

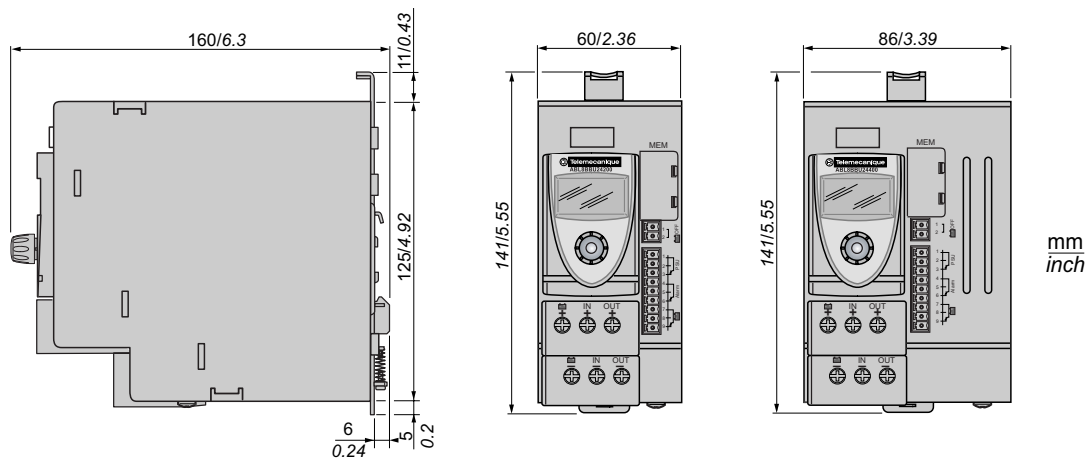
## Montage du module Contrôle de batterie

### Profilé


Les modules Contrôle de batterie doivent être installés sur un profilé . Le schéma ci-dessous donne les caractéristiques et les références des profilés compatibles pour le montage des modules :

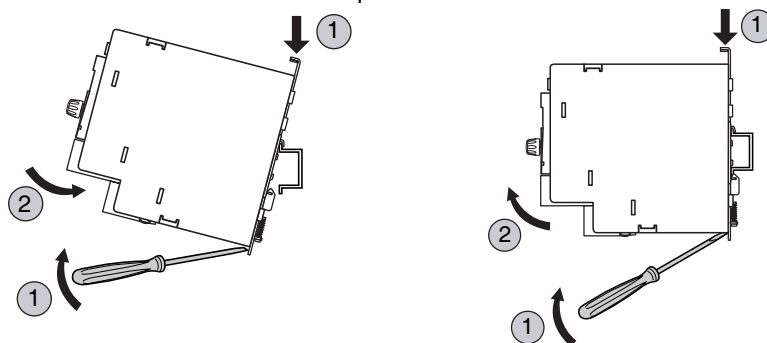


### Dimensions



### Montage / Démontage

Le schéma ci-dessous illustre le montage (à gauche) et le démontage (à droite) du module Contrôle de batterie sur un profilé  :



---

# Câblage

# 5

---

## Présentation

### Introduction

Ce chapitre présente les éléments nécessaires au câblage des modules Batterie et du module Contrôle de batterie.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Câblage des circuits 24 VDC	28
Câblage des contacts de diagnostic et de l'entrée d'inhibition	33
Câblage d'un circuit de mise hors tension automatique du module Batterie	35

## Câblage des circuits 24 VDC

---

### Préliminaires

#### **ATTENTION**

##### **RISQUES DE DOMMAGES MATERIELS**

Les bornes d'entrées du module Contrôle de batterie doivent être obligatoirement connectées aux bornes de sortie des alimentations ABL8 ou autres modules de la gamme Phaseo ABL8.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

#### **ATTENTION**

##### **RISQUES DE DOMMAGES MATERIELS**

- Respectez les couples de serrage indiqués dans ce document pour éviter un échauffement dangereux des borniers.
- Ne laissez pas pénétrer de liquide ou de corps étrangers à l'intérieur du produit.

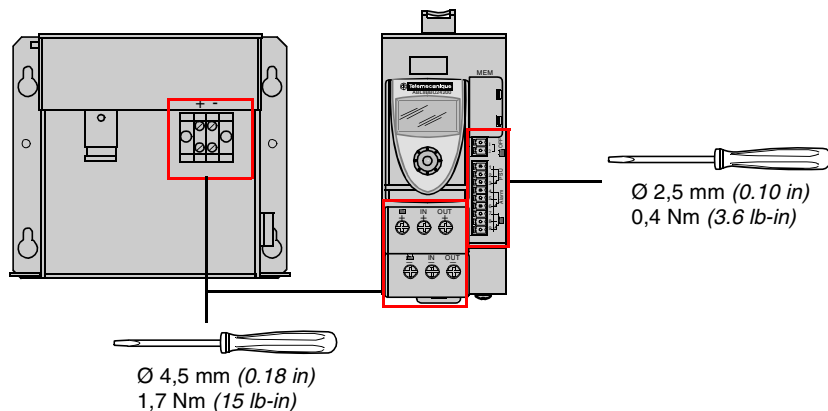
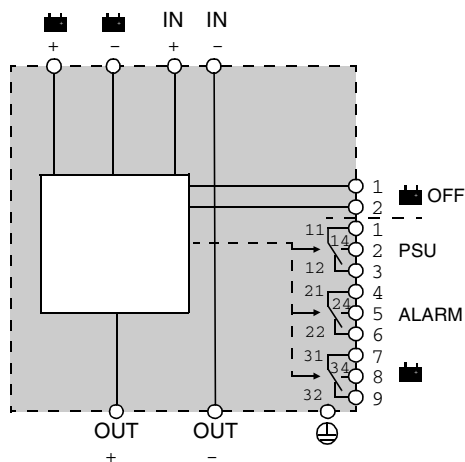
**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Lisez attentivement les règles et recommandation de câblage suivantes :

- Vérifiez que les conditions d'exploitation et d'environnement se situent bien dans les plages spécifiées, voir *Caractéristiques*, p. 69.
- En fonction de la charge, un circuit de protection aval peut être requis. Le module de sélectivité ABL 8PRP24100 remplit ce rôle.
- Utilisez des embouts pour les câbles.
- Utilisez des câbles de section appropriée afin de respecter les exigences en matière de courant et de tension :
  - entrées et sorties du module Contrôle de batterie et du module Batterie :  
0,5...10 mm<sup>2</sup> (AWG 20...8) avec embouts.
- Connectez la liaison de terre fonctionnelle au moyen d'un conducteur de section 10 mm<sup>2</sup> (AWG 6).

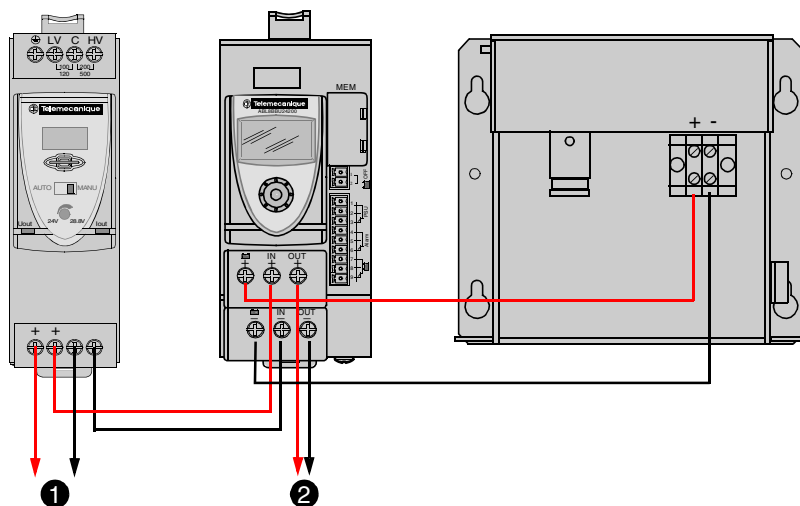
**Couple de serrage**

Le schéma ci-dessous indique les tournevis à utiliser et les couples de serrage à respecter :

**Schéma interne**

**Note :** Les bornes IN- et OUT- sont reliées en interne.

## Raccordement de base



N°	Description
1	Sortie non sauvegardé
2	Sortie sauvegardé, pour circuit nécessitant une continuité d'alimentation en cas de coupure du réseau primaire.

**Important :** Le courant nominal délivré en sortie du module de contrôle peut atteindre 20 A (ABL 8BBU24200) ou 40 A (ABL 8BBU24400) de façon prolongée quelque soit le courant délivré par l'alimentation.

