

# NOTICE D'INSTRUCTIONS DU MODULE DE SECOURS MS122402

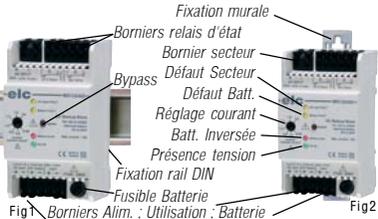
## 1. RENSEIGNEMENTS PRELIMINAIRES

Constructeur : **elc** 59, avenue des Romains 74000 ANNECY-FRANCE  
 Téléphone : +33 (0)4 50 57 30 46 Télécopie : +33 (0)4 50 57 45 19 Site : www.elc.fr  
 Instrument : MODULE DE SECOURS  
 Marque : **elc**  
 Type : **MS122402**

## 2. DESCRIPTION

### 2-1 Présentation

Vous venez d'acquérir le module de secours MS122402 et nous vous en remercions. Cet appareil électronique a été construit conformément à la norme européenne **EN 61010-1** et vous est fourni en bon état. Il est destiné aux usages professionnels et industriels pour des installations fixes en intérieur jusqu'à une altitude de 2000m. Le présent manuel d'instruction contient des textes d'informations et d'avertissements qui doivent être respectés par l'utilisateur pour assurer un fonctionnement sûr et pour maintenir l'appareil en bon état.



En ajoutant le bloc de secours MS122402 et une batterie au plomb (12 ou 24 V) à une alimentation DC 12 ou 24 V (10A maxi) ajustable, il transforme celle-ci en une alimentation interruptible (Alimentation Électrique de Sécurité). Aucune commutation n'est nécessaire entre un système 12 volts ou 24 volts ; le bloc secours MS122402 détecte automatiquement les tensions de batterie et d'alimentation et s'adapte en conséquence.

**ATTENTION : L'alimentation doit être réglée à 13,6 V pour une batterie 12 V ou 27,2 V pour une batterie de 24 V**

Le bloc de secours MS122402 est protégé contre les inversions de polarité batterie et les surintensités. Le courant de charge de la batterie est réglable de 0,3 A à 2 ampères. Des contacts secs Repos/Travail sont disponibles, pour les informations 'Défaut Batterie' & 'Absence Secteur'.

### 2-2 Vue d'ensemble (voir ci-dessus Fig1 et 2)

### 2-3 Caractéristiques techniques

		Système 12 Volts	Système 24 Volts
Tension d'alimentation	en entrée, mini à maxi	10 V à 14,1 V	20 V à 28,2 V
Sortie utilisation	Fonctionnement normal	13,5 V à 13,8 V	27 V à 27,6 V
	Fonctionnement secours	13,8 V à 10,3 V	27,6 V à 20,6 V
Batteries (non fournies)	Plomb étanche	12 V	24 V
	Capacité admissible	2 Ah à 20 Ah	
Charge batteries	Limitation de courant	Ajustable de 0,3 A à 2 A	
Entrée secteur	Surveillance secteur	230 V ; 0,2 W ; 50-60 Hz	
Fonctions	Détection absence secteur	195,5 V > Udétection > 170 V	
	Protection surcharge	14,5 V	29 V
	Protection surintensités	fusible 10 Ampères Rapide	
	Protection inversion Batt	Oui ( Voyant Couleur Rouge )	
	Arrêt de secours	10,3 V	20,6 V
	Courant à l'état d'arrêt	80 µA	160 µA
	Fonction By-Pass	Oui	
	Présence tension	Oui (Voyant Couleur Verte)	
	Défaut charge batterie	Oui (Voyant Couleur Jaune)	
	Défaut présence secteur	Oui (Voyant Couleur Jaune)	
	Report défaut charge	Oui (Relais 1RT ; 250 VAC ; 30 VDC)	
	Report défaut secteur	Oui (Relais 1RT ; 250 VAC ; 30 VDC)	

