



Unité d'alimentation pour les systèmes d'incendie utilisés dans l'industrie du bâtiment.

Performance déclarée : Sécurité incendie.

Certificat de constance des performances : 1438-CPR-0628 Certificat d'admission : 5222/2024

Conformité : EN 54-4:2001+ A1:2004+ A2:2007 EN 12101-10:2007 + AC:2007

MANUEL DE L'UTILISATEUR

EN

Edition : 7 du 24.01.2025

Remplace l'édition : 6 du 22.01.2024

Alimentations série EN54C

v.1.2

**Alimentations pour systèmes d'alarme incendie et
systèmes de contrôle de la fumée et de la chaleur.**

RED POWER plus



RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ



Avant l'installation, lisez le manuel d'instructions afin d'éviter des erreurs qui pourraient endommager l'appareil et provoquer un choc électrique.

- Avant l'installation, coupez la tension dans le circuit d'alimentation de 230 V.
- Pour couper l'alimentation, utilisez un interrupteur externe dont la distance entre les contacts de tous les pôles à l'état de déconnexion n'est pas inférieure à 3 mm.
- Le circuit de protection contre les chocs doit être réalisé avec un soin particulier : les fils jaune et vert du câble d'alimentation doivent être connectés à la borne marquée du symbole de mise à la terre sur le boîtier de l'unité d'alimentation. Le fonctionnement de l'unité d'alimentation sans le circuit de protection contre les chocs correctement réalisé et entièrement opérationnel est INACCEPTABLE ! Il peut endommager l'équipement ou provoquer un choc électrique.
- L'appareil doit être transporté sans piles. Cela a un impact direct sur la sécurité de l'utilisateur et de l'appareil.
- L'installation et le raccordement de l'alimentation doivent être effectués sans piles.
- Lors de la connexion des piles à l'alimentation électrique, il convient de respecter la polarité. Si nécessaire, il est possible de déconnecter définitivement la batterie des systèmes d'alimentation en retirant le fusible $F_{(BAT)}$.
- L'alimentation électrique est conçue pour être connectée à un réseau de distribution d'électricité doté d'un conducteur neutre mis à la terre.
- Veillez à ce que l'air circule librement autour du boîtier. Ne pas couvrir les ouvertures de ventilation.

TABLE DES MATIÈRES

1. CARACTÉRISTIQUES DU BLOC D'ALIMENTATION	4
2. EXIGENCES FONCTIONNELLES DU BLOC D'ALIMENTATION.....	5
3. DESCRIPTION TECHNIQUE.....	6
3.1. DESCRIPTION GÉNÉRALE.....	6
3.2. SCHÉMA DE PRINCIPE	7
3.3. DESCRIPTION DES COMPOSANTS ET DES BORNES D'ALIMENTATION	7
4. INSTALLATION.	10
4.1. EXIGENCES	10
4.2. PROCÉDURE D'INSTALLATION.....	11
4.3. PROCÉDURE DE CONTRÔLE DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE SUR LE LIEU D'INSTALLATION	12
5. FONCTIONS.....	13
5.1. PANNEAU DE CONTRÔLE.....	13
5.2. SORTIES TECHNIQUES	14
5.3. ENTRÉE DE LA DÉFAILLANCE COLLECTIVE : EXTi	15
5.4. INDICATION DE L'OUVERTURE DU BOÎTIER - TAMPER.....	16
5.5. SURCHARGE DU BLOC D'ALIMENTATION	16
5.6. COURT-CIRCUIT DE LA SORTIE PSU	16
5.7. MODULES SUPPLÉMENTAIRES.....	16
5.7.1. Extension du nombre de sorties PSU - Modules fusibles EN54C-LB4 et EN54C-LB8.	16
5.7.2. Coopération avec les actionneurs électriques - Modules séquentiels EN54C-LS4 et EN54C-LS8.....	17
6. CIRCUIT D'ALIMENTATION DE RÉSERVE.....	18
6.1. DÉTECTION DE LA BATTERIE	18
6.2. PROTECTION CONTRE LES COURTS-CIRCUITS DES BORNES DE LA BATTERIE	18
6.3. PROTECTION CONTRE L'INVERSION DE LA CONNEXION DE LA BATTERIE	18
6.4. PROTECTION CONTRE LES DÉCHARGES PROFONDES DE LA BATTERIE UVP.....	18
6.5. TEST DE BATTERIE.....	18
6.6. MESURE DE LA RÉSISTANCE DU CIRCUIT DE LA BATTERIE	18
6.7. MESURE DE LA TEMPÉRATURE DE LA BATTERIE	18
6.8. TEMPS DE VEILLE.....	19
7. PARAMÈTRES TECHNIQUES	20
<i>Tableau 5. Paramètres électriques.</i>	<i>20</i>
<i>Tableau 6. Paramètres mécaniques.</i>	<i>22</i>
<i>Tableau 7. Sécurité d'utilisation.</i>	<i>22</i>
<i>Tableau 8. Paramètres de fonctionnement.....</i>	<i>23</i>
<i>Tableau 9. Types et sections de câbles d'installation recommandés</i>	<i>23</i>
8. INSPECTIONS TECHNIQUES ET MAINTENANCE	24

1. Caractéristiques du bloc d'alimentation.

- Conforme aux exigences des normes EN 54-4:1997+AC:1999+A1:2002+A2:2006, EN 12101-10:2005+AC:2007
- Alimentation sans interruption 27,6 V DC
- versions disponibles avec **2 A / 3 A / 5 A / 10 A** efficacités de courant
- versions disponibles avec espace pour batteries de **7 Ah - 65 Ah** batteries
- sorties AUX1 et AUX2 protégées indépendamment l'une de l'autre
- rendement élevé (jusqu'à 89%)
- faible niveau d'ondulation de la tension
- système d'automatisation basé sur un microprocesseur
- mesure de la résistance du circuit de la batterie
- Chargement automatique en fonction de la température
- test automatique de la batterie
- processus de charge de la batterie en deux étapes
- charge accélérée de la batterie
- contrôle de la continuité du circuit de la batterie
- surveillance de la tension de la batterie
- surveillance de la charge et de l'entretien des batteries
- coopération avec les modules fusibles EN54C-LB4 et EN54C-LB8 (équipement optionnel)
- coopération avec les modules séquentiels EN54C-LS4 et EN54C-LS8 (équipement optionnel)
- indication optique - panneau LED
- protection de la batterie contre les décharges profondes (UVP)
- protection contre la surcharge de la batterie
- indication de la faible tension de la batterie (LoB)
- protection de la sortie de la batterie contre les courts-circuits et les inversions de connexion
- contrôle de la tension de sortie
- contrôle des fusibles des sorties AUX1 et AUX2
- sortie de relais de défaillance collective ALARME
- sortie relais EPS indiquant la perte de puissance 230 V
- l'entrée EXTi de défaillance externe
- les protections :
 - SCP protection contre les courts-circuits
 - OLP protection contre les surcharges
 - Protection contre les surtensions OVP
 - Protection contre les surtensions
 - Protection anti-sabotage - Autoprotection
- fermeture de l'enceinte - serrure
- refroidissement par convection (forcé uniquement dans EN54C-10Axx)
- garantie - 3 ans

2. Exigences fonctionnelles de l'alimentation.

Le bloc d'alimentation tampon pour les systèmes d'alarme incendie a été conçu conformément aux normes suivantes :

- EN 54-4:1997+AC:1999+A1:2002+A2:2006 Systèmes de détection et d'alarme incendie
- EN 12101-10:2005+AC:2007 Systèmes de contrôle de la fumée et de la chaleur

Exigences fonctionnelles	Exigences selon les normes	Alimentations électriques Série EN54C
Deux sources d'alimentation indépendantes	OUI	OUI
Indication de défaillance du réseau EPS	OUI	OUI
Deux sorties d'alimentation indépendantes protégées contre les courts-circuits	OUI	OUI
Compensation de la température de la tension de charge de la batterie	OUI	OUI
Mesure de la résistance du circuit de la batterie	OUI	OUI
Indication de la faible tension de la batterie (LoB)	OUI	OUI
Recharge de la batterie à 80 % de sa capacité nominale en 24 heures	OUI	OUI
Protection contre les décharges profondes de la batterie	OUI	OUI
Protection contre les courts-circuits aux bornes de la batterie	OUI	OUI
Indication de défaillance du circuit de charge	OUI	OUI
Protection contre les courts-circuits	OUI	OUI
Protection contre les surcharges	OUI	OUI
Sortie de l'ALARME de défaillance collective	OUI	OUI
Sortie technique EPS	OUI	OUI
Indication de faible tension de sortie	-	OUI
Indication de tension de sortie élevée	-	OUI
Indication de panne d'alimentation	-	OUI
Protection contre les surtensions	-	OUI
Entrée de l'indication de défaillance externe EXTi	-	OUI
Interrupteur d'autoprotection ouverture indésirable du boîtier	-	OUI