## **⚠ ATTENTION**

### **RISQUES DE DOMMAGES MATERIELS**

Les polarités du module Batterie doivent être respectées. Une inversion de polarité peut entraîner la destruction ou le dysfonctionnement du module Batterie.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

**Charge capacitive maximale en sortie d'alimentation**

Les circuits non sauvegardés connectés directement en sortie d'alimentation (repère 1) doivent avoir une charge capacitive inférieure aux valeurs du tableau ci-dessous :

Alimentation	Capacité maximale de la charge non sauvegardée ( $\mu\text{F}$ )
ABL 8RPS24030	30 000
ABL 8RPS24050	50 000
ABL 8RPS24100	100 000
ABL 8RPM24200	100 000
ABL 8WPS24400	100 000

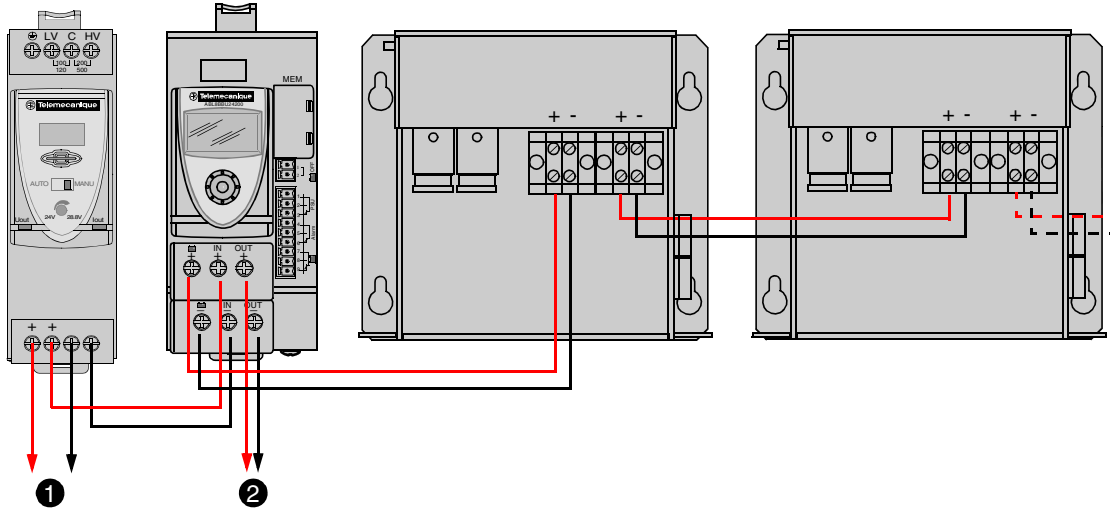
 **ATTENTION****RISQUES DE DOMMAGES MATERIELS**

En cas de non respect des valeurs maximales de charge capacitives connectées en sortie de l'alimentation (sortie non sauvegardée), le module Contrôle de batterie peut être détruit si une surcharge se produit sur la sortie sauvegardée.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

### Couplage de plusieurs modules Batterie (3 max)

Dans le cas du couplage de plusieurs modules Batterie en parallèle (3 maximum), le raccordement se fait de la façon suivante :



N°	Description
1	Sortie non sauvegardé
2	Sortie sauvegardé, pour circuit nécessitant une continuité d'alimentation en cas de coupure du réseau primaire.



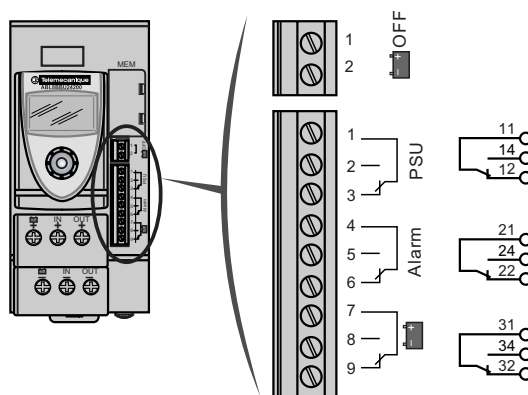
## Câblage des contacts de diagnostic et de l'entrée d'inhibition



### Introduction

Trois relais de diagnostic informent si l'alimentation est en fonction, si le module Batterie est en fonction et s'il y a présence d'une alarme.

Les deux borniers à vis sont de type débrochable acceptant des fils de section 0,14...1 mm<sup>2</sup> (AWG 26...16) avec embouts de câblage.

### Description



N°	Connecteur	Relais	Description contacts
1	Entrée d'inhibition (Bornier 2 points)	Inhibition :  OFF	Bornes en circuit ouvert : module Batterie en service Bornes reliées : module Batterie hors circuit <sup>(1)</sup>
2	Relais de diagnostic (Bornier 9 points)	Mode alimentation : PSU	Contact 11/14 fermé : l'alimentation fournit le courant à l'application
		Alarme : Alarm <b>Note</b> : L'alarme peut être supprimée dans certains cas en désactivant certains tests (voir <i>Menu SERVICE</i> , p. 64).	Contact 21/22 fermé : surcharge de la sortie / absence module Batterie / module Batterie défectueux / module Batterie inhibé / capacité ou charge batterie insuffisante pour le temps de sauvegarde paramétré ou taux de charge non mesurable (en mode sauvegarde) <b>Note</b> : le contact 21/22 est également fermé lorsque l'on est ni en mode sauvegarde ni en mode alimentation (état produit neuf ou état hors tension après un cycle de sauvegarde).
		Mode sauvegarde : 	Contact 31/34 fermé : le ou les modules Batterie fournissent le courant à l'application

<sup>(1)</sup>**Important** : le module Batterie continue à fournir un courant résiduel nécessaire à l'alimentation de l'électronique du module. En cas d'absence prolongée de la tension d'alimentation sur les bornes IN+ et IN-, il est conseillé de débrancher le module Batterie en retirant son ou ses fusibles afin d'éviter la décharge profonde.

## **ATTENTION**

### **RISQUES DE DOMMAGES MATERIELS**

Les bornes 1 et 2 du bornier de l'entrée d'inhibition ne doivent être raccordées à aucune autre partie d'un circuit, elles doivent être libres de tout potentiel.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Courant admissible sur les contacts des relais :

<b>Tension</b>	<b>Courant</b>
24 VDC	5 mA mini
230 VAC	500 mA maxi

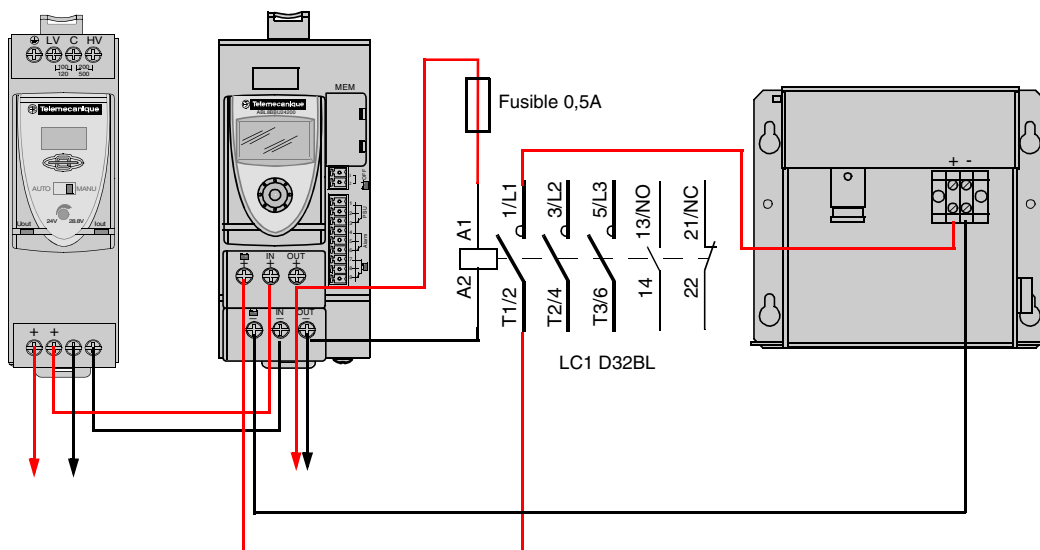
## Câblage d'un circuit de mise hors tension automatique du module Batterie

### Présentation

Le câblage présenté est une protection additionnelle contre le risque de décharge profonde du module Batterie.

La solution consiste à insérer un contacteur entre le(s) module(s) Batterie et le module Contrôle de batterie. Le contacteur bascule automatiquement afin d'isoler le module Batterie du circuit.

### Câblage du contacteur





---

# Paramétrage

# 6

---

## Présentation

### Introduction

Ce chapitre présente les informations nécessaires au paramétrage du module Contrôle de batterie en fonction de l'application souhaitée.

### Contenu de ce chapitre

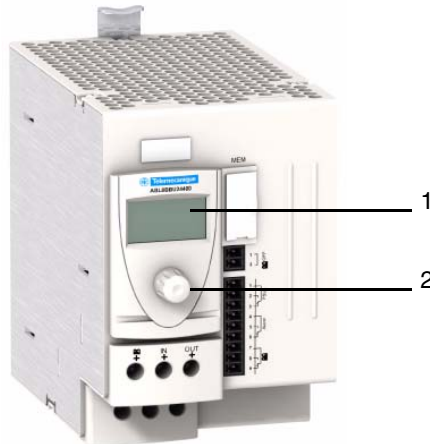
Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Interface utilisateur	38
Première mise sous tension / Paramétrage minimum	40
Le menu REGLAGE	42
Transfert de paramètres par cartouche mémoire type SR2 MEM02	47

---

## Interface utilisateur

### Description



N°	Description
1	Afficheur LCD (3 couleurs de fond)
2	Bouton de navigation / sélection

### Fonction

L'interface utilisateur permet :