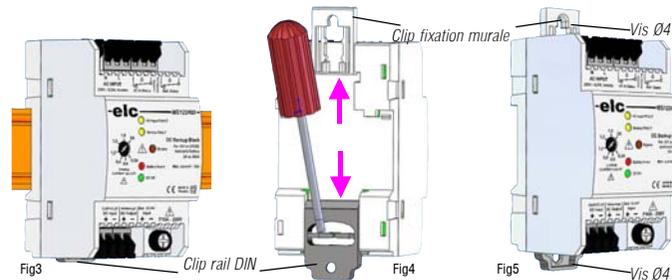
Conditions d'utilisation : 5 °C à +50 °C. Humidité : 45 %... 85 % H.R.  
 Conditions de stockage : -10 °C à +85 °C, sans glace ni condensation, humidité : 50 à 85%.  
 Indice de protec. : IP 30  
 Classe d'isolation : Classe II  
 Norme Sécurité : EN 61010-1 ; conforme au § A4-A6 de la norme NF S 61-940.  
 Norme CEM : EN 61000-6-2, EN 61000-6-4  
 Présentation : boîtier modulaire (3 modules) en polycarbonate, sérigraphié.  
 Dimensions / Masse : h = 95 mm l = 54 mm p = 58 mm ; Masse : 163 g  
 Raccordement : Borniers à ressort pour fils de 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG12).

## 3. MISE EN SERVICE

### 3-1 Prescriptions de sécurité

**Seules des personnes qualifiées doivent travailler sur cet appareil ou dans son voisinage.**  
 Afin d'éviter les risques de choc électrique et de brûlure, ce module ne doit pas être accessible en fonctionnement normal. Le produit est destiné à être installé dans un emplacement à accès restreint (installation en armoire ou coffret fermé,...) ayant un fond en matière non combustible.  
 Avant l'installation ou la maintenance, le disjoncteur principal doit être ouvert et condamné pour interdire sa fermeture intempestive.  
 L'entrée 230 V, pour la mesure du secteur, sera prise sur le disjoncteur de ligne prévu pour l'alimentation DC du système 12 ou 24 V. Le disjoncteur (conforme à IEC 60947-1 & 3) doit être accessible et à proximité immédiate de l'appareil.  
 Des dispositifs de sectionnement doivent sectionner tous les conducteurs véhiculant le courant. Les câbles isolants doivent être de classe d'inflammabilité FV1 ou meilleure. Utiliser impérativement du câble monobrin ou serif de cosses sur du câble souple. L'appareil doit être connecté à une alimentation limitée en intensité (10A max).  
 Les équipements connectés à cet appareil doivent être conformes à leur norme produit. Si ce produit est utilisé de manière non conforme, la protection assurée par l'appareil peut être compromise.  
 Pour une bonne convection, ne pas masquer les ouvertures et installer l'appareil verticalement. Tension d'alimentation recommandée pour maintenir une batterie au plomb correctement chargée : la tension d'entretien ( tension de Floating ) correspond à 2,275 V par élément à 20 °C. Soit 13,65 V pour une batterie de 12 V ou 27,3 V pour une batterie de 24 V.  
 Toute variation par rapport à ce point réduit la durée de vie ; se reporter aux courbes des fabricants.

### 3-2 Montage

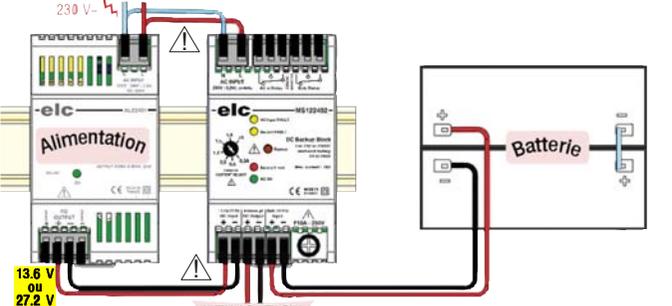


**Fixation par CLIP** sur le profilé 35x15 mm ou 35x7,5 mm (rails DIN EN 50022) : (Fig3)  
 Engager les crochets sur le haut du rail et pousser le boîtier contre le rail, le clip se verrouille (le repousser si nécessaire). Pour retirer le module secours, introduire un tournevis dans le clip qui dépasse dessous, exercer une pression vers le bas et décrocher le boîtier en le basculant vers le haut.