3. Description technique.

3.1. Description générale.

Les alimentations tampon ont été conçues pour une alimentation ininterrompue des systèmes d'alarme incendie, des systèmes de contrôle de la fumée et de la chaleur, des équipements de protection contre l'incendie et des automates d'incendie nécessitant une tension stabilisée de 24 V DC ($\pm 15\%$). Les alimentations sont équipées de deux sorties AUX1 et AUX2 protégées indépendamment, qui fournissent une tension de **27,6 V DC** et le rendement total du courant dépend de la version :

Modèle d'alimentation	Batterie	Fonctionnement continu I _{max a}	Fonctionnement instantané I _{max b}
EN54C-2A7	7 Ah	1,6 A	2 A
EN54C-2A17	17 Ah	1,2 A	
EN54C-3A7	7 Ah	2,6 A	3 A
EN54C-3A17	17 Ah	2,2 A	
EN54C-3A28	28 Ah	1,8 A	
EN54C-5A7	7 Ah	4,6 A	5 A
EN54C-5A17	17 Ah	4,2 A	
EN54C-5A28	28 Ah	3,8 A	
EN54C-5A40	40 Ah	3,2 A	
EN54C-5A65	65 Ah	2,4 A	
EN54C-10A17	17 Ah	9,2 A	10 A
EN54C-10A28	28 Ah	8,8 A	
EN54C-10A40	40 Ah	8,2 A	
EN54C-10A65	65 Ah	7,4 A	

En cas de coupure de courant, l'unité d'alimentation bascule sur la batterie, assurant ainsi une alimentation sans interruption. Le bloc d'alimentation est logé dans un boîtier métallique (couleur rouge RAL 3001) avec un espace pour la batterie.

Les unités d'alimentation fonctionnent avec des batteries au plomb-acide sans entretien, de technologie AGM ou gel.

3.2. Schéma de principe.

Les blocs d'alimentation ont été fabriqués sur la base d'un système de convertisseur AC/DC à haut rendement.

Le circuit à microprocesseur appliqué est responsable du diagnostic complet des paramètres de l'unité d'alimentation et des batteries.

La figure ci-dessous présente un organigramme de l'alimentation électrique, ainsi que certains blocs fonctionnels essentiels au bon fonctionnement de l'unité.

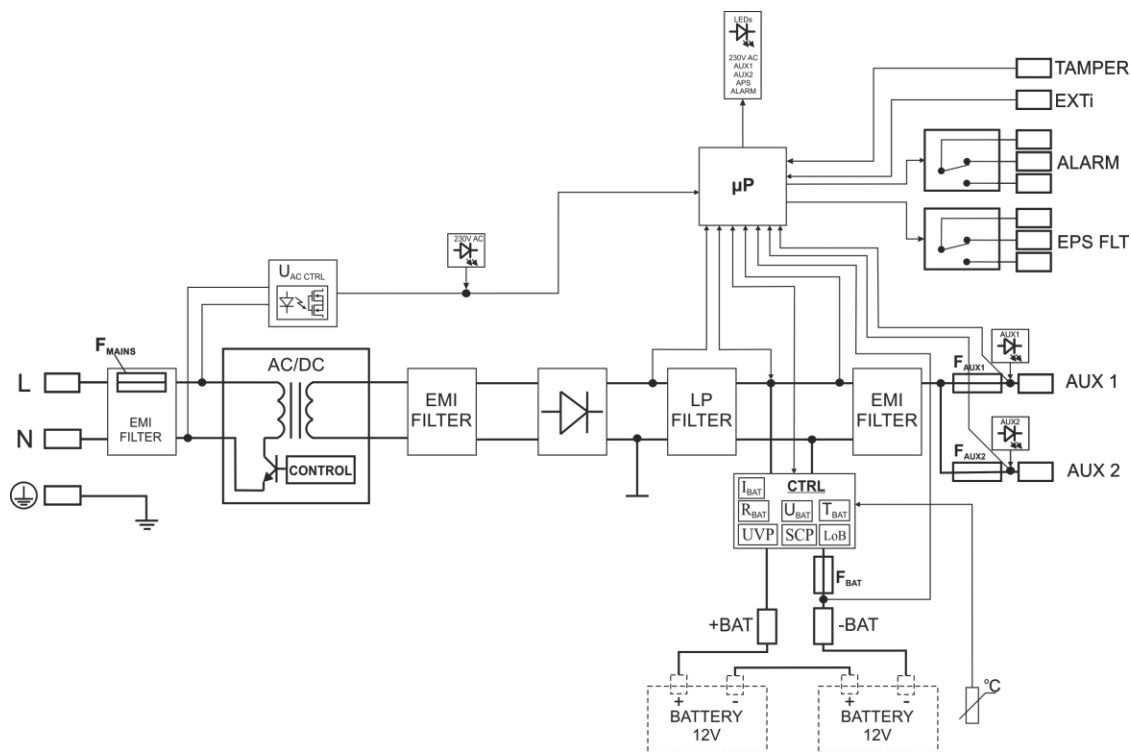


Fig. 1. Schéma fonctionnel de l'unité d'alimentation.

3.3. Description des composants et des bornes d'alimentation.

Tableau 1. Éléments du bloc d'alimentation (Fig. 2).

Composant nt No.	Description
①	Connecteur d'alimentation 230 V avec une borne pour le raccordement d'un conducteur de protection
②	<p>Bornes :</p> <p>TEMP - entrée du capteur de température de la batterie</p> <p>TAMPER - entrée du micro-interrupteur d'autoprotection Entrée fermée = pas d'indication Entrée ouverte = alarme</p> <p>ALARME - sortie technique de la défaillance collective de l'unité d'alimentation - type de relais</p> <p>EPS - sortie technique d'indication de panne de courant alternatif ouvert = Panne de courant alternatif fermé = Alimentation CA - O.K.</p> <p>EXTi - entrée de défaillance externe Entrée fermée = pas d'indication Entrée ouverte = alarme</p> <p>+BAT- - bornes pour la connexion de la batterie</p> <p>+AUX1- - Sortie d'alimentation AUX1 (- AUX=GND)</p> <p>+AUX2- - Sortie d'alimentation AUX2 (- AUX=GND)</p> <p>ATTENTION ! Dans la figure 2, l'ensemble des contacts indique un état sans potentiel du relais, ce qui correspond à une coupure d'alimentation.</p>
③	<p>Fusibles :</p> <p>F_{BAT} - fusible dans le circuit de la batterie,</p> <p>F_{AUX1} - fusible dans le circuit de sortie</p> <p>AUX1, F_{AUX2} - dans le circuit de sortie</p> <p>AUX2,</p> <p>Les valeurs des fusibles sont indiquées dans le tableau 4 - "Paramètres électriques".</p>
④	<p>LEDs - indication optique :</p> <p>230 V AC - tension dans le circuit 230 V AC</p>

	APS - panne de batterie ALARM - défaillance collective AUX1 - Tension de sortie AUX1 (au connecteur AUX1) AUX2 - Tension de sortie AUX2 (sur le connecteur AUX2)
5	PANEL LED - connecteur pour les indicateurs LED externes
6	Capteur de température de la batterie
7	Connecteurs de batterie ; positif : +BAT= rouge, négatif : - BAT= noir