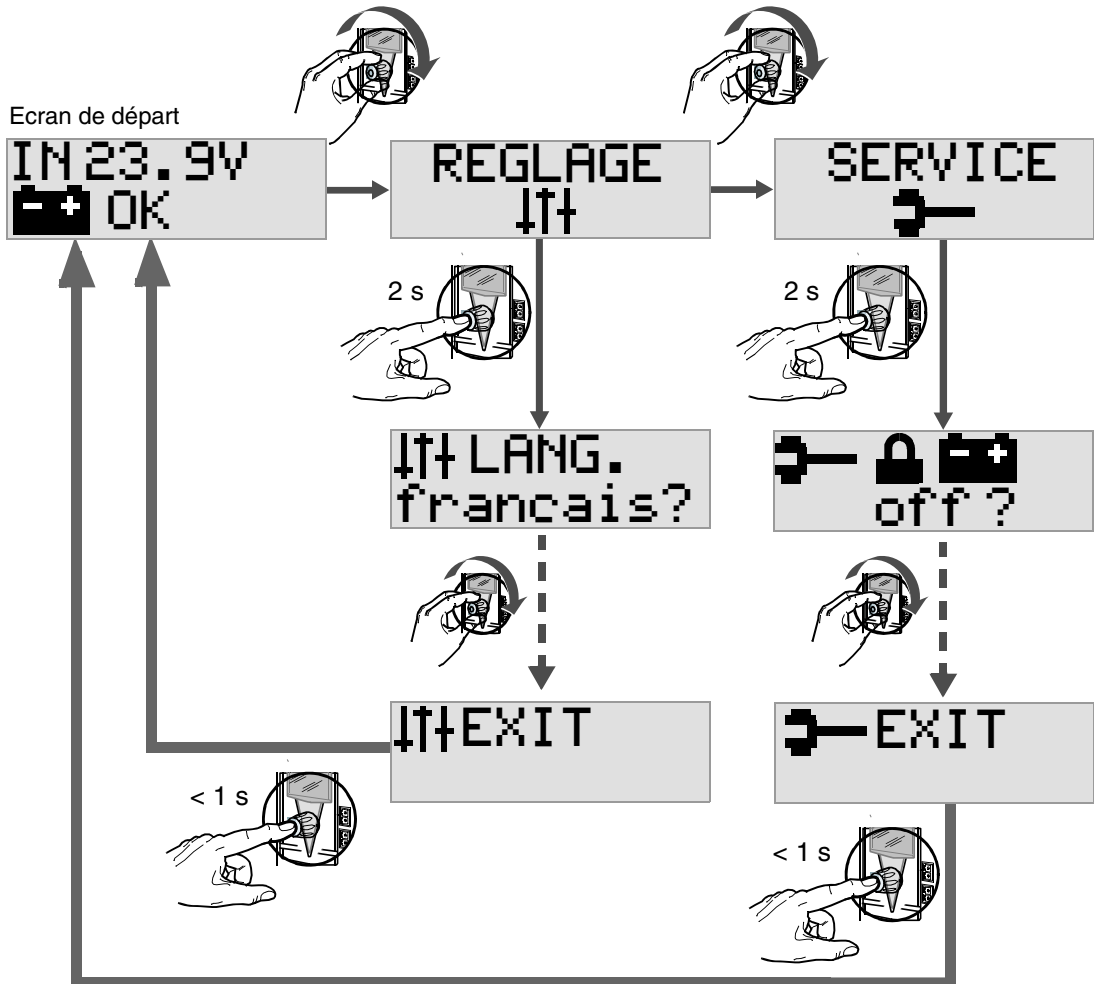
- En exploitation de visualiser (voir le chapitre *Diagnostic*, p. 51) :
  - L'état du système (mode alimentation / mode sauvegarde).
  - L'état du ou des modules Batterie <sup>(1)</sup>.
  - Les informations de diagnostic en cas de défaut.
- Lors de la mise en service (voir *Le menu REGLAGE*, p. 42) :
  - Paramétrer l'application.
- Lors de la maintenance et recherche de pannes, (voir *Menu SERVICE*, p. 64) :
  - D'inhiber certaines fonctions de tests afin de permettre la marche dégradée.
  - Tester des éléments du système.

<sup>(1)</sup> La mesure de charge du ou des modules Batterie n'est pas active lors de la première charge ou lors du remplacement du module Batterie ou si cette fonction a été désactivée dans le menu SERVICE.

## Principe de navigation

Utilisation du bouton de navigation :

Action sur le bouton	Description
Rotation	Navigation dans les menus / Sélection d'un paramètre
Appui court (< 1 s)	Validation / Modification
Appui long (2 s)	Entrer dans un menu



## Première mise sous tension / Paramétrage minimum

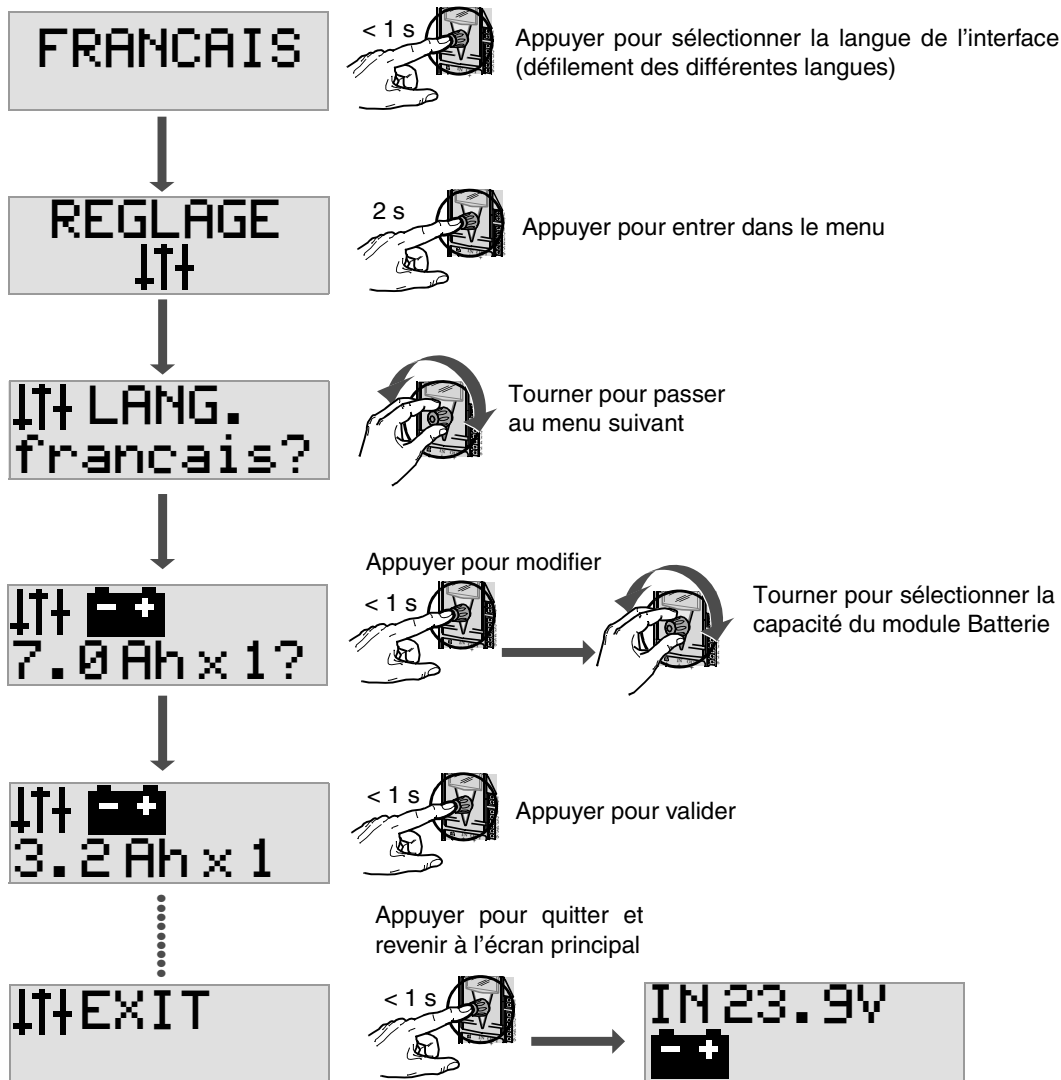
---

**Marche à suivre** Le paramétrage minimum pour que le système fonctionne consiste à renseigner la capacité du module Batterie.

**Important :** Ce paramétrage permet le fonctionnement du système mais pour une optimisation de la durée de vie du module Batterie, il est fortement conseillé de saisir les autres paramètres (voir *Le menu REGLAGE*, p. 42).



Le schéma suivant présente la marche à suivre lors de la première mise sous tension du module Contrôle de batterie.



A la fin de ce premier paramétrage, le module de contrôle commence la charge du ou des modules Batterie. Le taux de charge n'étant pas mesurable, l'écran est orange jusqu'à la fin de charge. Après 72H maximum de mise sous tension de l'ensemble alimentation et module de contrôle, l'écran passe au vert et le pourcentage de charge du ou des modules Batterie est affiché (voir *Diagnostic*, p. 52).

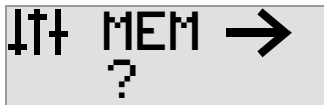
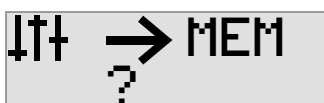
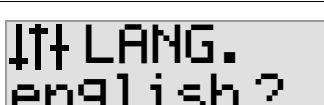


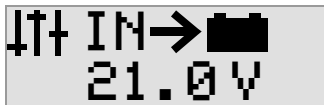
## Le menu REGLAGE



### Introduction

Le menu REGLAGE permet de définir les paramètres liés au choix des composants et à l'application.