### Fixation Murale en applique :

- Pousser (énergiquement) le clip de fixation mural pour le verrouiller en position haute. (Fig4)  
 - Pousser le clip Rail DIN vers le bas en soulevant les deux pions avec un tournevis pour les changer de logement. (Fig4)  
 - Fixer l'alimentation à l'aide de deux vis de 04 mm dans les trous prévus sur les clips. (Fig5)

## 3-3 Raccordement et mise en fonctionnement



Connecter l'utilisation sur le bornier "Uninterrupt DC Output" ; positif à gauche, négatif à droite. Relier, par l'intermédiaire d'un dispositif de sectionnement, une alimentation réglée à 13,6 V pour une batterie 12 V ou 27,2 V pour une batterie de 24 V sur le bornier "DC Input" ; positif à gauche, négatif à droite. Cette alimentation doit pouvoir fournir, en plus du courant d'utilisation, le courant de charge de la batterie. Relier le réseau 230 V- en aval du disjoncteur de l'alimentation sur le bornier "AC input". Relier la batterie sur le bornier "Batt 12/24 V Input" ; positif à gauche, négatif à droite. Régler le courant de charge de la batterie à environ 1/10 de sa capacité (soit par exemple 1 A pour une 10 Ah)

Enclencher le secteur 230V, après environ 2 secondes, des relais collent et le voyant "DC OK" s'éclaire. A partir de ce moment, la tension d'alimentation est présente sur le bornier "Uninterrupt DC Output". Si les valeurs de tension batterie et alimentation sont correctes, le bloc de secours MS122402 se configure en charge de maintien batterie à courant limité (valeur ajustée par le réglage sur la face avant "CHARGE CURRENT ADJUST" entre 0,3 et 2 A).  
**Nota : Le MS122402 peut démarrer et fonctionner sans batterie connectée ; le voyant "Battery FAULT" sera dans ce cas éclairé.**  
 L'allumage des voyants "Battery FAULT" et "AC Input FAULT" indique que la tension d'alimentation n'est pas conforme à la batterie en place, ou que la batterie est hors d'usage. Par mesure de sécurité, il est nécessaire de déconnecter la batterie et l'alimentation puis de vérifier la concordance des tensions avant de les reconnecter. Attention : Cet appareil n'est pas un chargeur de batteries, il réalise uniquement une charge d'entretien. En cas d'installation d'une batterie profondément déchargée, il est conseillé de la recharger au préalable.

**Test d'absence secteur :** Couper le secteur, (il n'y a plus d'alimentation), le voyant "AC Input FAULT" s'éclaire. La batterie a pris le relais en automatique sans couper et alimente l'utilisation. Ré-enclencher le secteur, le voyant s'éteint, l'alimentation fournit le courant à l'utilisation et le MS122402 revient en charge batterie.

**Test défaut batterie :** Déconnecter un des 2 pôles de la batterie 12 ou 24 V ou retirer le fusible, le voyant "Battery FAULT" s'éclaire. Reconnecter la batterie, le voyant s'éteint.

## 4. FONCTIONNEMENT

### 4-1 LED "AC Input FAULT"

-En absence secteur, la Led est éclairée lorsque la tension sur le bornier "AC INPUT" est inférieure à 0,8 x Un, soit 184 volts typique (195,5 V > Udétection > 170 V), l'appareil bascule en mode secours (batterie connectée en sortie).  
 -La Led clignote dans le cas d'une sous-tension ou surtension sur la sortie provoqué par un défaut de l'alimentation (10 V > tension de l'alimentation > 14,5 V) pour une batterie 12 V ou (20 V > tension de l'alimentation > 29 V) pour une batterie 24 V, l'appareil bascule en mode secours (batterie connectée en sortie). Dans ces deux cas, la batterie alimente l'utilisation en automatique sans coupure à la commutation. Le relais "AC In Status" recopie l'état de la LED "AC Input FAULT", le contact sec passe du mode travail à repos. Dès que le contact revient ou que la tension d'alimentation revient normale, la Led s'éteint, l'alimentation fournit le courant à l'utilisation et le MS122402 revient en charge batterie.

### 4-2 LED "Battery FAULT"

Au démarrage, la Led est éclairée, si la batterie n'est pas connectée ou si sa tension est trop faible (< 10,2 V pour une batterie 12V ou < 20,4 V pour une 24 V). Le module reste en mode sécurisé (pas de charge batterie) et le relais "Batt Status" reste au repos. En fonctionnement "normal", la Led "Battery FAULT" peut s'éclairer dans deux autres cas :  
 - Sous-tension ou surtension sur la batterie (tension détectée inférieure à 10,2V ou supérieure à 14,5V pour une batterie 12V et inférieure à 20V ou supérieure à 29V pour une 24V).  
 - Absence de la batterie ou court-circuit de celle-ci.