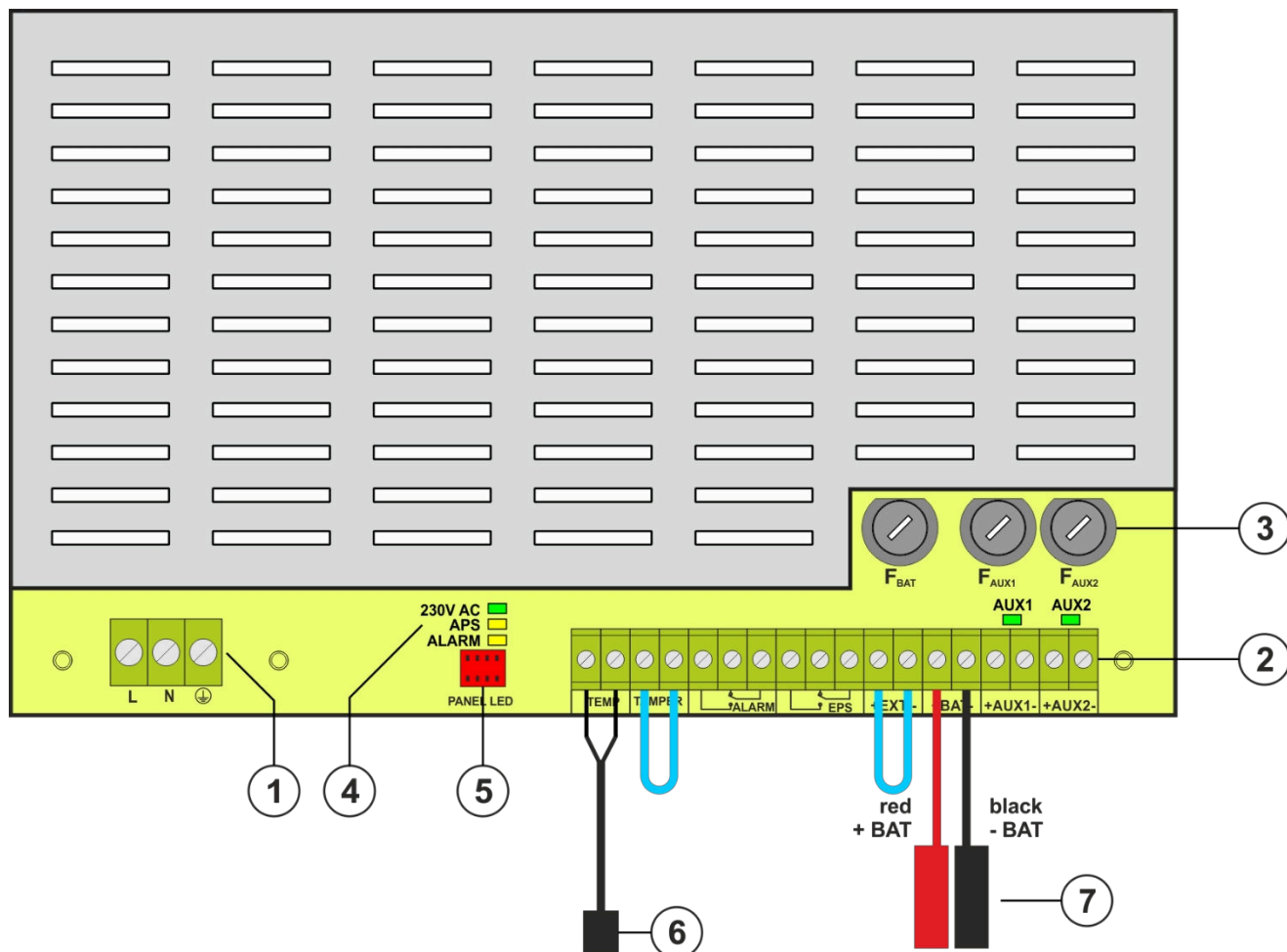


Fig. 2. Vue du module d'alimentation basé sur EN54C-2A7.

Tableau 2. Éléments du bloc d'alimentation (Fig. 3).

Composant No.	Description
①	Bloc d'alimentation (Tab. 1, Fig. 2)
②	Capteur de température de la batterie
③	Connecteurs de batterie ; positif : +BAT= rouge, négatif : - BAT= noir
④	Un emplacement pour l'installation de modules supplémentaires
⑤	TAMPER ; micro-interrupteur (contacts) de protection anti-sabotage (NC)
⑥	Montage de la batterie
⑦	Embossage pour presse-étoupe
⑧	Embossage pour fils cachés
⑨	Serrure

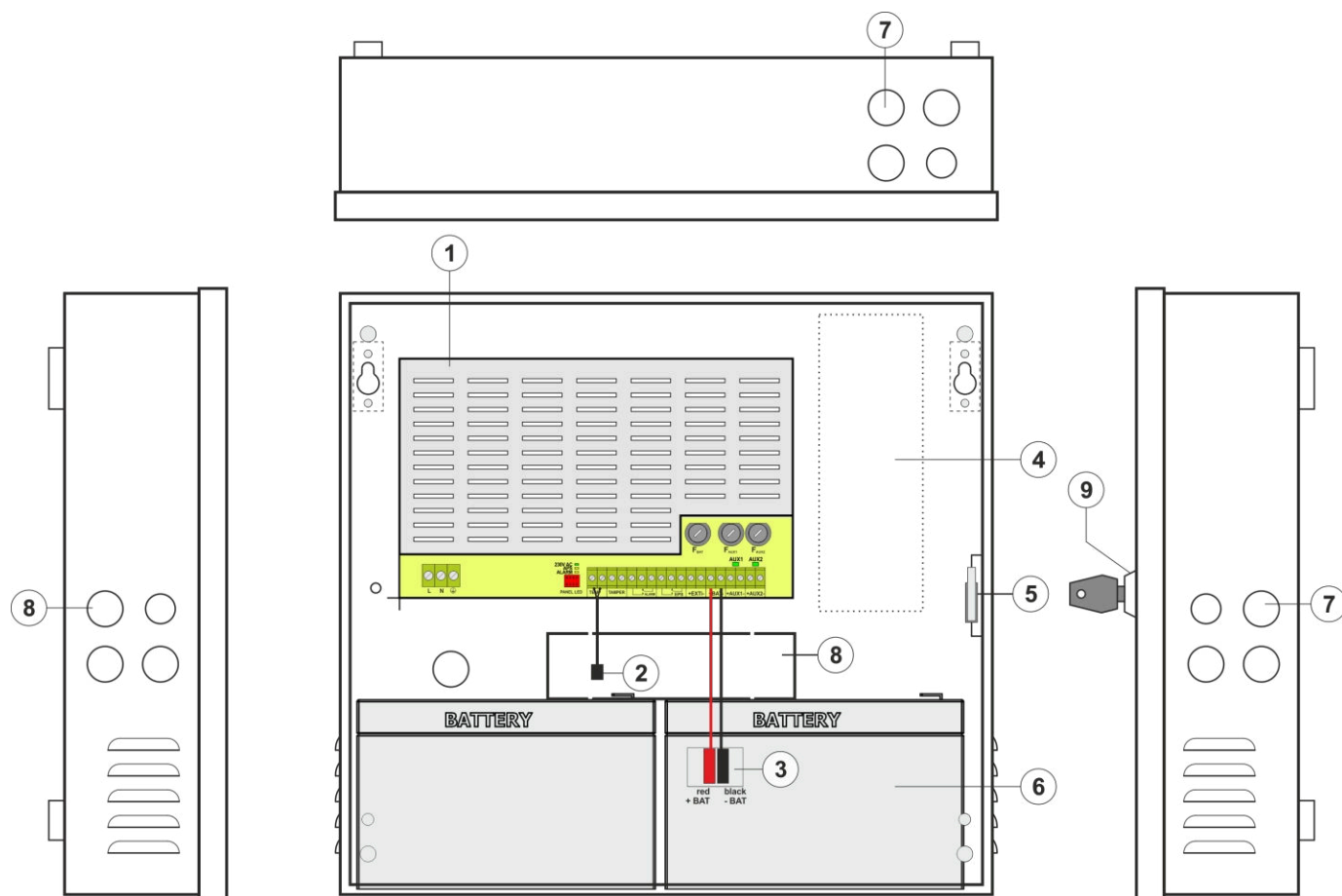


Fig. 3. Vue de l'alimentation basée sur la norme EN54C-2A7.

4. Installation.

4.1. Exigences.

Le bloc d'alimentation doit être monté par un installateur qualifié, titulaire des permis et licences nécessaires (applicables et requis pour un pays donné) pour se connecter (interférer) avec l'alimentation secteur ~230 V.

L'alimentation étant conçue pour un fonctionnement continu et n'étant pas équipée d'un interrupteur, il convient de prévoir une protection appropriée contre les surcharges dans le circuit d'alimentation. En outre, l'utilisateur doit être informé de la manière de déconnecter le bloc d'alimentation du réseau (généralement en plaçant un fusible approprié dans la boîte à fusibles). Un interrupteur ne doit protéger qu'une seule alimentation électrique. Le système électrique doit être conforme aux normes et réglementations en vigueur. Le bloc d'alimentation doit fonctionner en position verticale afin de permettre un flux d'air libre et convectif à travers les trous d'aération du boîtier.

Comme l'unité d'alimentation effectue cycliquement un test périodique de la batterie, au cours duquel la résistance du circuit de la batterie est mesurée, il convient de veiller à ce que les câbles soient correctement raccordés aux bornes. Les câbles d'installation doivent être fermement connectés aux bornes du côté de la batterie et au connecteur de l'alimentation. Si nécessaire, il est possible de déconnecter définitivement la batterie des systèmes d'alimentation en retirant le fusible $F_{(BAT)}$.

Les parois latérales du boîtier comportent des embossages qui doivent être utilisés pour effectuer l'installation des câbles. Utilisez un instrument émoussé pour faire une ouverture pour le passage des câbles à partir de l'extérieur du boîtier. Ensuite, monter soigneusement dans l'ouverture le presse-étoupe qui protège l'unité d'alimentation de la pénétration de l'eau.

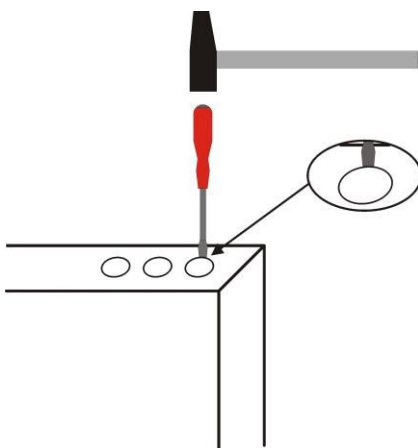


Fig. 4. Méthode de formation d'une ouverture pour le presse-étoupe.

L'unité PSU est équipée de presse-étoupes PG9 et PG11. La taille du presse-étoupe doit être choisie en fonction de la section du câble. Un seul presse-étoupe peut être utilisé pour un seul câble.