**Note :** (\*) indique la valeur par défaut du paramètre.

### Arborescence du menu

Ecrans	Description	Voir
	Charger une configuration à partir de la cartouche mémoire (visible uniquement si une cartouche mémoire est présente)	<i>Chargement d'une configuration, p. 49</i>
	Sauvegarder une configuration dans la cartouche mémoire (visible uniquement si une cartouche mémoire est présente)	<i>Sauvegarde d'une configuration, p. 47</i>
	Choix de la langue	<i>Langue de l'interface, p. 43</i>
	Choix du ou des modules Batterie	<i>Type de module Batterie, p. 43</i>
	Paramétrage du temps de sauvegarde	<i>Temps de sauvegarde, p. 44</i>
	Paramétrage de la tension d'activation du module Batterie	<i>Seuil de commutation, p. 44</i>


Ecrans	Description	Voir
	Paramétrage de la distance de raccordement entre le module Contrôle de batterie et le ou les modules Batterie	<i>Longueur des câbles, p. 45</i>
	Paramétrage de la température du ou des modules Batterie	<i>Température du module Batterie, p. 46</i>

### Langue de l'interface

Le paramètre **LANG.** permet de définir la langue de l'interface :

- English
- Français
- Deutsch
- Italiano
- Espagnol

### Type de module Batterie


Le paramètre  permet de définir la capacité et le nombre de module Batterie raccordé au module Contrôle de batterie :

Valeur	Référence	Description
3.2 Ah x 1	ABL 8BPK24A03 x 1	1 module Batterie 3.2 Ah <sup>(1)</sup>
7 Ah x 1 <sup>(*)</sup>	ABL 8BPK24A07 x 1	1 module Batterie 7 Ah <sup>(1)</sup>
12 Ah x 1	ABL 8BPK24A12 x 1	1 module Batterie 12 Ah <sup>(1)</sup>
3.2 Ah x 2	ABL 8BPK24A03 x 2	2 modules Batterie 3.2 Ah montés en parallèle
7 Ah x 2	ABL 8BPK24A07 x 2	2 modules Batterie 7 Ah montés en parallèle
12 Ah x 2	ABL 8BPK24A12 x 2	2 modules Batterie 12 Ah montés en parallèle <sup>(1)</sup>
3.2 Ah x 3	ABL 8BPK24A03 x 3	3 modules Batterie 3.2 Ah montés en parallèle
7 Ah x 3	ABL 8BPK24A07 x 3	3 modules Batterie 7 Ah montés en parallèle
12 Ah x 3	ABL 8BPK24A12 x 3	3 modules Batterie 12 Ah montés en parallèle

<sup>(1)</sup>Combinaisons proposées dans le tableau de choix, voir *Guide de choix, p. 15.*

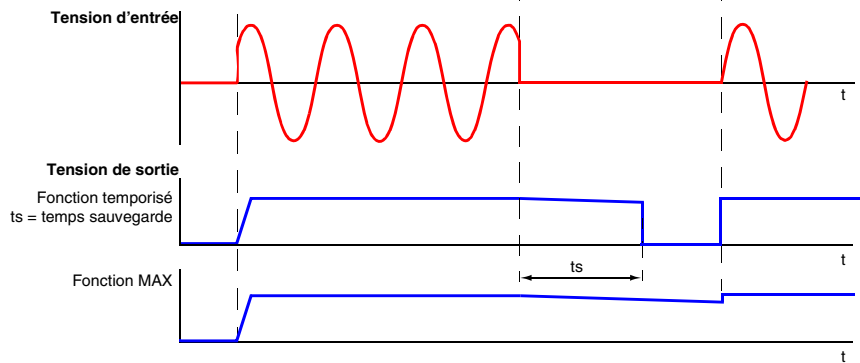
**Note :** Si ce paramètre est mal réglé, les indications du taux de charge et du test de vieillissement du module Batterie seront erronées.

## Temps de sauvegarde

Le paramètre  permet de définir le temps de sauvegarde souhaité. Deux fonctionnements sont proposés :

- Fonction temporisée : sauvegarde de 10 s à 72h réglable par pas de 10 s
- Fonction MAX : sauvegarde jusqu'au retour de l'alimentation ou jusqu'à la décharge du ou des modules Batterie (coupure lorsque la tension aux bornes du module Batterie atteint 21 V, avant le seuil de décharge profonde)

Chronogramme des deux fonctionnements :

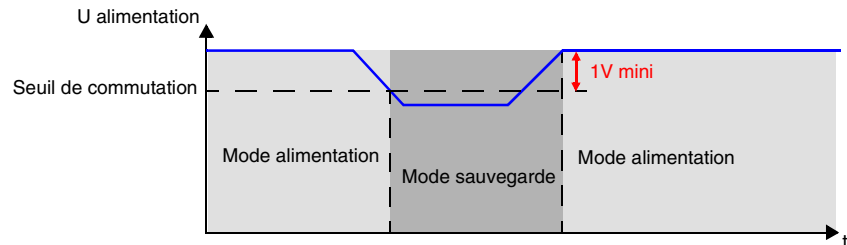


## Seuil de commutation


Si la tension de l'alimentation descend en dessous de ce seuil, le module de contrôle passe en mode sauvegarde et la tension délivrée sur les bornes OUT+ et OUT- provient du module Batterie. Sur les versions actuelles, ce seuil est fixé à 21 V et il est non réglable.

**Important :** Pour permettre un passage du mode sauvegarde au mode alimentation, la tension de sortie de l'alimentation doit être au moins supérieure de 1 V au seuil de commutation.

Le chronogramme suivant illustre le passage du mode sauvegarde au mode alimentation :



## Longueur des câbles



Le paramètre  permet de définir la longueur des câbles de raccordement entre le module Batterie et le module Contrôle de batterie (en m ou ft). Ce paramètre est utilisé par le module Contrôle de batterie pour calculer la tension aux bornes du module Batterie.

Le tableau ci-dessous indique le choix de longueurs possibles :

Unité sélectionné	Plage de réglage	Pas de réglage	Valeur par défaut
m	0,1...5 m	0,1 m	2 m
ft	0.3...16.4 ft	0.1 ft	-

**Exemple :** le module Batterie est relié au module Contrôle de batterie par deux câbles (+ et -) de 3 m (*9.84 ft*) chacun. La valeur à saisir est de 3 m ou *9.8 ft*.

**Température du module Batterie**

Le paramètre   °C permet de définir la température du ou des modules Batterie. Ce paramètre est utilisé par le module Contrôle de batterie afin de :

- Calculer le taux de charge du ou des modules Batterie,
- Adapter la tension de fin de charge afin d'optimiser la durée de vie du ou des modules Batterie.

Les modes de paramétrage possible de la température sont liés au montage du module batterie par rapport au coffret contenant le module de contrôle batterie (voir *Montage du module Batterie, p. 22*) :

Mode	Montage
<b>Différentiel</b>	Module Batterie à l'intérieur du coffret (les températures au voisinage des modules Batterie et du module Contrôle de batterie évoluent dans les mêmes proportions)
<b>Absolu</b>	Module Batterie à l'extérieur du coffret

Description des deux modes d'utilisation disponibles :

- **Différentiel :**

Le module de contrôle intègre un capteur qui mesure la température dans son environnement.

L'utilisateur saisie la différence de température estimée entre le module de contrôle et le module Batterie tel que :  $\Delta T = T_{\text{module Contrôle Batterie}} - T_{\text{module Batterie}}$ .

**Note :** Les températures peuvent être mesurées au voisinage des modules (1 cm du boîtier) après stabilisation de la température à l'intérieur du coffret où sont montés les modules et ensuite reportés dans le menu.

La tension de charge est ajustée automatiquement en fonction de la température mesurée par le module de contrôle.

- **Absolu :**

L'utilisateur saisie directement la température du module Batterie.

Il n'y a pas de correction automatique de la tension de charge.

Le tableau ci-dessous indique le paramétrage possible de la température :

Mode	Plage de réglage	Pas de réglage	Valeur par défaut
<b>Différentiel</b> $\Delta = XX$	0...40°C <sup>(1)</sup>	1°C	-
<b>Absolu</b> <sup>(*)</sup> T <sub>bat</sub> = XX	0...50°C	1°C	25°C <sup>(*)</sup>

<sup>(1)</sup> Il n'y a pas de  $\Delta$  négatif, la température du module Contrôle de batterie est toujours supérieure à celle du module Batterie.

**Note :** Il est recommandé d'utiliser le mode différentiel lorsque cela est possible.

## Transfert de paramètres par cartouche mémoire type SR2 MEM02

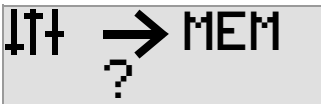
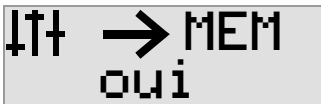
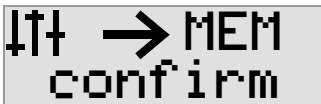

### Introduction


Le module Contrôle de batterie est équipé d'un emplacement pour cartouche mémoire permettant de :

- Effectuer une copie de sauvegarde des paramètres,
- Transférer des paramètres d'un module de contrôle à un autre (équipements répétitifs, maintenance,...).

**Note :** Tous les paramètres du menu REGLAGE ainsi que l'activation des tests du menu SERVICE sont transférés.

### Sauvegarde d'une configuration

Etape	Description
1	Retirez la trappe.
2	Insérez la cartouche mémoire dans l'emplacement (module sous ou hors tension).
3	Allez dans le menu <b>REGLAGE</b> .
4	Tournez le bouton pour atteindre l'écran ci-dessous et appuyez sur le bouton (< 1 s) : 
5	Appuyez sur le bouton (< 1 s) : 
6	Appuyez sur le bouton pour confirmer (< 1 s) :  <b>Note :</b> Après confirmation, les données déjà présentes dans la cartouche mémoire seront écrasées. Ce menu n'apparaît pas si la cartouche est vierge.
7	Chargement en cours : 

Etape	Description
8	Fin du chargement : 
9	Retirez la cartouche mémoire.
10	Remettez la trappe.