**4-3 LED "Battery Invert"**  
 La Led s'éclaire dans le cas d'une inversion de polarité batterie. Le module reste en mode sécurisé, pas de charge batterie et le relais "Batt Status" reste au repos. Reconnecter la batterie dans le bon sens pour revenir en mode de fonctionnement normal.

### 4-4 Arrêt du système

Afin d'éviter toute dégradation de la batterie lors d'une absence secteur prolongée, le module passe en mode sécurisé (arrêt du système et déconnexion de la batterie) si la tension batterie atteint : 10,3 V sur une batterie 12 V et 20,6 V sur une 24 V.

### 4-5 Bouton "Bypass"

Pour un démarrage du système directement sur la batterie (sans alimentation) ou après l'arrêt dû à la décharge de la batterie, un appui de 2s sur le bouton "Bypass" permet d'établir la tension en sortie pour déverrouiller, par exemple, un système. Un 2ème appui de 2s permettra d'arrêter le système, sinon le module passera en mode sécurisé (arrêt du système et déconnexion de la batterie) dès que la tension batterie aura atteint le seuil de 9 V pour une batterie 12 V et 18 V pour une 24 V.

## 4-5 Tableau des défauts :

Défaut	Cause Probable
Led "Battery FAULT" & Led "AC Input FAULT" éclairées	Initialisation incorrecte (batterie & alimentation ou court-circuit en sortie)
Led "AC Input FAULT" éclairée	Tension secteur absente ou inférieure à 170 V
Led "AC Input FAULT" clignotante	Surtension ou sous-tension d'alim. par rapport à la bat.
Led "Battery FAULT" éclairée	Batterie absente ou court-circuit
	Batterie fortement déchargée ou défaut charge
Led "Battery FAULT" éclairée	Batterie surchargée (tension > valeur maximale)
	Batterie connectée à l'envers

**AVERTISSEMENT :** Règles de sécurité dans l'usage des batteries. Respectez les précautions ci-dessous (non-limitatives) applicables à la batterie lors de son utilisation ; mal utilisée, elle peut être dangereuse et provoquer des lésions, des brûlures, un incendie ou une explosion.  
 - Ne faites pas fonctionner la batterie dans un environnement supérieur à 40°C. Déterioration rapide.  
 - N'utilisez pas de batterie en présence de gaz corrosifs. L'exposition peut corroder les surfaces de contact, ce qui entraîne des connexions instables et empêche ainsi la recharge ou le secours.  
 - N'utilisez pas la batterie dans un lieu confiné ou à proximité d'objets générant des étincelles (contacteurs, relais ou charge statique) car chargée, elle est susceptible de générer des gaz inflammables.  
 - N'utilisez pas la batterie dans des zones où se trouvent par exemple des appareils médicaux ou d'autre équipement vitaux, cela risque d'entraîner des lésions, fatales ou non.  
 - Ne shuntez pas la batterie avec un objet métallique.  
 - Pendant l'installation de la batterie, veillez à ne pas la laisser tomber. Risque de fuites d'électrolyte.  
 - Ne pas mélanger des batteries neuves et usagées, de types différents et de puissances différentes.  
 - Débrancher et remplacer immédiatement la batterie en cas de mauvaise odeur, de bruit anormal, de fumée, de fuite de liquide ou de détériorité.  
 Respectez les contrôles auto-imposés, les lois et les réglementations relatifs à la mise au rebut ou à la collecte (recyclage) des batteries. Pour couper le module en cas d'urgence, basculer le disjoncteur secteur de l'alimentation sur "Arrêt" et déconnecter la batterie. Si seule l'alimentation est coupée, le système alimenté par la batterie continue à fonctionner, ce qui risque d'endommager les appareils ou de provoquer des lésions corporelles.

## 5. MAINTENANCE

Ce matériel ne nécessite aucune maintenance. Éviter la poussière, l'humidité et les chocs, votre appareil vous en sera reconnaissant. Dans le cas du remplacement du module de secours MS122402, de la batterie ou de l'alimentation (non fournis avec l'appareil), il est nécessaire d'avoir un arrêt complet du système, de déconnecter la batterie et de s'isoler du secteur 230Vac.

## 6. SERVICE APRES VENTE

Cet appareil est garanti **DEUX ANS** pièces et main-d'oeuvre contre tous vices de fabrication, les frais de retour sont à la charge du client. Seuls les appareils retournés avec une facture d'achat datée pourront être couverts par la garantie. Toute intervention sur l'appareil par des personnes ou organismes non agréés, fait perdre le bénéfice de la garantie.