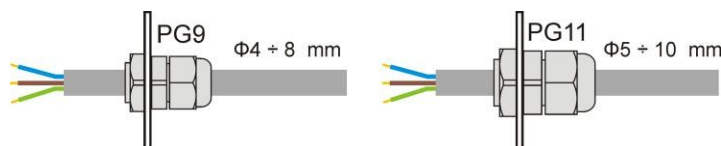


Fig. 5. Types et sections recommandés des câbles d'installation PG9 et PG11 pour les presse-étoupes.


4.2. Procédure d'installation.




ATTENTION !


Avant l'installation, couper la tension du circuit d'alimentation en 230 V CA.
Pour couper l'alimentation, utiliser un interrupteur externe dont la distance entre les contacts de tous les pôles à l'état de déconnexion n'est pas inférieure à 3 mm.


Il est nécessaire d'installer un interrupteur d'installation avec un courant nominal de 6 A dans les circuits d'alimentation électrique à l'extérieur de l'unité d'alimentation.

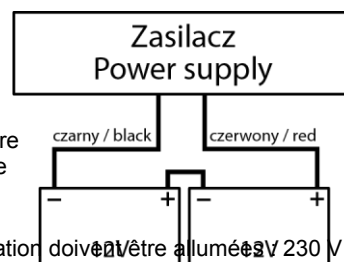
1. Monter l'unité d'alimentation à l'endroit choisi à l'aide de boulons d'expansion métalliques spéciaux. Ne pas utiliser de chevilles en PVC.
2. Connecter les câbles d'alimentation ~230 V aux pinces L-N de l'unité d'alimentation. La longueur du câble à l'intérieur du boîtier ne doit pas dépasser 10 cm. Connecter le fil de terre à la borne marquée du symbole de mise à la terre  dans le boîtier. Utilisez un câble à trois fils (avec un fil de protection jaune et vert) pour effectuer la connexion. Les fils doivent être isolés sur une longueur de 7,2 mm.



Le circuit de protection contre les chocs doit être réalisé avec un soin particulier : les fils jaune et vert du câble d'alimentation doivent être raccordés à la borne marquée d'un astérisque .



Le circuit de protection contre les chocs doit être réalisé avec un soin particulier : les fils jaune et vert du câble d'alimentation doivent être connectés à la borne marquée du symbole de mise à la terre  sur le boîtier du bloc d'alimentation. L'utilisation d'un bloc d'alimentation sans circuit de protection contre les chocs correctement réalisé et pleinement opérationnel est INACCEPTABLE ! Il peut endommager l'équipement ou provoquer un choc électrique.

3. Connectez les câbles des récepteurs aux bornes de sortie AUX1 et AUX2 de la carte PSU.
4. Si nécessaire, connectez les câbles des appareils aux entrées et sorties techniques :
 - ALARM ; sortie technique de défaillance collective du PSU
 - EPS ; sortie technique d'indication de coupure de courant 230 V
 - EXTi ; entrée de défaillance externe
5. Installez les batteries dans une zone désignée de l'enceinte (voir Fig. 3). Connectez les batteries à l'unité d'alimentation en veillant à respecter la polarité. Les batteries doivent être connectées en série à l'aide du câble spécial (inclus). Fixez la sonde de température à l'une des piles à l'aide du ruban adhésif de montage (inclus). Placez la sonde de température entre les piles.
6. Allumez l'alimentation ~230 V. Les DEL correspondantes sur le circuit imprimé de l'alimentation doivent être allumées  230 V.
7. Vérifiez la consommation de courant des récepteurs, en tenant compte du courant de charge de la batterie, afin de ne pas dépasser le rendement total de l'alimentation (voir section 3.1).
8. Une fois les tests terminés, fermer le boîtier.






4.3. Procédure de vérification de l'alimentation électrique sur le lieu d'installation.


1. Vérifier l'indication affichée sur le panneau avant du bloc d'alimentation :

- a) Le voyant 230 V AC  doit rester allumé pour indiquer la présence de la tension d'alimentation.
- b) Le voyant AUX  doit rester allumé pour indiquer la présence de la tension d'alimentation.

2. Vérifier la tension de sortie après une coupure de courant de 230 V.

- a) Simulez l'absence de tension secteur de 230 V en déconnectant le disjoncteur principal.
- b) Le voyant 230 V AC  doit s'éteindre.
- c) Le voyant AUX  doit rester allumé pour indiquer la présence d'une tension de sortie.
- d) Le voyant ALARM  commence à clignoter.
- e) Les sorties techniques EPS et ALARM changeront d'état en sens inverse après 10 s.
- f) Rétablissez la tension d'alimentation de 230 V. L'indication devrait revenir à l'état initial du point 1 après quelques secondes.

3. Vérifier si l'absence de continuité dans le circuit de la batterie est correctement indiquée.

- a) Pendant le fonctionnement normal du PSU (tension secteur 230 V), déconnecter le circuit de la batterie en déconnectant le fusible $F_{(BAT)}$.
- b) Dans les 5 minutes qui suivent, le bloc d'alimentation se met en marche et signale une défaillance du circuit de la batterie.
- c) La LED d'ALARME  commence à clignoter.
- d) La sortie technique de l'ALARME change d'état et devient opposée.
- e) Rallumez le fusible F_{BAT} dans le circuit de la batterie.
- f) L'alimentation devrait revenir à un fonctionnement normal, indiquant l'état initial, dans les 5 minutes suivant la fin du test de la batterie.

5. Fonctions

5.1. Panneau de commande.

L'unité d'alimentation est équipée d'un panneau LED permettant de vérifier l'état actuel de l'alimentation.

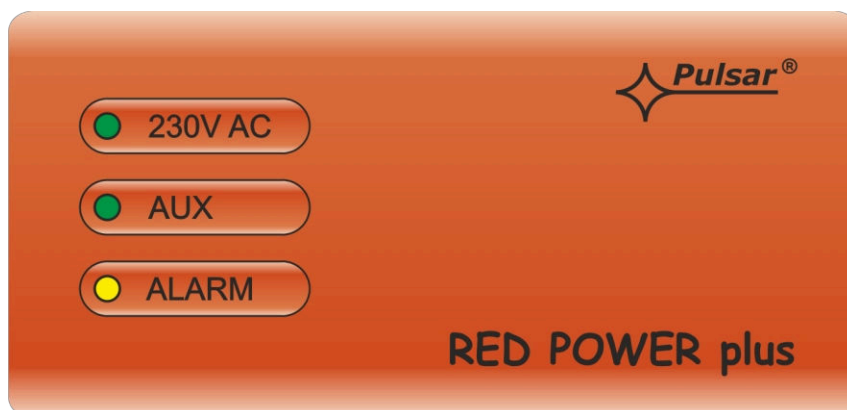





Fig. 6. Panneau de contrôle.

Tableau 3. Description des boutons et des LED de l'écran LCD.

 230V AC	- LED verte indiquant la tension de 230 V
 AUX	- LED verte AUX indiquant l'alimentation à la sortie AUX1 et AUX2 de l'unité d'alimentation
 ALARM	- DEL jaune ALARM indiquant une défaillance collective

Le voyant ALARM clignote le nombre de fois spécifié pour indiquer le code de défaillance conformément au tableau ci-dessous. Si l'unité d'alimentation présente plusieurs défaillances en même temps, elles sont toutes indiquées consécutivement.

Tableau 4. Codage de la défaillance de l'unité d'alimentation en fonction du nombre de clignotements de la DEL d'ALARME sur la carte de circuit imprimé de l'unité d'alimentation.

Description de la panne	Nombre de clignotements
F01 - Pas de courant alternatif	1
F02 - Fusible AUX1 défectueux	2
F04 - Surcharge de la sortie	3
F05 - Batterie insuffisamment chargée	4
F06 - Tension AUX1 élevée	5
F08 - Défaillance du circuit de charge	6
F09 - Tension AUX1 basse	7
F10 - Faible tension de la batterie	8
F12 - Entrée externe EXT	9
F14 - Mauvais fonctionnement du capteur de température	10
F15 - Température élevée de la batterie	11
F16 - Absence de batterie	12
F17 - Défaillance de la batterie	13
F18 - Résistance élevée du circuit de la batterie	14
F21 - Ouverture du couvercle du bloc d'alimentation	15
F22 - Fusible AUX2 défectueux	16
F26 - Tension AUX2 élevée	17
F29 - Tension AUX2 basse	18
F51 - Code de service	19
F52 - Code de service	20
F60 - Code de service	21
F61, F64, F65, F69, F70, F71, F72, F73, F74 - Code service	22

5.2. Sorties techniques.

L'alimentation est équipée de sorties d'indication à relais qui changent d'état lorsqu'un événement spécifique se produit.