## **ATTENTION**

### **RISQUES DE DOMMAGES MATERIELS**

Ne rien introduire dans l'emplacement de la cartouche mémoire en dehors de la cartouche et toujours fermer l'accès avec la trappe.




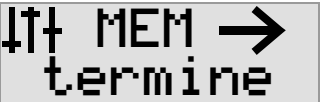
**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

---



## Chargement d'une configuration

Le tableau ci-dessous indique les étapes à suivre :

Etape	Description
1	Retirez la trappe.
2	Insérez la cartouche mémoire dans l'emplacement (module sous ou hors tension).
3	Allez dans le menu <b>REGLAGE</b> .
4	Appuyez sur le bouton (< 1 s) : 
5	Appuyez sur le bouton (< 1 s) : 
6	Chargement en cours : 
7	Fin du chargement : 
8	Retirez la cartouche mémoire.
9	Remettez la trappe.

## ATTENTION

### RISQUES DE DOMMAGES MATERIELS

Ne rien introduire dans l'emplacement de la cartouche mémoire en dehors de la cartouche et toujours fermer l'accès avec la trappe.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**



---

# Diagnostic



---

## Présentation

### Introduction

Ce chapitre présente les éléments nécessaires à l'analyse des informations de diagnostic et des défauts ainsi que les résolutions à y apporter.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Diagnostic	52
Défauts - Causes - Remèdes	55

## Diagnostic

### Présentation

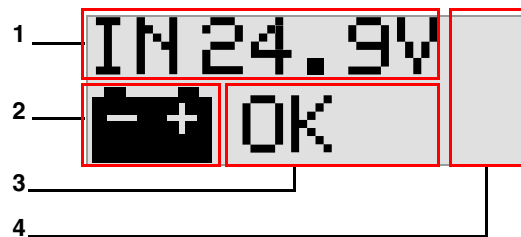
Les informations de diagnostic permettent une mise en service aisée et un diagnostic d'erreurs rapide.

Les informations de diagnostic du module Contrôle de batterie sont fournies à l'utilisateur sous 3 formes :

- Couleur de fond de l'écran LCD :
  - Vert : OK
  - Orange : Attention
  - Rouge : Alarme
- Pictogramme de diagnostic affiché sur l'écran
- Relais de diagnostic

### Description des zones d'affichage









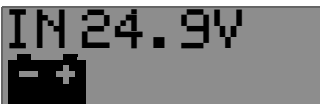



















Le schéma ci-dessous présente les différentes zones d'affichage :

















N°	Description	
	Mode alimentation	Mode sauvegarde
1	Tension d'entrée = valeur de la tension de sortie de l'alimentation	
2	Etat et niveau de charge du module Batterie	
3	Taux de charge si mesurable ou alarmes (batterie inhibée ou déconnecté)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fonction temporisée : temps de sauvegarde restant.</li> <li>● Fonction MAX : temps de sauvegarde écoulé depuis le dernier passage en mode sauvegarde.</li> </ul> Format : heure:minute ou s
4	Alarme sur la sortie : surcharge	

**Visualisation et état des relais**

Le tableau ci-dessous regroupe les informations de diagnostic selon l'état du module Contrôle de batterie :

Couleur écran	Affichage	Etat des relais de diagnostic			Signification
		PSU	Alarm	Bat	
Vert					Mode alimentation et batterie chargée à 100%.
Vert					Mode alimentation, batterie en charge, charge batterie suffisante pour le temps de sauvegarde choisi.
Orange					Mode alimentation, premier chargement de la batterie et taux de charge non mesurable.
Orange					Mode alimentation, batterie chargée à 100% et durée de vie de la batterie < 50%.
Orange					Mode alimentation, batterie en charge, charge batterie insuffisante pour le temps de sauvegarde choisi.
Rouge					Mode alimentation et batterie déconnectée.
Rouge					Mode alimentation et batterie inhibée.





Couleur écran	Affichage	Etat des relais de diagnostic			Signification
		PSU	Alarm	Bat	
Rouge					Mode alimentation et batterie à remplacer.
Rouge		-		-	Surcharge sur la sortie.
Orange					Mode sauvegarde, il reste 16h21min par rapport au temps de sauvegarde paramétré ou il s'est écoulé 16h21min depuis le passage en mode sauvegarde, charge batterie suffisante.
Rouge					Mode sauvegarde, il reste 43 s par rapport au temps de sauvegarde paramétré ou il s'est écoulé 43 s depuis le passage en mode sauvegarde, charge batterie insuffisante pour temps de sauvegarde paramétré.


## Défauts - Causes - Remèdes

### Introduction

Un défaut est signalé sur le module Contrôle de batterie par la couleur de fond rouge de l'écran LCD et par un pictogramme associé à chaque type de défaut.

### Résolution des défauts

Ecran de défaut	Signification	Causes	Remèdes
	Module Batterie indisponible	Fusible grillé ou non enfiché dans le support	Enficher le fusible ou le remplacer si grillé (après élimination de la source du défaut)
		Câble débranché	Vérifier branchement
		Câble coupé	Vérifier continuité des câbles
		Coupure interne dans le module Batterie	Remplacer le module Batterie
		Pas de module Batterie connectée	Connecter module Batterie
	Module Batterie désactivé	Entrée d'inhibition activée	Vérifier le branchement de l'entrée d'inhibition
		Fonction d'activation de la batterie sur OFF (menu SERVICE)	Vérifier la valeur du paramètre
	Module Batterie à remplacer	Capacité de la batterie inférieure à 80% de sa capacité nominal, ce qui correspond à 50% d'autonomie.	Remplacer le module Batterie
	Surcharge	Trop d'éléments (charges) raccordés sur le module Contrôle de batterie	Vérifier que la somme des courants nominaux des éléments ne dépasse pas le courant nominal du module Contrôle de batterie.
		Court-circuit sur la sortie	Eliminer la source du court-circuit

Ecran de défaut	Signification	Causes	Remèdes
	Taux de charge ou capacité du module Batterie insuffisante pour permettre le temps de sauvegarde paramétré pour la consommation demandée	Capacité du module Batterie trop faible par rapport au besoin	Vérifier le choix du module Batterie, éventuellement choisir un module de capacité supérieure ou utiliser des modules en parallèle
		Coupures réseaux trop fréquente, le module Batterie n'a pas le temps de se recharger	Utiliser des modules Batterie de plus grande capacité avec mise en parallèle si besoin
		Perte de capacité du module Batterie	Remplacer le module Batterie



---

# Chronogrammes de fonctionnement



---

## Présentation

### Introduction

Vous trouverez dans ce chapitre les chronogrammes illustrant le fonctionnement de la solution coupure réseaux Phaseo, selon le mode de fonctionnement paramétré et les différents cas de figure rencontrés.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

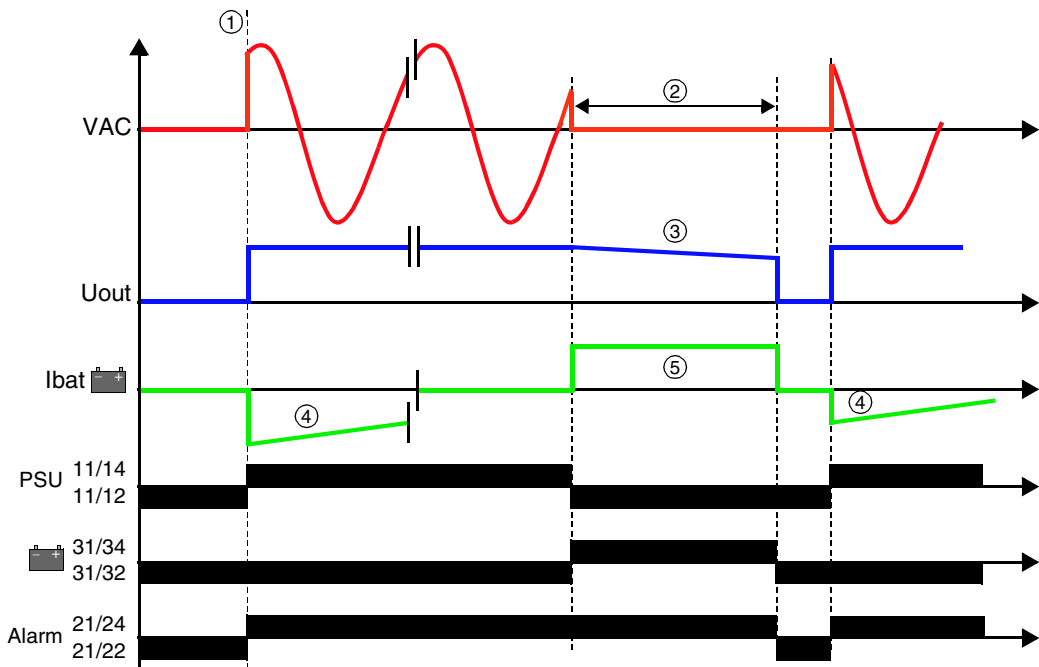
Sujet	Page
Fonction temporisée	58
Toutes fonctions (temporisée ou max) : retour de la tension avant coupure du module	59
Fonction Max avec coupure longue (décharge complète du module Batterie)	60
Comportement de la sortie en cas de surcharge ou court-circuit	61

---

## Fonction temporisée

**Chronogramme** Les considérations suivantes sont prises en compte dans l'exemple suivant :

- temps de coupure réseau > temps de sauvegarde,
- à la mise sous tension le module Batterie n'est pas complètement chargé (par exemple suite à un précédent cycle de sauvegarde).