## 7. DECLARATION UE DE CONFORMITE

Fabricant : **ELC** Adresse : 59 avenue des Romains 74000 Annecy  
 déclare que le produit  
 Nom : Module de Secours (DC Backup Block) Type: MS122402  
 est conforme aux exigences des Directives :  
 Basse Tension 2014/35/UE, Compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE et RoHS 2011/65/UE.  
 Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :  
 Sécurité : EN 61010:2010 + A1:2019, NF S 61-940 (§ A4-A6)  
 CEM : EN 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2019  
 Annecy, le 02 juin 2022 H. CURRI Gérant

## 8. SIGNIFICATION DES SYMBOLES

SYMBOLE	REFERENCE	DESCRIPTION
	ISO 7000-0434B	ATTENTION, RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE I
	CEI 600417-5172	PROTECTION CLASSE II DOUBLE ISOLATION
	ISO 7000-0434B	ATTENTION, SE REFERER AU MANUEL
	CEI 60417-5041	ATTENTION, SURFACE CHAUDE

## ELC OFFRE À SES CLIENTS DES SOLUTIONS DE RECYCLAGE

Afin de remplir ses obligations, **elc** adhère à Ecosystem et finance la filière de collecte et de recyclage agréée pour les déchets électriques professionnels (DEEE Pro). Cet engagement volontaire de **elc**, permet à ses clients de bénéficier de solutions simples et gratuites pour assurer le recyclage de leurs alimentations électriques, module de secours, générateurs de fonctions et sondes oscilloscopes. Ainsi, les clients de notre société peuvent se défaire gratuitement de leurs matériels EEE professionnels (désignés réglementément) usagés. Ils obtiennent, certifié à la clé, l'assurance d'un traitement rigoureux conforme à la réglementation. Il leur suffit de faire appel à Ecosystem qui leur indiquera la solution de collecte la plus adaptée à leur besoin. Pour connaître toutes les solutions de collecte : [www.ecosystem.eco](http://www.ecosystem.eco)



# MS122402 BACKUP SYSTEM INSTRUCTIONS MANUAL

## 1. PRELIMINARY INFORMATIONS

Manufacturer : elc 59, avenue des Romains 74000 ANNECY-FRANCE  
 Phone : +33 (0)4 50 57 30 46 Fax : +33 (0)4 50 57 45 19  
 Instrument : UNIVERSAL MODULE  
 Brand : elc  
 Type : MS122402

## 2. DESCRIPTION

**2-1 Introduction**  
 You have purchased a MS122402 backup system and we thank you.

This device was manufactured in accordance with European standard **EN 61010-1** and was supplied in good conditions. This instrument is intended to professional, and industrial uses for fixed installations. This instructions manual contains informations and warnings the buyer must comply with in order to ensure safe and sustained operation.

Adding the backup system MS122402 with a Lead-acid battery charger 12V or 24V to a DC 12V or 24V power supply, it modifies this one in an uninterrupted power supply (Power Supply Safety). No switching is required between a 12V or 24V system; the backup system MS122402 detects automatically the voltage of battery and power supply and it adapts accordingly.

**CAUTION : Power supply must be set to 13.6 V for a 12 V battery or 27.2 V for a 24 V battery.**

The MS122402 block is protected against battery reverse polarity and overcurrent. Charging current of the battery is adjustable from 0,3 A to 2 amps  
 Dry contacts are available for Rest / Work for "Battery Failure" & "No Main".

**2-2 Overall view** (see above Feature 1 & 2)

**2-3 Technical specifications** at 23°C.

		12 Volts system	24 Volts system
Input voltage	mini to maxi	10 V to 14.1 V	20 V to 28.2 V
Output voltage	Normal operation	13.5 V to 13.8 V	27 V to 27.6 V
	Safety operation	13.8 V to 10.3 V	27.6 V to 20.6 V
Batteries (not include)	Sealed lead	12V	24V
	Allow capacity	2 Ah to 20 Ah	
Batteries charge	Current limitation	Ajustable from 0,3 A to 2 A	
	Sector supervision	230V ; 0.2W ; 50-60Hz	
Functions	Mains absence detection	195,5 V > U detection > 170 V	
	Overload protection	14,5 V	29 V
	Batt. overcurrent protect	10 Amps Rapid fuse	
	Batt. Inverse protection	Yes ( LED indicator red )	
	Emergency stop	10,3 V	20,6 V
	Current shutdown state	80µA	160µA
	By-Pass function	Yes	
	Voltage presence	Yes (LED indicator green)	
	Battery fault charge	Yes (LED indicator yellow)	
	Mains presence fault	Yes (LED indicator yellow)	
	Report failure load	Yes (Relay 1RT 250 VAC 30 VDC)	
	Report mains failure	Yes (Relay 1RT 250 VAC 30 VDC)	