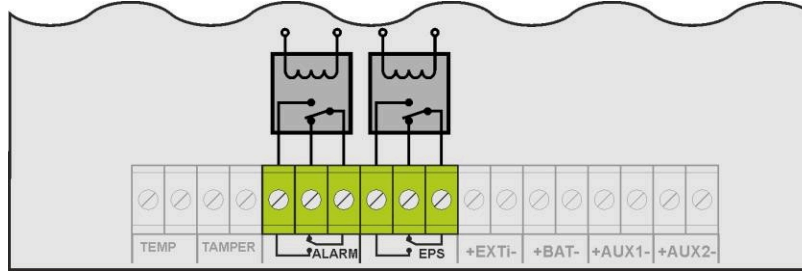


Fig. 7. Schéma électrique des sorties relais.

- **EPS - sortie indiquant une perte de puissance de 230 V.**

La sortie indique une perte de puissance de 230 V. Dans des conditions normales - avec l'alimentation 230 V, la sortie est fermée. En cas de coupure de courant, l'unité d'alimentation bascule la sortie en position ouverte après un délai de 10 secondes.

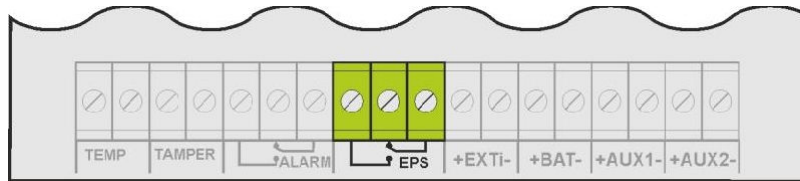


Fig. 8. Sortie technique de l'EPS.



ATTENTION ! Dans la figure, l'ensemble des contacts indique un état sans potentiel du relais, ce qui correspond à une coupure d'alimentation.

- **ALARM - sortie technique d'indication de défaillance collective.**

Sortie indiquant une défaillance collective. En cas de panne d'alimentation 230 V, de panne du circuit de la batterie, de panne du bloc d'alimentation ou d'activation de l'entrée EXTi, le signal de panne collective ALARM est généré.

La défaillance peut être déclenchée par les événements suivants :

- Perte d'alimentation en courant alternatif
- batteries défectueuses
- batteries insuffisamment chargées
- batteries déconnectées
- résistance élevée du circuit de la batterie
- absence de continuité dans le circuit de la batterie
- tension de sortie $U_{(AUX1,) (AUX2)}$ inférieure à 26 V
- $U_{(AUX1,) (AUX2)}$ tension de sortie supérieure à 29,2 V
- défaillance du circuit de charge de la batterie
- fusible F_{AUX1} ou F_{AUX2} grillé
- surcharge de l'unité d'alimentation
- température de la batterie trop élevée ($>65^{\circ}\text{C}$)
- défaillance du capteur de température, $t < -20^{\circ}\text{C}$ ou $t > 80^{\circ}\text{C}$
- ouverture du boîtier - TAMPER
- endommagement interne de l'unité d'alimentation



Fig. 9. Sortie technique ALARME.



ATTENTION ! Dans la figure 2, l'ensemble des contacts indique un état sans potentiel du relais, ce qui correspond à une coupure d'alimentation.

5.3. Entrée de la défaillance collective : EXTi.

L'entrée technique EXT IN (entrée externe) indiquant une défaillance collective est destinée à des dispositifs externes supplémentaires qui génèrent le signal de défaillance. La déconnexion des bornes EXTi entraîne une défaillance de l'unité d'alimentation et génère un signal de défaillance sur la sortie ALARME.

L'entrée technique EXTi n'est pas isolée galvaniquement de l'alimentation. La borne "moins" est connectée à l'alimentation électrique.

La connexion d'appareils externes à l'entrée EXT IN est illustrée dans le schéma électrique ci-dessous. Des sorties relais ou des sorties de signal "collecteur ouvert" peuvent être utilisées comme source de signal.

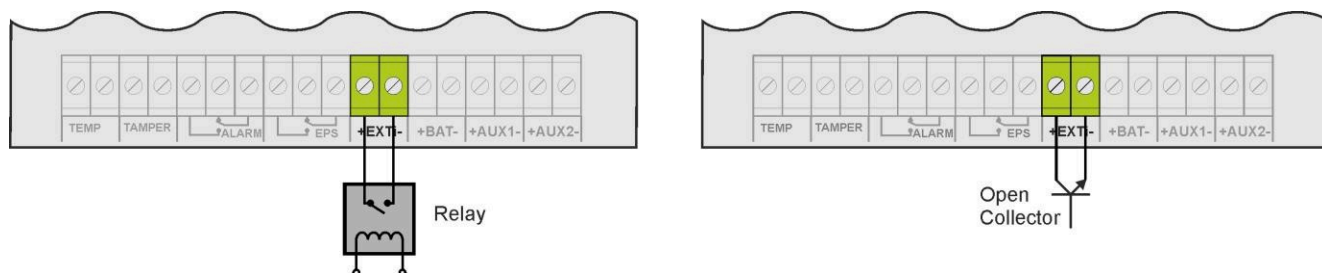


Fig. 10. Connexions à l'entrée EXTi.

L'entrée EXTi a été réglée pour fonctionner avec les modules fusibles EN54C-LB4 et EN54C-LB8 générant un signal de défaillance en cas de défaut de fusible dans l'une des sections de sortie (voir section 5.7). Pour garantir une coopération correcte entre le module fusible et l'entrée EXTi, les connexions doivent être effectuées comme indiqué dans le diagramme ci-dessous.

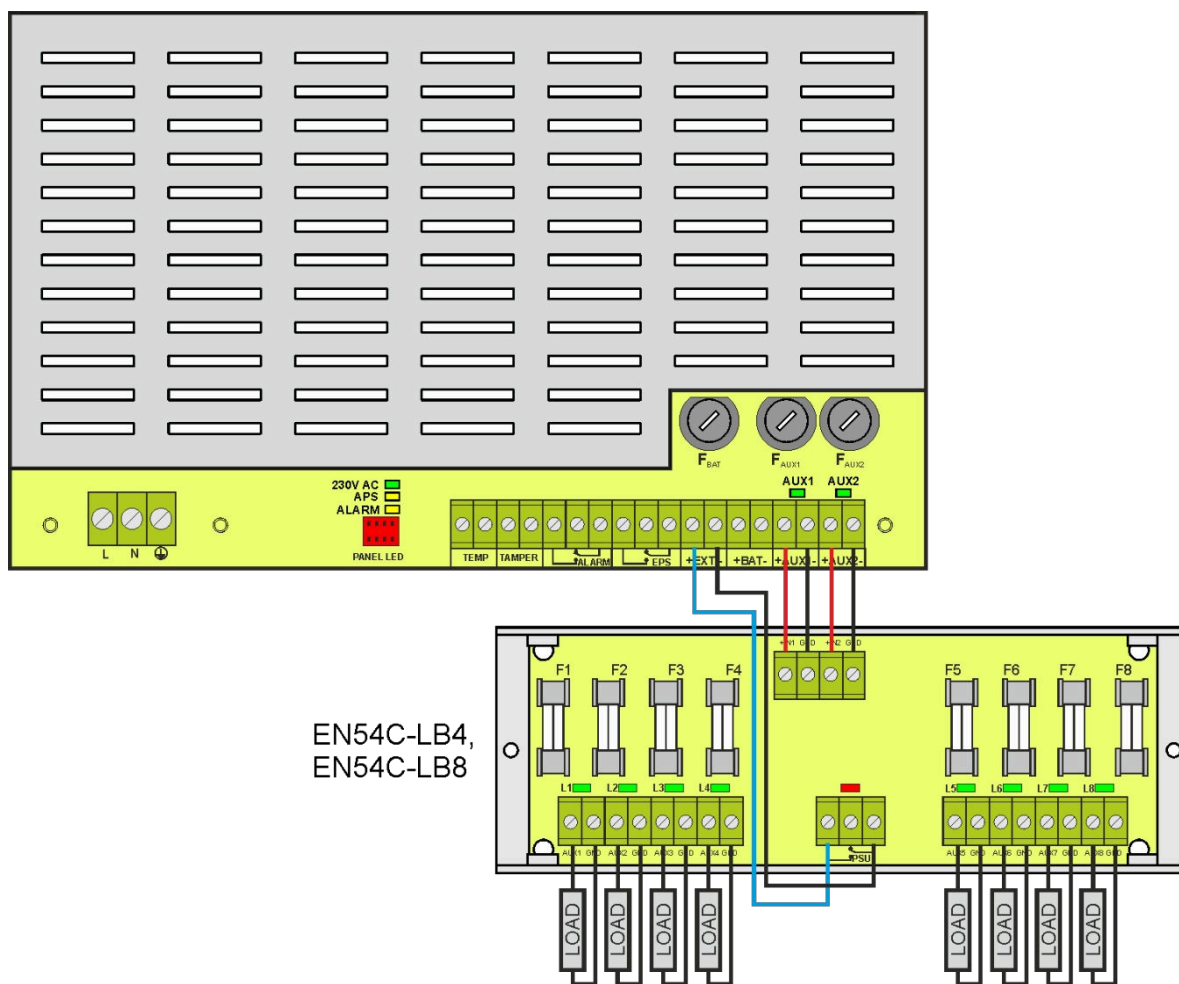


Fig. 11. Exemple de connexion avec le module fusible EN54C-LB8.