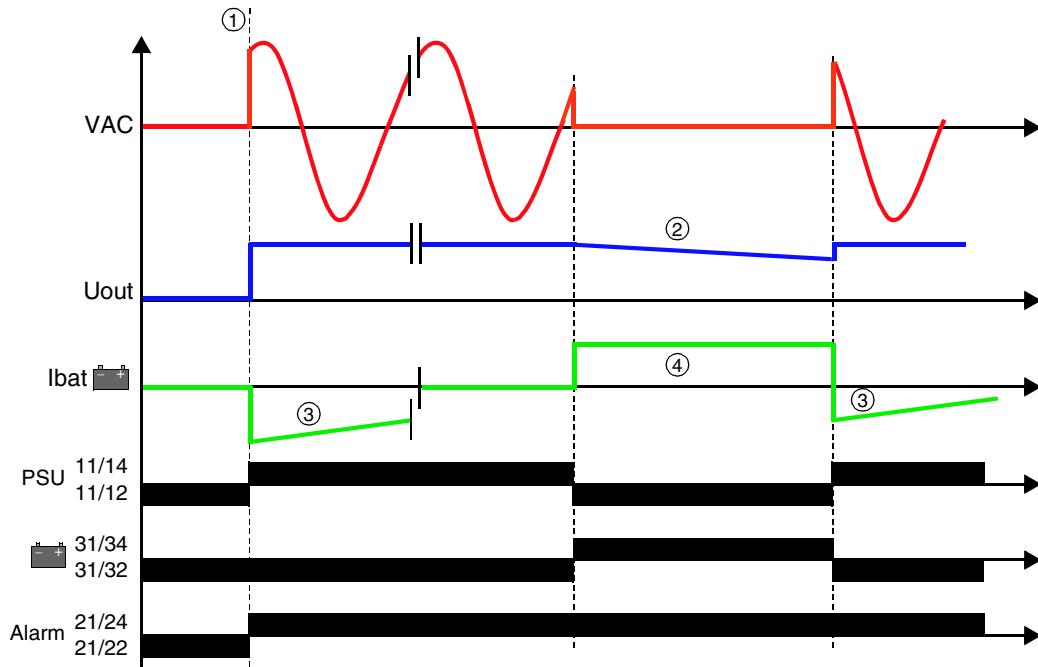


N°	Description
1	Mise sous tension, le module de contrôle recharge le module Batterie
2	Temps de sauvegarde paramétré
3	Mode sauvegarde : tension fournie par le module Batterie Il n'y a pas plus de régulation de tension : Uout = 21...26 VDC
4	Phase de charge du module Batterie
5	Phase de décharge du module Batterie

## Toutes fonctions (temporisée ou max) : retour de la tension avant coupure du module

**Chronogramme** Les considérations suivantes sont prises en compte dans l'exemple suivant :

- à la mise sous tension le module Batterie n'est pas complètement chargé (par exemple suite à un précédent cycle de sauvegarde).



N°	Description
1	Mise sous tension, le module de contrôle recharge le module Batterie
2	Tension fournie par le module Batterie Il n'y a plus de régulation de tension : $U_{out} = 21...26$ VDC
3	Phase de charge du module Batterie (tant que le taux de charge est $< 80\%$ le relais d'alarme n'est pas enclenché).
4	Phase de décharge du module Batterie

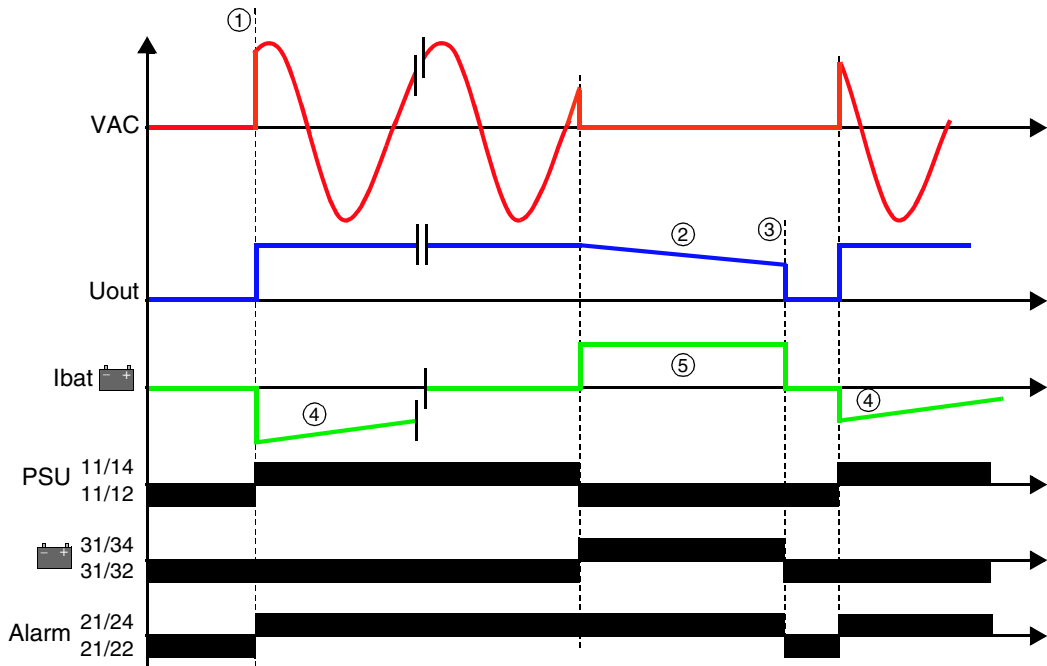
## Fonction Max avec coupure longue (décharge complète du module Batterie)

### Chronogramme

Les considérations suivantes sont prises en compte dans l'exemple suivant :

- temps de coupure réseau > temps de sauvegarde possible,
- à la mise sous tension le module Batterie n'est pas complètement chargé (par exemple suite à un précédent cycle de sauvegarde).

**Note :** Ce cas de figure est à éviter, si une nouvelle coupure rapprochée apparaît il ne sera pas possible de fournir du courant tant que le module Batterie ne sera pas chargé à nouveau.



N°	Description
1	Mise sous tension, le module de contrôle recharge le module Batterie
2	Tension fournie par le module Batterie Il n'y a plus de régulation de tension : $U_{out} = 21...26$ VDC
3	La tension au bornes du module Batterie a atteint 21 V, le courant est coupé afin d'éviter la décharge profonde des batteries. Le relais "Alarm" retombe indiquant le faible niveau de charge.
4	Phase de charge du module Batterie (tant que le taux de charge est < 80% le relais d'alarme n'est pas enclenché).
5	Phase de décharge du module Batterie

## Comportement de la sortie en cas de surcharge ou court-circuit

---

### Présentation

Il est possible de réaliser des solutions de sauvegarde avec des alimentations dont le courant nominal est inférieur à celui des modules Contrôle de batterie.

Le comportement de la sortie du module Contrôle de batterie dépend donc de l'association alimentation/module, il peut être différent suivant les modes de fonctionnement (alimentation ou sauvegarde).

La protection contre les surintensités et les court-circuits est selon les cas assuré soit par l'alimentation soit par le module de contrôle.

En conséquence, la section des fils de raccordement en sortie de module de contrôle doit tenir compte du courant nominal de ce module (20 A ou 40 A) et non pas uniquement du courant nominal de l'alimentation.

---

**Comportement de la sortie** Le comportement de la sortie est détaillé dans le tableau suivant :

Associations de produits	Alimentation ABL 8	RPS24030	RPS24050	RPS24100	RPS24200	WPS24200	WPS24400
	Module de contrôle	ABL 8BBU24200					ABL 8BBU 24400
Courant nominal en sortie du module de contrôle	Mode alimentation	3 A	5 A	10 A	20 A	20 A	40 A
	Mode sauvegarde	20 A	20 A	20 A	20 A	20 A	40 A
Courant admissible en sortie du module de contrôle	Mode alimentation	4,5 A/4 s <sup>(1)</sup>	4,5 A/4 s <sup>(1)</sup>	4,5 A/4 s <sup>(1)</sup>	30 A/10 s	30 A/10 s	60 A/10 s
	Mode sauvegarde	26 A/10 s <sup>(2)</sup>	26 A/10 s <sup>(2)</sup>	26 A/10 s <sup>(2)</sup>	26 A/10 s <sup>(2)</sup>	60 A/10 s <sup>(2)</sup>	90 A/10 s <sup>(2)</sup>
Comportement en cas de surcharge ou court-circuit	Mode alimentation	Mise en protection de l'alimentation <sup>(3)</sup>			Surcharge temporaire : mise en protection du module de contrôle <sup>(4)</sup> Surcharge durable ou court-circuit : mise en protection de l'alimentation <sup>(3)</sup> et du module de contrôle <sup>(4)</sup>		
	Mode sauvegarde	Mise en protection du module de contrôle <sup>(4)</sup> , puis mise hors circuit du module.					
Réarmement après mise en protection	Mode alimentation	Interruption momentanée de la tension au primaire de l'alimentation pendant environ 5 s.					
	Mode sauvegarde	Mise sous tension de l'alimentation (impossible de réarmer sans tension en sortie de l'alimentation).					