Environmental conditions : of use : 5 °C à +50 °C  
 moisture 45 to 85% H.R.  
 Storage : -10 °C to + 85 °C, unless ice and condensation  
 Protection level : IP 30  
 Insulation class : II  
 Safety standard : EN 61010-1 ; according to § A4-A6 of the standard NF S 61-940  
 EMC standard : EN 61000-6-2, EN 61000-6-4  
 Presentation : modular case (3 modules) in polycarbonate, screenprinted.  
 Dimensions / Weight : h = 95 mm l = 54 mm p = 58 mm ; Weight: 163 g  
 Connections : screw terminal blocks for 2.5mm<sup>2</sup> wire (AWG12)

## 3. WORKING

### 3-1 SAFETY INSTRUCTIONS

**Only qualified people should work on this device or in its neighbourhood.**  
 In order to avoid electric shocks and burns, this device should not be accessible under normal operation.

**The product is designed to be installed in a location with restricted access (Installation must be done in electrical equipment box or in a closed box...)** with a background in non-combustible material.  
**Before installation or maintenance, the main circuit breaker should be open and condemned to forbid its inopportune closing. The 230V input, for mains mesure, will be taken on the line circuit breaker planned for the DC system 12 or 24V. A circuit breaker (meets IEC 60947-1 & 3) must be included in the electrical installation close to the instrument and must be easily accessible by the operator. The devices shall sever all conductors carrying current.**

**Insulated cables must be of flammability class FV1 or better. Always use cable with single strand or crimp terminals on the flexible cable.**

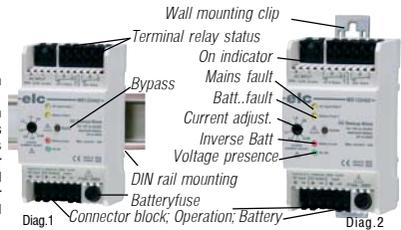
**The device must be connected to a power limited current (10A max).**

**Equipment connected to this unit must conform to their standard product.**

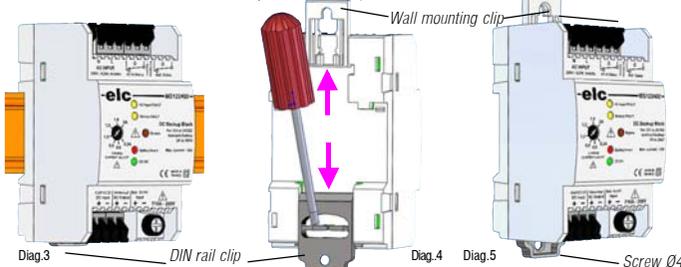
**If this device is used improperly, the protection provided by the device may be compromised. For a natural and correct cooling, the instrument must be installed vertically and all openings must be widely cleared.**

**Voltage supply recommended for lead-acid batteries charge : to maintain a lead-acid battery correctly charged, the floating voltage corresponds at 2,275V by element at 20°C. So be it 13,65V for a 12V battery or 27,3V for a 24V battery. Any deviation from this point reduces life durability; refer to manufacturer curves.**

### 3-2 Mounting



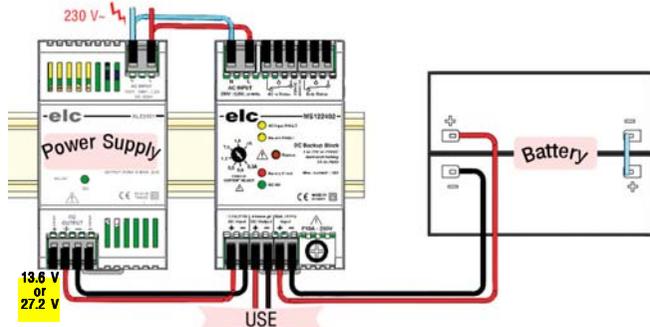
**Mounting by CLIP** on the profiled 35x15mm or 35x7,5mm (DIN rail EN 50022) :  
 - Engage the hooks on the top of the rail and push the power supply against the rail in order to lock the hook (push it back if necessary). (diagram 3).  
 To take it off, introduce a screwdriver into the part of the hook located under the power supply and push it toward the bottom and take it off, rocking it toward the top.