5.4. Indication de l'ouverture du boîtier - TAMPER.

L'unité d'alimentation est équipée d'un micro-interrupteur d'autoprotection indiquant l'ouverture du boîtier.

Le câble d'autoprotection n'est pas connecté à la borne dans les réglages d'usine. Pour activer l'autoprotection, retirer le cavalier de la borne d'autoprotection et brancher le câble d'autoprotection.

Chaque ouverture du boîtier génère un signal de défaillance sur la sortie technique ALARME.

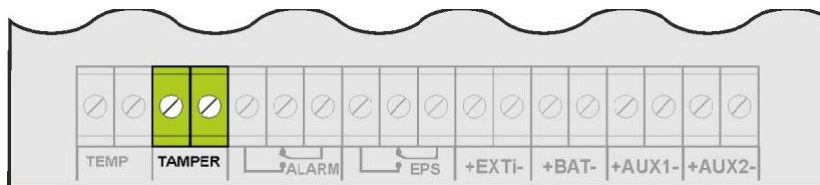


Fig. 12. Sortie technique TAMPER.

5.5. Surcharge de l'alimentation.

Si la surcharge de sortie se produit pendant le fonctionnement de l'unité d'alimentation, celle-ci limitera le courant de charge de la batterie pendant une minute. Si, après cette période, la surcharge est éliminée, le mode de charge normal sera rétabli.

5.6. Court-circuit de la sortie du bloc d'alimentation.

En cas de court-circuit de la sortie AUX1 ou AUX2, l'un des fusibles - F_{AUX1} ou F_{AUX2} - est grillé en permanence. Le rétablissement de la tension à la sortie nécessite le remplacement du fusible.

Lors d'un court-circuit, la défaillance du PSU est indiquée par la LED ALARM et un signal de défaillance collective sur la sortie ALARM.

5.7. Modules supplémentaires.

L'unité d'alimentation peut être utilisée avec des modules optionnels de fusibles ou séquentiels qui augmenteront sa fonctionnalité dans le cas de systèmes de protection incendie étendus. Un emplacement pour le montage de modules supplémentaires a été prévu à l'intérieur du boîtier de l'alimentation.



Lors de l'installation du module fusible dans l'alimentation, il faut tenir compte de la consommation de courant pour les besoins propres, qui est utilisée pour le calcul du temps de veille (voir section 6.8).

5.7.1. Extension du nombre de sorties du PSU - modules fusibles EN54C-LB4 et EN54C-LB8.

L'unité d'alimentation est équipée de deux sorties protégées indépendamment l'une de l'autre pour la connexion des récepteurs AUX1 et AUX2.

Si plusieurs récepteurs sont connectés à l'alimentation, il est recommandé de sécuriser chacun d'entre eux avec un fusible indépendant. Une telle solution permettra d'éviter la défaillance de l'ensemble du système en cas de défaut (court-circuit sur la ligne) de l'un des récepteurs connectés.

La possibilité d'une telle protection est fournie par le module fusible optionnel EN54C-LB4 (4 canaux) ou EN54C-LB8 (8 canaux), pour lequel l'emplacement de montage est prévu à l'intérieur du boîtier (Fig. 3).

La figure 10 montre le raccordement de l'alimentation, du module fusible et des récepteurs (LOAD).

Le module fusible, selon la version, permet de connecter 4 ou 8 récepteurs à l'alimentation. L'état des sorties est indiqué par des LED vertes.

La rupture d'un fusible est signalée de la manière suivante :

- extinction de la LED correspondante : L1 pour AUX1 etc.
- la LED rouge PSU s'allume
- la commutation de la sortie relais du bloc d'alimentation dans un état sans tension (contacts comme dans la figure 11).

En outre, le signal de fusible grillé est transmis à l'entrée EXTi de la défaillance de l'alimentation collective, et l'unité d'alimentation signale une défaillance à la sortie ALARM.

La sortie de relais de la barrette de fusibles de l'unité d'alimentation peut être utilisée pour la commande à distance, par exemple pour l'indication optique externe.

5.7.2. Coopération avec des actionneurs électriques - Modules séquentiels EN54C-LS4 et EN54C-LS8.

Les modules séquentiels sont conçus pour être utilisés avec des actionneurs électriques sans ressort de rappel (EN54C-LS4) et avec des actionneurs électriques avec ressort de rappel (EN54C-LS8) utilisés pour les clapets coupe-feu et les exutoires de fumée. Ces dispositifs sont utilisés dans les systèmes d'alarme incendie et les systèmes de contrôle de la fumée et de la chaleur.

Lors de la mise en marche de l'actionneur électrique, une surcharge de courant de courte durée, dépassant son courant nominal, peut se produire. Si plusieurs actionneurs électriques sont connectés, le courant de surtension susmentionné présente un risque de fonctionnement incorrect de l'alimentation électrique (par exemple, déclenchement de la protection du circuit de sortie), bien qu'il ne dépasse pas la capacité de courant de l'alimentation électrique.

Le module de commutation séquentielle provoque la commutation séquentielle des récepteurs connectés à ses sorties, avec un retard de 100 ms. Grâce à cette solution, le courant de surtension est réduit à la valeur garantissant le bon fonctionnement de l'alimentation. Elle permet ainsi de connecter en toute sécurité des actionneurs supplémentaires. Toutes les sorties sont protégées indépendamment par des fusibles en polymère PTC et des diodes LED signalent l'activation de chaque sortie.

Le module est contrôlé par un dispositif de commande (par exemple un panneau de commande CSP) qui configure la résistance au niveau du connecteur INPUT. La sortie technique de défaillance signale les défaillances à l'entrée paramétrique INPUT.

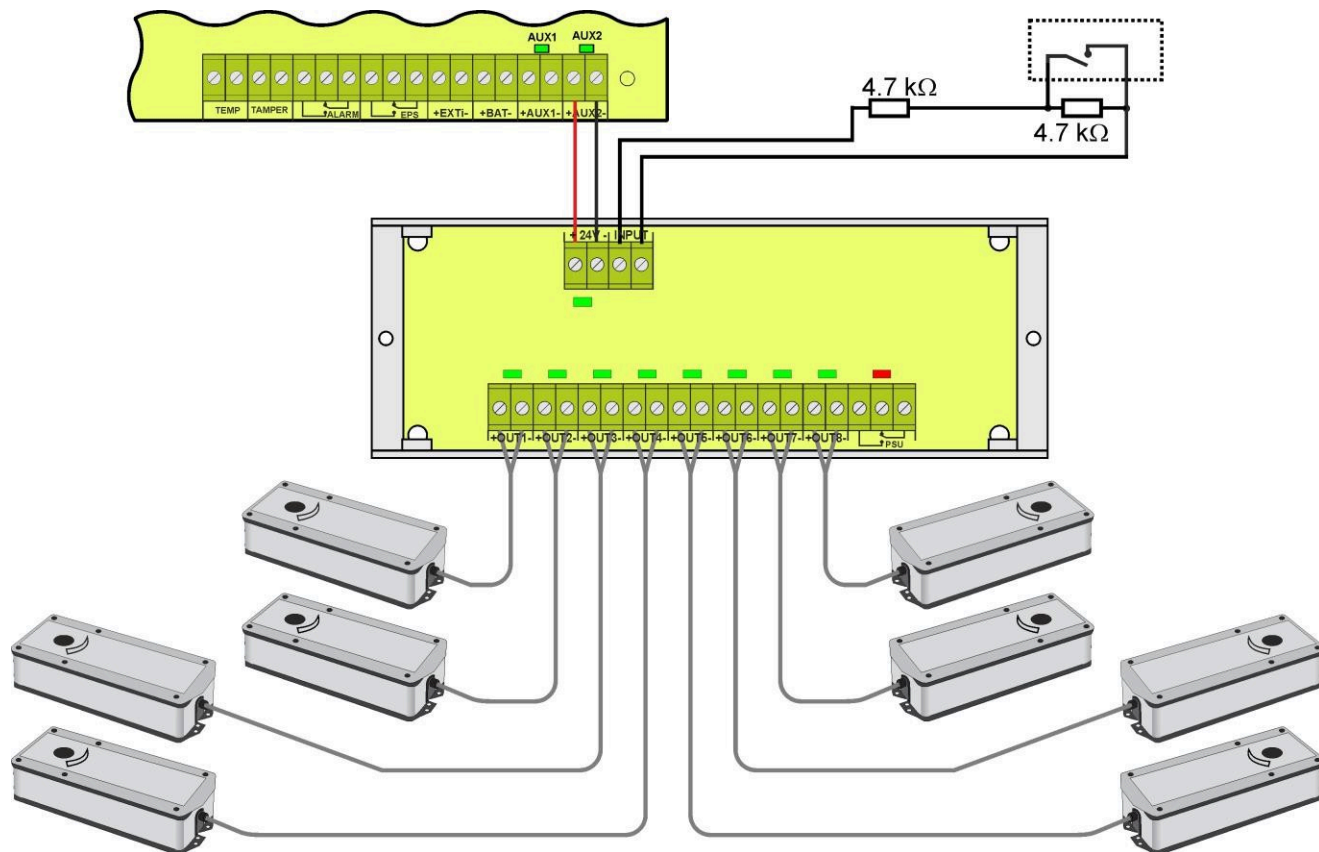


Fig. 13. Exemple de connexion du module séquentiel EN54C-LS8 avec des actionneurs avec ressort de rappel.