(1) 4,5 A/4 s puis passage en mode sauvegarde

(2) temps maxi avec module Batterie neuf et chargé à 100%

(3) DEL Uout rouge et contact 11/14 non passant

(4) Affichage "I>>" en face avant du module et contact alarme 21/22 passant

---

# Maintenance

# 9

---

## Présentation

### Introduction

Vous trouverez dans ce chapitre les éléments nécessaires à la maintenance de la solution de sauvegarde.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Menu SERVICE	64
Remplacement des modules Batterie	66







## Menu SERVICE

### Introduction




Le menu SERVICE permet de résoudre des problèmes particuliers tels que :

- transport de la machine (mise hors circuit du module Batterie),
- tests machine (inhibition des diagnostics),
- test du module Batterie et de l'écran LCD,
- remise en configuration usine (paramétrage par défaut),
- mise à jour du logiciel embarqué (uniquement en usine ou centre technique qualifié).

### Description du menu

Ecrans	Fonction	Description
	Inhibition du module Batterie, le module Batterie est mis hors service (y compris sa recharge)	on->off : module Batterie désactivé (l'alarme est active, contact 21/22 passant) off->on : module Batterie activé
	Test de vieillissement du module Batterie	Voir description ci-dessous.
	Test de l'écran LCD	Balayage horizontal et vertical de chaque pixel de l'écran LCD
	Activation/désactivation de l'affichage du taux de charge des batteries	Permet de désactiver le contact d'alarme et de supprimer l'affichage du taux de charge.
	Activation/désactivation de l'affichage de vieillissement des batteries	Permet de désactiver le contact d'alarme et de supprimer l'affichage de cet écran de défaut.
	Remplacement du ou des modules Batterie	Permet de réinitialiser le calcul de vieillissement du ou des modules Batterie. A effectuer lors du remplacement du ou des modules Batterie. Après réinitialisation des paramètres de l'ancien module Batterie, un test du nouveau module est automatiquement effectué.






Ecrans	Fonction	Description
	Réinitialisation	Permet le retour des paramètres à leur valeur par défaut (configuration usine). Les paramètres par défaut seront pris en compte à la prochaine mise sous tension.
	Mise à jour du logiciel embarqué	Uniquement en usine ou centre technique qualifié.
	Numéro de version du logiciel embarqué et checksum des paramètres chargés.	Affichage de la version du logiciel embarqué. Le checksum permet de vérifier très rapidement que l'ensemble des paramètres de configuration est correct ou d'effectuer des comparaisons de configuration entre plusieurs modules.

### Test du module Batterie

Le test du module Batterie permet de vérifier le vieillissement du module Batterie (à ne pas confondre avec le niveau de charge).

**Note :** Ce test est également effectué automatiquement 2 fois par mois.

A l'issue de ce test (durée totale du test : environ 48H à partir d'un pack batterie chargé et à condition que le module ne passe pas en mode sauvegarde pendant le test) :

- si le module Batterie n'a pas perdu de capacité, aucun message n'est affiché,
- si la capacité du module Batterie a commencé à décroître (le module est à environ 50% de sa durée de vie), le fond de l'écran passe en orange en mode alimentation,
- si la capacité du module est inférieure à 80%, ce qui correspond à environ 50% d'autonomie, l'écran de défaut  est affiché et le contact alarme 21/22 est passant. Le ou les modules doivent être remplacés le plus rapidement possible. En attendant le remplacement du ou des modules Batterie, l'alarme peut être inhibée à l'aide du menu activation/désactivation  .

## Remplacement des modules Batterie

---

- Remplacement** Un module Batterie est considéré en fin de vie lorsqu'il a perdu 50% de sa capacité nominale.
- Les batteries contenus dans les modules Batterie ne sont pas remplaçables. Lorsque les batteries sont en fin de vie, il est nécessaire de changer le module Batterie dans son ensemble.
- Lorsque plusieurs modules Batterie sont connectés en parallèle, ceux-ci doivent être remplacés en même temps.
- Après l'échange du ou des modules Batterie, il convient de réinitialiser le test de vieillissement (voir *Menu SERVICE*, p. 64).
- 

- Entretien** Les modules Batterie contiennent des batteries étanches au plomb. Ce type de batterie ne nécessite pas d'entretien.



### **AVERTISSEMENT**

#### **RISQUE DE BLESSURE**

Les batteries contenues dans les modules Batterie sont sans entretien et ne doivent en aucun cas être ouvertes.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

---

---

# Annexes



---

## Présentation

### Introduction

Les annexes suivantes contiennent des informations générales sur le fonctionnement et les caractéristiques des 2 modules contrôle de batterie et des 3 modules batterie.

### Contenu de cette annexe

Cette annexe contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
A	Caractéristiques	69
B	Généralités sur les batteries	75
C	FAQ	77



---

# Caractéristiques



---

## Présentation

### Introduction

Vous trouverez dans ce chapitre les caractéristiques électriques, fonctionnelles et d'environnement des modules Contrôle de batterie et des modules Batterie.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Caractéristiques électriques des modules Contrôle de batterie	70
Caractéristiques fonctionnelles et d'environnement des modules Contrôle de batterie	71
Caractéristiques électriques des modules Batteries	72
Caractéristiques fonctionnelles et d'environnement des modules Batterie	73

---

## Caractéristiques électriques des modules Contrôle de batterie

### Certifications et normes

Le tableau ci-dessous décrit les certifications et normes applicables des modules Contrôle de batterie :

Référence		ABL 8BBU24200	ABL 8BBU24400
Certifications		CB scheme EN60950-1, UL, cCSAus, GL	
Conformité aux normes	Sécurité	EN60950-1, EN61204	
	GEM	EN61000-6-2, EN61000-6-3	

### Caractéristiques électriques

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques électriques d'entrée des modules Contrôle de batterie :


Référence		ABL 8BBU24200	ABL 8BBU24400
Tensions nominales		24...28,8 VDC	
Tensions admissibles		22...30 VDC	
Puissance dissipée à charge nominale		< 7 W	< 12 W
Consommation à vide/en charge/maxi		0,1/1,7/21,7 A	0,1/1,7/41,7 A
Seuil d'activation		Fixe 21 VDC	

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques électriques de sortie des modules Contrôle de batterie :

Référence		ABL 8BBU24200	ABL 8BBU24400
Tension nominale $U_{out}$		mode nominal : $U_{in} - 0,25 V$ mode batterie : $U_{batt} - 0,5 V$	
Courant nominal maxi		20 A	40 A
Ondulation résiduelle - bruit		< 200 mV	
Temps de maintien	$I = 0,5 A$	En fonction de la batterie utilisée, > 20 heures	
	$I = 40 A$	En fonction de la batterie utilisée, < 15 minutes	
Protection contre les courts-circuits	Mode alimenté	Protection de l'alimentation	
	Mode sauvegardé	Permanente, redémarrage automatique	
Protection contre les surcharges		1,5 $I_n$	

## Caractéristiques fonctionnelles et d'environnement des modules Contrôle de batterie

**Caractéristiques** Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques fonctionnelles et d'environnement des modules Contrôle de batterie :

Référence du module Contrôle de batterie		ABL 8BBU24200	ABL 8BBU24400
Capacité bornier à vis	Entrée	2 x 0,5...10 mm <sup>2</sup> (20...8 AWG)	
	Sortie	2 x 0,5...10 mm <sup>2</sup> (20...8 AWG)	
	Relais de diagnostic	0,14...2,5 mm <sup>2</sup> (25...14 AWG)	
Degré de protection		IP20	
Température de stockage		- 40...+ 85 °C (- 40...+ 185 °F)	
Température de fonctionnement		- 25...+ 60 °C (- 13...+ 140 °F)	
Humidité relative maximale		90 % en fonctionnement, 95 % en stockage	
Vibrations, selon EN 61131-2		3...11,9 Hz amplitude 3,5 mm (0.138 in) et 11,9...150 Hz accélération 2 g	
Support d'installation		Sur profilé  , 35 x 7,5 mm (1.38 x 0.29 in) et 35 x 15 mm (1.38 x 0.59 in)	
Position de fonctionnement		Verticale Horizontale (avec déclassement de la puissance maximale de 20% à partir de 50 °C (122 °F))	
Classe de protection		Classe II	
Temps de chargement		En fonction de la batterie utilisée	
Diagnostic	Ecran LCD	Vert : état nominal, Orange : avertissement, Rouge : défaut	
	Par relais	3 relais OF pour état alimentation, état batterie et alarme	
Caractéristique Relais		230 VAC, 0,5 A max 24 VDC, 5 mA max	
Tenue diélectrique 50 Hz pendant 1 mn en entrée/terre		500 VAC eff	
Tenue diélectrique 50 Hz pendant 1 mn en sortie/terre		500 VAC eff	
<b>Emission</b>			
Conduit/rayonné		EN 55022 Classe B	
<b>Immunités</b>			
Décharges électrostatiques		EN 61000-4-2 (6 kV contact/8 kV air)	
Champs électromagnétiques rayonnés		EN 61000-4-3 niveau 3 (10 V/m)	
Champs électromagnétiques induits		EN 61000-4-6 niveau 3 (10 V/m)	
Transitoires rapides		EN 61000-4-4 niveau 3 (2 kV)	
Ondes de choc		EN 61000-4-5 niveau 2 (1 kV)	

## Caractéristiques électriques des modules Batteries

### Introduction

Cette partie détaille les caractéristiques électriques d'entrée et de sortie des modules Batteries Phaseo Universel.