**Wall mounting :**  
 - Push strongly the mounting clip to lock it in a high position (diagram 4)  
 - Push the DIN rail clip toward the bottom lifting the two parts with a screwdriver in order to move its place (diagram 4).  
 - Fix the power supply with two screws of Ø4 mm in the clip holes (diagram 5).

### 3-3 Connection and operation

Connect the use in the terminal block "Uninterrupt DC Output", Positive thread to the left and negative to the right. Connect, via an isolating device, power supply set to 13.6 V for a 12 V battery or 27.2 V for a 24 V battery to the terminal block "DC Inout" : positive at left and negative at right. This power supply must provide in addition to current use, the battery current.



Connect the 230 V- in downstream of the power circuit breaker on the terminal block "AC input". Connect the battery in the terminal block "Batt 12/24 V Input" : positive at left and negative at right. Adjust battery current load at approximately 1/10 of its capacity (for example 1A for 10Ah). Engage 230V-, after 2 seconds the relays switch and the LED "DC OK" lights.  
 From that moment only, the supply voltage is present on the terminal "Uninterrupt DC Output."  
 If the values of battery voltage and power supply are correct, the backup system MS122402 configures itself in battery charge with limited current (previously adjusted between 0,3 and 2A in front).  
**Note: The MS122402 can start and operate without battery connected - LED "Battery FAULT" will be lighted in this case.**  
 The lighting LED "Battery FAULT" and "Input AC FAULT" indicates that the power supply is not in accordance with the battery or the battery is out of use. For safety, it is necessary to disconnect the battery and then check the power supply voltages compliance before reconnecting.

**Mains failure test :** Cut the mains (there's no charge), the led "AC Input FAULT" lights up. The battery took over in automatic without interruption and supplies operation. Re-start the mains, the led lights off, the power supply provides the current operation and the MS122402 return in battery charger.

**Battery fault test :** Disconnect one of the two poles of the battery 12 or 24V or remove the fuse, the led "Battery FAULT" lights up. Reconnect the battery the led lights off.

## 4. OPERATION

### 4-1 LED "AC Input FAULT"

- When mains failure, the led "AC Input FAULT" lights up : when voltage in the terminal block "AC INPUT" is lower than 0,8 x U<sub>n</sub>, be it 184V rms (195,5 V > U<sub>detection</sub> > 170 V), the device switches into relief mode (battery connected to the output).  
 - The LED "AC Input FAULT" blink in the case of an undervoltage or overvoltage on the output caused by a defect in the power supply (10V > supply voltage > 14.5V) for a 12V battery or (20V > supply voltage > 29V) for a 24V battery, the device switches into relief mode (battery connected to the output).  
 In these two cases, the battery automatically powers the use without interruption. The relay "AC In Status" copies the status of the LED "AC In FAULT", the contacts switch from work to rest. As soon as the power returns, or the power supply back normal, the LED turns off, the power supply supplied to the use and MS122402 returns to battery charging.

### 4-2 LED "Battery FAULT"

At startup, the LED "Battery FAULT" is lighted, if the battery is not connected or if the voltage is too low (<10.2 V for a 12 V battery or 20.4 V for 24 V). The module remains in secure mode (no battery charging) and the relay "Batt Status" remains at rest.  
 In "normal" operation, the LED "Battery FAULT" may be lighted in two other cases :  
 - Undervoltage or overvoltage in the battery (battery voltage less than 10.2V or more than 14.5V for a 12V battery and less than 20V or more than 29V for a 24V battery).  
 - No battery or battery short circuit.

### 4-3 LED "Battery Invert"

The LED lights in case of a battery polarity reversal. The module remains in secure mode, no battery charge and relay "Batt Status" remains at rest. Reconnect the battery in the right direction to return to normal operation.

## 4-4 System Shutdown

To avoid any damage of the battery during a long mains absence, the module goes to safety mode (system going to shutdown and battery disconnects) if voltage decreases down to : 10,3 V for a battery of 12 V and 20,6 V for a 24 V.