6. Circuit d'alimentation de réserve.

Le PSU est équipé de circuits intelligents : circuit de charge de la batterie avec la fonction de charge accélérée et de contrôle de la batterie, dont la tâche principale est de surveiller l'état des batteries et des connexions dans le circuit.

Si le contrôleur détecte une panne de courant dans le circuit de la batterie, une indication appropriée et un changement de la sortie technique ALARME sont émis.

6.1. Détection de la batterie.

L'unité de contrôle de l'unité d'alimentation vérifie la tension aux bornes de la batterie et, en fonction des valeurs mesurées, détermine la réaction appropriée :

U_{BAT} inférieur à 4 V - batteries non connectées aux circuits du PSU

U_{BAT} = 4 à 20 V - batteries défectueuses

U_{BAT} supérieure à 20 V - batteries connectées aux circuits de l'unité d'alimentation

6.2. Protection contre les courts-circuits des bornes de la batterie.

L'unité d'alimentation est équipée d'un circuit de protection contre les courts-circuits des bornes de la batterie. En cas de court-circuit, le circuit de contrôle déconnecte immédiatement les batteries du reste du circuit d'alimentation, de sorte que la perte de tension de sortie sur les sorties d'alimentation n'est pas observée. La reconnexion automatique des batteries aux circuits de l'unité d'alimentation n'est possible qu'après l'élimination du court-circuit et la connexion correcte des circuits.

6.3. Protection contre la connexion inversée des batteries.

L'unité d'alimentation est protégée contre l'inversion de connexion des bornes de la batterie. En cas de connexion incorrecte, le fusible F_{BAT} du circuit de la batterie saute. Le retour au fonctionnement normal n'est possible qu'après remplacement du fusible et connexion correcte des batteries.

6.4. Protection de la batterie contre les décharges profondes UVP.

L'unité d'alimentation est équipée d'un système de déconnexion et d'une indication de décharge de la batterie. Si la tension aux bornes de la batterie tombe en dessous de $20 V \pm 0,2 V$ pendant le fonctionnement assisté par batterie, une indication acoustique est activée et les batteries sont déconnectées dans un délai de 15 s. Les batteries sont reconnectées à l'unité de commande.

Les batteries sont reconnectées automatiquement à l'unité d'alimentation dès que l'alimentation secteur de 230 V est rétablie.

6.5. Test de batterie.

L'unité d'alimentation effectue un test de batterie toutes les 5 minutes. Pendant le test, l'unité de contrôle de l'unité d'alimentation mesure les paramètres électriques selon la méthode de mesure mise en œuvre.

Un résultat négatif se produit lorsque la continuité du circuit de la batterie est interrompue :

- la continuité du circuit de la batterie est interrompue,
- la résistance du circuit de la batterie augmente au-delà de 300 mΩ
- la tension aux bornes tombe en dessous de 24 V.

Le test de la batterie sera également verrouillé automatiquement lorsque l'unité d'alimentation est en mode de fonctionnement, dans lequel le test de la batterie est impossible. Cette situation se produit, par exemple, lors d'un fonctionnement assisté par batterie.

6.6. Mesure de la résistance du circuit de la batterie.

L'unité d'alimentation vérifie la résistance du circuit de la batterie. Pendant la mesure, le pilote de l'unité de puissance prend en compte les paramètres clés du circuit, et une fois que la valeur limite de 300 m ohms est dépassée, une défaillance est signalée.

Une défaillance peut être le signe d'une usure importante ou de câbles mal fixés reliant les batteries.

6.7. Mesure de la température de la batterie.

La mesure de la température et la compensation de la tension de charge de la batterie peuvent prolonger la durée de vie des batteries.

L'unité d'alimentation est dotée d'un capteur de température qui surveille les paramètres de température des batteries installées. Il est recommandé de placer le capteur de température entre les batteries. Veillez à ne pas endommager le capteur lorsque vous déplacez les batteries.

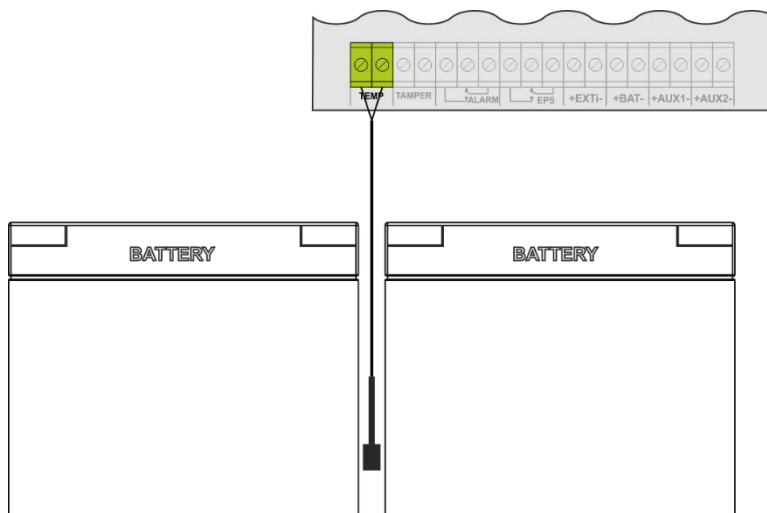


Fig. 14. Montage du capteur de température.



La température nominale de fonctionnement de la batterie recommandée par de nombreux fabricants est de 25°C. Travailler à des températures élevées réduit considérablement la durée de vie de la batterie. La durée de vie est réduite de moitié pour chaque augmentation de température soutenue de 8°C au-dessus de la température nominale. Cela signifie que la durée de vie de la batterie, lorsqu'elle est utilisée à 33°C, peut être réduite de 50 % !

6.8. Temps de veille.

Le fonctionnement assisté par batterie dépend de la capacité de la batterie, du niveau de charge et du courant de charge. Pour maintenir un temps de veille approprié, le courant consommé par l'unité d'alimentation en mode batterie doit être limité.

La capacité minimale requise de la batterie pour fonctionner avec l'unité d'alimentation peut être calculée à l'aide de la

$$\text{formule suivante : } Q_{AKU} = 1,25 \left((I_d +) I_z \cdot T_d + (I_a +) I_z \cdot T_a + 0,05 I_c \right)$$

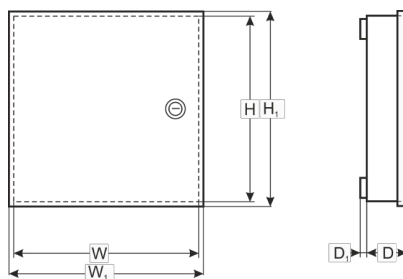
où :

- Q_{AKU} - Capacité minimale de la batterie [Ah]
- 1.25 - le facteur lié à la diminution de la capacité de la batterie due au vieillissement
- I_d - le courant consommé par la charge pendant l'inspection [A].
- I_z - consommation de courant de l'unité d'alimentation (y compris les modules optionnels) [A] (tableau 12)
- T_d - durée d'inspection requise [h]
- I_a - courant absorbé par la charge pendant une alarme [A]
- T_a - durée de l'alarme [h]
- I_c - courant de sortie à court terme

Paramètres électriques (tableau 5).
Paramètres mécaniques (tableau 6). Sécurité
d'utilisation (tableau 7).
Paramètres de fonctionnement (tableau 8).
Types et sections de câbles d'installation recommandés (tableau 9). Tableau 5.