### Caractéristiques techniques, certifications et normes

Le tableau ci-dessous décrit le type de module Batterie et les certifications et normes applicables du module Batterie :

Référence du module Batterie		ABL 8BPK24A03	ABL 8BPK24A07	ABL 8BPK24A12
Type de batterie		Batterie étanche au plomb		
Certifications		UR, CE		
Conformité aux normes	Sécurité	Conformité en cours, consulter le site <a href="http://www.telemechanique.com">www.telemechanique.com</a>		
	CEM			

### Caractéristiques électriques des modules Batteries

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques électriques des modules Batteries :


Référence du module Batterie		ABL 8BPK24A03	ABL 8BPK24A07	ABL 8BPK24A12
Tension de charge nominale		24...28,8 VDC		
Tension de charge admissible		22...29 VDC		
Courant de charge		0,5 A	0,7 A	1,2 A
Tension nominale Un		24 VDC		
Courant nominal maxi		32 A	40 A	75 A
Capacité nominal		3,2 Ah	7 Ah	12 Ah
Immunité aux coupures	Temps de maintien à 20 °C maximum	20 h à 0,16 A	20 h à 0,35 A	20 h à 6 A
	Temps de maintien à 20 °C minimum	5 min à 8,4 A	5 min à 18,2 A	5 min à 31,3 A
Protection contre les courts-circuits et surcharges		Fusible auto 1 x 20 A	Fusible auto 1 x 30 A	Fusible auto 2 x 30 A
Taux d'auto-décharge		1 mois : 3 %, 3 mois : 9 %, 6 mois : 15%		



## Caractéristiques fonctionnelles et d'environnement des modules Batterie

**Introduction** Cette partie détaille les caractéristiques fonctionnelles et d'environnement des modules Batteries Phaseo Universel.

**Caractéristiques** Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques opérationnelles et d'environnement des modules Batteries :

Référence du module Batterie	ABL 8BPK24A03	ABL 8BPK24A07	ABL 8BPK24A12
Capacité bornes à vis entrée	2 x 0,5...10 mm <sup>2</sup> (20...6 AWG)		4 x 0,5...10 (20...6 AWG)
Capacité bornes à vis sortie	2 x 0,5...10 mm <sup>2</sup> (20...6 AWG)		4 x 0,5...10 (20...6 AWG)
Degré de protection	IP10		
Température de stockage	- 20...+ 50 °C (-4...+122 °F)		
Température de fonctionnement	0...+ 40 °C (32...+104 °F)		
Vibrations, selon EN 61131-2	3...11,9 Hz amplitude 3,5 mm (0.138 in) et 11,9...150 Hz accélération 2 g		
Support d'installation	Sur profilé  , 35 x 7,5 mm (1.38 x 0.29 in) et 35 x 15 mm (1.38 x 0.59 in) <sup>(1)</sup> ou par 4 vis Ø 5 mm (0.197 in)	Par 4 vis Ø 5 mm (0.197 in)	
Position de fonctionnement	Verticale ou horizontale		
Couplages série	Non		
Couplages parallèle	Oui		
Classe de protection	Classe III		
Durée de vie (approximative)	44 000 h à 20°C		
	31 000 h à 25°C		
	22 000 h à 30°C		
	15 000 h à 35°C		
	11 000 h à 40°C		
	7 300 h à 45°C		
	5 000 h à 50°C		

<sup>1</sup> Avec kit de montage ABL 1A02



---

## Généralités sur les batteries

B

---

### Généralités sur les batteries

#### Capacité et taux de charge d'une batterie

Capacité :

- Courant que peut fournir une batterie pendant un temps déterminé et en étant complètement chargée.
- La capacité donnée au catalogue est la valeur à neuf, exprimée en Ah.
- Exemple : En théorie une batterie de 12Ah pourra fournir un courant de 0,6A pendant 20H.
- La capacité diminue avec l'âge de la batterie.

Taux de charge :

- Proportion de la capacité disponible à un instant t.
- Exprimée en % de la capacité totale.
- Le taux de charge diminue quand la batterie fournit de l'énergie.

Capacité = 1l  
Charge = 0%



Capacité = 1l  
Charge = 95%



**Généralités sur les batteries au plomb**

Charge :

- Les performances et la durée de vie des batteries dépendent directement de l'efficacité de la charge.
- La tension de fin de charge est particulièrement importante, elle doit être adaptée selon la température ambiante.

Décharge :

- Le temps pendant lequel la batterie pourra fournir de l'énergie dépend de sa capacité exprimée en Ah.
- La capacité dépend également de la température.
- La tension aux bornes de la batterie ne doit jamais descendre en dessous d'une valeur dite Tension de décharge profonde.
- Même sans être utilisée, la batterie se décharge d'environ 3% par mois à 20°C.

Durée de vie :

- Environ 5 ans jusqu'à 20°C.
  - Environ 15 mois à 40°C.
  - Une batterie est considérée en fin de vie lorsqu'elle a perdu 20% de sa capacité, ce qui correspond à une perte de 50% du temps d'autonomie pour des décharges rapides.
- 

**Capacité de la batterie en fonction de la température**

Le tableau de choix des modules batterie en fonction du courant et du temps de sauvegarde a été effectué pour une température de 20°C.

Le tableau suivant indique le coefficient à appliquer au temps de sauvegarde pour des températures différentes :

T (°C)	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Coef.	0,65	0,67	0,73	0,78	0,84	0,89	0,94	0,97	1	1,02	1,05	1,07	1,09	1,10	1,11

**Exemple :** Un module Batterie ABL 8BPK24A03 pourra délivrer 2 A pendant :

- 1 H à 20°C,
  - 1 H x 0,65 soit 39 min à -20°C,
  - 1 H x 1,11 soit 67 min à 50°C.
-

---

## FAQ



---

### FAQ

#### **Autres batteries ?**

Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles dans le cas d'utilisation d'autres références d'alimentation et/ou de batteries (résistances internes différentes d'un fabricant à l'autre donc optimisation des paramètres de charge à réaliser pour chaque modèle de batterie).

#### **Mises à jour ?**

La mise à jour du logiciel embarqué par nos clients n'est pas prévue à ce jour (possible en usine ou par les services support département produit).

#### **Température batterie ?**

Il n'y a pas de capteur de température dans la batterie.

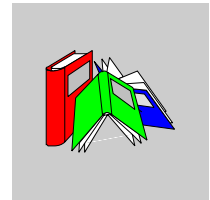
#### **Températures < 0°C ?**

Au catalogue, la plage de température de fonctionnement indiquée est de 0°C à +40°C car en dessous de 0°C, l'afficheur à cristaux liquides n'est plus fonctionnel. Le fonctionnement de l'ensemble est toutefois assuré jusqu'à -20°C (avec un temps de sauvegarde plus court, voir évolution de la capacité batterie en fonction de la température).



---

# Glossaire



---

## A

**Auto-décharge** Même sans être utilisé, les batteries se déchargent d'environ 3% par mois à 20°C.

---

## M

**Mode alimentation** Mode de fonctionnement du module Contrôle de batterie pendant lequel la tension 24 VDC fournie à l'application provient de l'alimentation.

**Mode sauvegarde** Mode de fonctionnement du module Contrôle de batterie pendant lequel la tension 24 VDC fournie à l'application provient du module Batterie.

---

## P

**PSU** De l'anglais «Power Supply Unit», désigne l'alimentation (ABL 8RP/WP).

---

## S

**Seuil de commutation** Seuil de tension d'alimentation en dessous duquel le module Contrôle de batterie doit passer en mode sauvegarde.

**Seuil de  
décharge  
profonde**

Seuil de tension du module batterie en dessous duquel se produit une dégradation importante et irréversible par sulfatation des plaques.

---

**T**

**Temps de  
maintien**

Temps que doit durer le mode sauvegarde.

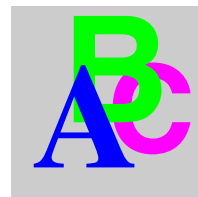
---



---

# Index

---



## A

Absence prolongée de la tension d'alimentation, 12, 33, 35

## C

Cartouche mémoire, 13, 47  
Charge capacitive maximale en sortie d'alimentation, 31

## D

Diagnostic, 51, 52  
Distance de raccordement entre modules, 45

## F

Fonction "Max", 44, 60  
Fonction temporisée, 44, 58  
Fusible, 11, 19, 55, 72

## M

Menu REGLAGE, 42  
Menu SERVICE, 64  
Mode absolu (température module Batterie), 24, 46  
Mode différentiel (température module Batterie), 23, 46

Module Batterie, 11

Auto-décharge, 12, 72, 79  
Capacité, 15, 75  
Choix, 15  
Couplage, 32  
Décharge profonde, 35, 76, 80  
Durée de vie, 65, 73, 76  
Inhibition, 64  
Positions de montage, 25  
Remplacement, 66  
Vieillessement, 64, 66

Module Contrôle de batterie, 12

Afficheur, 38, 52  
Alarme, 33, 52  
Entrée d'inhibition, 33  
Relais de diagnostic, 33, 53, 58, 59, 60  
Schéma interne, 29

## N

Navigation, 39

## P

Première mise sous tension, 40

## S

Section des câbles, 28, 33, 71  
Seuil de commutation, 44, 79

## T

Temps de maintien, 15, 17, 80

Temps de sauvegarde, 15, 44

Transfert de paramètres, 47