## 4-4 Button "Bypass"

To boot the system directly to the battery (without power supply) or after stopping due to the discharge of the battery, press "Bypass" during 2s, allows put on, the output voltage to unlock, for example, a system.  
 A second 2s press, will be stopped the system, otherwise the module will go into secure mode (system shutdown and disconnection of the battery) as soon as the battery voltage reaches the threshold of 9V to a 12V battery and 18V a 24 V.

## 4-5 Table of faults and probably causes

Fault	Probable Cause
Led "Battery FAULT" & Led "AC Input FAULT" lighteds	incorrect initialization (battery & supply or short-circuit at the output)
Led "AC Input FAULT" lighted	Mains absent or below 170 V
Led "AC Input FAULT" blinked	Under- or overvoltage of the power supply
Led "Battery FAULT" lighted	No Battery or short circuit Battery highly discharged or charging fault Battery overcharged (Voltage > maximum value)
Led "Battery Invert" lighted	Battery connected in reverse

## CAUTION : safety rules for batteries operation

Respect precautions below (non limited) applied to battery operation; a bad use can be dangerous and cause injuries, burns, fire or an explosion.

- Do not operate the battery in an environment above 40 °C. Faster deterioration.
- Do not use battery in the presence of corrosive gases
- Exposure can corrode contact surfaces, which results in unstable connections and avoid recharge or relief.
- Do not use a battery in a non ventilated local or nearby devices that generate sparks (contactors, relays or static charges) because charged, is able to produce flammable gases.
- Do not use batteries in areas where are present medical devices or other vital equipments, this may cause damages, fatal or non.
- Do not shunt the battery with a metal object.
- While installing the battery, do not drop it. Risk of leakage of electrolyte
- Never mix new and used batteries of different types and powers
- Unplug and replace the battery immediately in case of bad odor, abnormal noise, smoke, fluid leak or malfunction.
- Observe the self-imposed controls, laws and regulations regarding disposal of scrapping or collection (recycling) of batteries).

To cut the module in case of emergency, switch the mains circuit breaker of the power supply into "Stop" and disconnect the battery. If only the mains is shutdown, the system powered by the battery continues to function which may damage equipment or cause injury.

## 5. MAINTENANCE

No particular maintenance is required for this instrument. Avoid dust, moisture, shocks : your instrument will be grateful for that. In the case of replacing of the backup system MS122402, the battery or the power supply (not supply with the device), it is necessary to have a complete shutdown of the system, disconnect the battery and isolate the area 230V AC.

## 6. AFTER SALES SERVICE

During **TWO YEARS**, spare parts and workmanship are guaranteed, return costs are charged to the customer. Only devices returned with a dated purchasing invoice can be recovered by the guarantee. Any intervention carried out by unauthorized persons or organizations, shall void the guarantee.

## 7. EU DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer : ELC  
 Address : 59 avenue des Romains 74000 Annecy FRANCE  
 declares the product  
 Name : backup system (DC Backup Block)  
 Type : MS122402  
 conformable to the requirements of the directives :  
 Low voltage 2014/35/UE, Electromagnetic Compatibility 2014/30/UE and RoHS 2011/65/UE.  
 The following harmonized standards have been applied :  
 Safety : EN 61010:2010 + A1:2019, NF S 61-940 (§ A4-A6)  
 EMC : EN 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2019  
 Annecy, on June 02, 2022  
 H. CURRI Manager

## 8. MEANING OF SYMBOLS

SYMBOL	REFERENCE	DESCRIPTION
	ISO 7000-0434B	WARNING, RISK OF ELECTRIC SHOCK
	CEI 600417-5172	PROTECTION CLASS II DOUBLE INSULATION
	ISO 7000-0434B	CAUTION, REFER TO MANUAL
	CEI 60417-5041	CAUTION, HOT SURFACE

## ELIMINATION OF MANUFACTURING WASTES BY THE PRIVATE USERS IN THE EU

This symbol written in the product or in its packaging indicates that this product must not be thrown in the garbage with your other waste.  
 Its your responsibility to rid of your manufacturing wastes bringing it to a specialized sorting office for the recycling of electrical and electronic instruments.  
 Collection and recycling separated of your wastes will contribute to preserve natural resources and guarantee a recycling respectful of the Environment and human health.  
 For further information concerning the recycling center near your place of residence, contact your town hall, the elimination service of garbage heap or the store where you bought the instrument.