	EN54C-2A7	EN54C-2A17	EN54C-3A7	EN54C-3A17	EN54C-3A28	EN54C-5A7	EN54C-5A17	EN54C-5A28	EN54C-5A40	EN54C-5A65	EN54C-10A17	EN54C-10A28	EN54C-10A40	EN54C-10A65
Classe fonctionnelle EN 12101-10:2005 +AC:2007	A													
Alimentation secteur	~230 V													
Consommation de courant	0,58 A		0,9 A		1,38 A						1,62 A			
Courant d'appel	40 A		40 A		50 A						60 A			
Fréquence d'alimentation	50 Hz													
Puissance de sortie PSU	56,8 W		85,2 W		142 W						284 W			
Rendement	88%		89%		87%						88%			
Tension de sortie à 20°C	22 V - 27,3 V DC - fonctionnement avec tampon 20 V - 27,3 V DC - fonctionnement assisté par batterie													
Courant de sortie continu I _{max a}	1,6 A	1,2 A	2,6 A	2,2 A	1,8 A	4,6 A	4,2 A	3,8 A	3,2 A	2,4 A	9,2 A	8,8 A	8,2 A	7,4 A
Courant de sortie instantané I _{max b} (5 min)	2 A		3 A		5 A						10 A			
Capacité de batterie recommandée	7 Ah	17 Ah	7 Ah	17 Ah	28 Ah	7 Ah	17 Ah	28 Ah	40 Ah	65 Ah	17 Ah	28 Ah	40 Ah	65 Ah
Capacité minimale de la batterie	7 Ah													
Capacité maximale de la batterie	7,2 Ah	20 Ah	7,2 Ah	20 Ah	28 Ah	7,2 Ah	20 Ah	28 Ah	45 Ah	65 Ah	20 Ah	28 Ah	45 Ah	65 Ah
Courant de charge de la batterie	0,4 A	0,8 A	0,4 A	0,8 A	1,2 A	0,4 A	0,8 A	1,2 A	1,8 A	2,6 A	0,8 A	1,2 A	1,8 A	2,6 A
Poids net/brut [kg]	3,6/3,8	4,1/4,4	3,6/3,8	4,8/5,0	7,4/8,0	3,7/3,9	4,9/5,2	7,5/8,1	7,5/8,1	12,4/13,2	5,6/5,8	8,0/8,6	8,0/8,6	12,8/13,7
Résistance maximale du circuit de la batterie	300 mΩ													
Tension d'ondulation (max.)	50 mVp-p		50 mVp-p		150 mVp-p						30 mVp-p			
Consommation de courant de l'unité d'alimentation pendant le fonctionnement sur batterie	52 mA		52 mA		55 mA						85 mA			
Coefficient de compensation thermique de la tension de la batterie	36 mV/ °C (-5°C+ 65°C)													
Indication de faible tension de la batterie LoB	Ubat< 23 V, en mode batterie													

Protection contre les surtensions OVP	U>32 V± 2 V, récupération automatique			
Protection contre les courts-circuits SCP	F4 A	F5 A	F6,3 A	F10 A
	- F _(A) (UX) (1), F _(A) (UX) (2) fusible de fusion (le remplacement du fusible est nécessaire en cas de défaillance)			
Protection contre les surcharges OLP	105 - 150% de l'alimentation, récupération automatique			
Protection du circuit de la batterie SCP et connexion en cas d'inversion de polarité	F5 A	F6,3 A	F10 A	F12,5 A
	- F _(B) (A) (T) fusible de fusion (le remplacement du fusible est nécessaire en cas de défaillance)			
Protection de la batterie contre les décharges profondes UVP	U<20 V (± 2%) - déconnexion des batteries			
Indication d'ouverture du boîtier en cas d'effraction	Microrupteur TAMPER			
Sorties techniques : - EPS FLT ; indique une panne d'alimentation en courant alternatif - ALARM ; indiquant une défaillance collective	- type de relais : 1 A@ 30 V DC / 50 V AC - Délai de 10s.			
	- type de relais : 1 A@ 30 V DC / 50 V AC			
Entrées techniques : - EXTI ; entrée de défaillance externe - TAMPER ; entrée du micro-interrupteur d'autoprotection	Entrée fermée - pas d'indication Entrée ouverte - alarme			
	Entrée fermée - pas d'indication Entrée ouverte - alarme			
Indication optique :	- LED sur le PCB du bloc d'alimentation (voir section 3.3) - Panneau de LED <ul style="list-style-type: none"> Alimentation secteur ~230 V ON Alimentation DC aux sorties AUX indication de panne 			
Fusibles : - F _{BAT} - FAUX1 - FAUX2	F 5 A/250 V F 4 A/250 V F 4 A/250 V	F 6,3 A/250 V F 5 A/250 V F 5 A/250 V	F 10 A/250 V F 6,3 A/250 V F 6,3 A/250 V	F 12,5 A/250 V F 10 A/250 V F 10 A/250 V
Equipement supplémentaire (non inclus)	- modules de fusibles : EN54C-LB4, EN54C-LB8 - modules séquentiels : EN54C-LS4, EN54C-LS8			

**Tableau 6. Paramètres mécaniques.**

Emplacement de la batterie :	2x 7 Ah	2x 17 Ah	2x 28 Ah	2x 40 Ah	2x 65 Ah
Dimensions du boîtier	L=330, H=305, P+P ₁ =82+8 L ₁ =335, H ₁ =308 [+/- 2mm]	L=385, H=402, D+D ₁ =88+8 L ₁ =390, H ₁ =406 [+/- 2mm]	L=420, H=407, P+P ₁ =178+8 L ₁ =425, H ₁ =411 [+/- 2mm]		L=410, H=648, D+D ₁ =180+8 L ₁ =416, H ₁ =652[+/- 2mm]
Montage (LxH)	303x230 xΦ6 x4szt [mm]	358x325 xΦ6 x4szt [mm]	388x380 xΦ6 x4szt [mm]		378 x 570 xΦ6 x4szt [mm]
Batterie (WxHxD) (max.)	2x 7 Ah/12 V (SLA) 315x100x75 [+/-2 mm] max	2x 17 Ah/12 V (SLA) 375x180x80 [+/-2 mm] max	2x 28 Ah/12 V (SLA) 405x175x170 [+/-2 mm]	2x 40 Ah/12 V (SLA) 405x175x170 [+/-2 mm]	2x 65 Ah/12 V (SLA) 360x190x170 (x2) [+/-2 mm]
Boîtier	Plaque d'acier DC01 1mm		Plaque d'acier DC01 1,2mm		Plaque d'acier DC01 1,5mm
Fermeture	couleur : RAL 3001 (rouge) Serrure à clé				
Bornes de raccordement	Sorties batterie BAT : 6,3F-0,75	Sorties de batterie BAT : Φ6 (M6-0-2,5)			
	Alimentation secteur : Φ0,41±2,59 (AWG 26-10), 0,5±4mm²Sorties : Φ0,51±2,05 (AWG 24-12), 0,5±2,5mm²				
Presse-étoupes	PG9 - diamètre du câble Φ4÷8mm PG11- diamètre du câble Φ5÷10mm				
Notes d'utilisation	Le boîtier n'est pas contigu à la surface de montage, ce qui permet de faire passer les câbles. Refroidissement par convection.				

Tableau 7. Sécurité d'utilisation.

Classe de protection EN 62368-1	I (première)
Degré de protection EN 60529	IP30
Résistance électrique de l'isolation : - entre le circuit d'entrée (réseau) et les circuits de sortie du PSU - entre le circuit d'entrée et le circuit de protection - entre le circuit de sortie et le circuit de protection	4000 V DC 2500 V DC 500 V DC
Résistance d'isolation : - entre le circuit d'entrée et le circuit de sortie ou de protection	100 MΩ, 500 V DC

Tableau 8. Paramètres de fonctionnement.

Classe environnementale EN 12101-10:2005+AC:2007	1
Température de fonctionnement	-5 ^(a) °C...+40°C
Température de stockage	-25°C...+60°C
Humidité relative	20%...90%, sans condensation
Vibrations sinusoïdales pendant le fonctionnement : 10 ÷ 50 Hz 50 ÷ 150 Hz	0,1 G 0,5 G
Surtensions pendant le fonctionnement	0,5 J
Insolation directe	inacceptable
Vibrations et surtensions pendant le transport	Selon la norme PN-83/T-42106

Tableau 9. Types et sections recommandés pour les câbles d'installation.

Alimentation secteur ~230 V L-N-PE (Tableau 1 [1])	HDGs 3 x 0,75 mm ⁽²⁾ ... 1,5 mm ² OMY 3 x 0,75 mm ⁽²⁾ ... 1,5 mm ²
Bornes de sortie AUX1, AUX2 (tableau 1 [2])	HLGs 2 x 1,5 mm ⁽²⁾ ... 2,5 mm ²
Entrées/sorties d'indication (tableau 1 [2])	YnTKSY 1 x 2 x 0,8 mm ²

8. Contrôles techniques et maintenance.

Les contrôles techniques et la maintenance peuvent être effectués après avoir déconnecté l'alimentation du réseau électrique. L'unité d'alimentation ne nécessite pas d'entretien spécifique, mais son intérieur doit être nettoyé à l'air comprimé s'il est utilisé dans des conditions poussiéreuses. En cas de remplacement des fusibles, n'utilisez que des pièces de rechange compatibles.

Les inspections techniques doivent être effectuées au moins une fois par an. Au cours de l'inspection, vérifiez les batteries et effectuez le test de batterie.

4 semaines après l'installation, resserrez tous les raccords filetés (voir Fig 2 [1,2]).



MARQUE DEEE

Conformément à la directive DEEE de l'UE, il est obligatoire de ne pas éliminer les déchets électriques ou électroniques avec les déchets municipaux non triés et de collecter ces DEEE séparément.



ATTENTION ! Le bloc d'alimentation est conçu pour fonctionner avec des batteries plomb-acide scellées (SLA). Après la période de fonctionnement, elles ne doivent pas être jetées mais recyclées conformément à la loi applicable.

Pulsar sp. j.

Siedlec 150, 32-744 Łapczyca, Pologne

Tel. (+48) 14-610-19-45

e-mail : sales@pulsar.pl [http://](http://www.pulsar.pl)

www.pulsar.pl



This document has been automatically translated. The translation may contain errors or inaccuracies. In case of doubt, please refer to the original version of document or contact us.