

# Manuel d'Utilisation

## Chargeur et chargeur de maintien

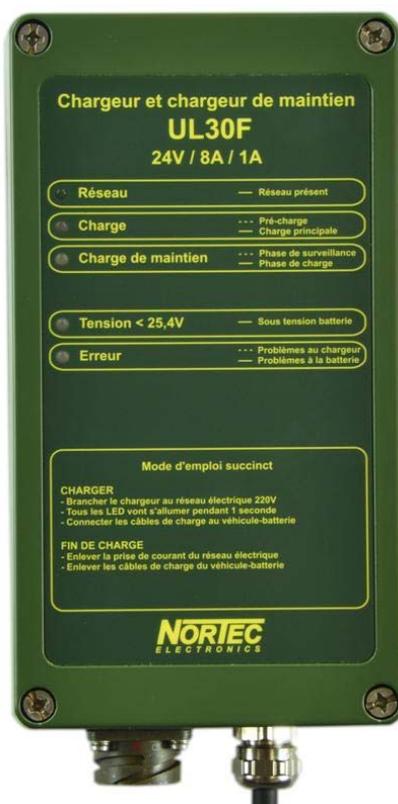
# UL30F

Version: 09/2020

DC 24V 8A / DC 24V 1A // AC 230 V 50/60 Hz

Numéro d'article: UL30F.042 109-0037

NSN: 6130-12-399-1912



Copyright © 2011-2020

Nortec Electronics GmbH & Co. KG

An der Strusbek 32 B

D-22926 Ahrensburg (Allemagne)

Tél: +49 / (0) 4102 / 42002

Fax: +49 / (0) 4102 / 42840

E-mail: [info@nortec-electronics.de](mailto:info@nortec-electronics.de)

Web: [www.nortec-electronics.de](http://www.nortec-electronics.de)

## **Préambule**

Ce manuel d'utilisation de NorTec Electronics décrit de façon détaillée le chargeur/chargeur d'entretien de batteries type UL30F en version FR. Chargeur de batterie et le chargeur de maintien UL30F, contrôlé par micro-processeur, en fonction des exigences spéciales de l'armée française. Le chargeur est conçu pour véhicules blindés à roues ou des camions 24V. Le chargeur est intégré dans un boîtier en aluminium IP65. Le câble de charge est fixé par connecteur VG à 7 pôles Dim 16S. Le processus de charge est compensé en température et longueur de câble. Le chargeur est protégé contre chocs et vibrations et est prévu pour le transport permanent sur le véhicule. Les batteries peuvent rester connectées au chargeur pour des temps indéfinis sans être endommagées. Ce chargeur de maintien en charge permet d'effectuer l'entretien sur des tensions des batteries montées en parallèle de 24 V, d'une capacité de montage batteries de 20 à 400 Ah.

## **DANGER**

Cet avertissement se retrouve partout où des dispositions spéciales doivent être prises afin de ne pas mettre en danger des personnes.

## **ATTENTION**

Cet avertissement se retrouve partout où des dispositions spéciales doivent être prises afin de ne pas endommager le matériel.

## **Remarque**

Une remarque formule des explications techniques supplémentaires destinées à une meilleure compréhension du fonctionnement de l'appareil, ou bien des conseils d'utilisation particuliers.

Si vous avez des questions concernant ce manuel ou son contenu, veuillez vous adresser à:

NorTec Electronics GmbH & Co. KG  
An der Strusbek 32 B  
D-22926 Ahrensburg (Allemagne)  
Tél: +49/ (0) 4102/42002  
Fax: +49/ (0) 4102/42840  
E-mail: [info@nortec-electronics.de](mailto:info@nortec-electronics.de)  
Web : [www.nortec-electronics.de](http://www.nortec-electronics.de)

# Sommaire

<b>1. Caractéristiques techniques UL30F .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Généralités .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Branchement et mise en œuvre .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Installation et branchement électrique.....</b>	<b>6</b>
<b>5. Structure mécanique.....</b>	<b>7</b>
<b>5.1 L'appareil UL30F .....</b>	<b>7</b>
<b>5.2 Notice d'utilisation abrégée .....</b>	<b>8</b>
<b>6. Fonction CHARGE.....</b>	<b>9</b>
<b>6.1 Préambule .....</b>	<b>9</b>
<b>6.2 Batteries rechargeables et caractéristiques de charge .....</b>	<b>11</b>
<b>6.3 Compensation de température .....</b>	<b>12</b>
<b>7. Indications d'erreurs et dépannages.....</b>	<b>13</b>
<b>7.1 Led «TENSION &lt; 25,4V» allumée en permanence .....</b>	<b>13</b>
<b>7.2 Led rouge «DEFAULT» clignote .....</b>	<b>14</b>
<b>7.3 Led rouge «DEFAULT» allumée en permanence .....</b>	<b>15</b>
<b>8. Accessoires .....</b>	<b>16</b>
<b>8.1 Cadre-support .....</b>	<b>16</b>
<b>8.2 Câble raccord batterie 032F.....</b>	<b>17</b>
<b>8.3 Câble de connexion batterie 033E.....</b>	<b>17</b>
<b>8.4 Cordon XL N°1 .....</b>	<b>18</b>
<b>8.5 Cordon XL N°2 .....</b>	<b>18</b>
<b>10. Rechanges et accessoires .....</b>	<b>19</b>

## 1. Caractéristiques techniques UL30F

Type:	UL30F
Numéro d'article (TKZ):	UL30F.042 109-0037
Fabricant:	NorTec Electronics GmbH & Co. KG An der Strusbek 32 B D-22926 Ahrensburg (Allemagne) Tél: +49/ (0) 4102 / 42002 Fax: +49/ (0) 4102 / 42840 E-mail: <a href="mailto:info@nortec-electronics.de">info@nortec-electronics.de</a> Web : <a href="http://www.nortec-electronics.de">www.nortec-electronics.de</a>
Tension d'alimentation:	230V $\pm$ 10% / 50-65 Hz
Puissance absorbée:	< 500VA (max.)
Tension de sortie:	max. 35VDC $\pm$ 1% (limite d'appareil)
Tension de sortie - pré charge:	28,8VDC $\pm$ 1% (tension constante)
Courant de sortie – charge principale:	8A $\pm$ 5% (courant constant)
Tension de sortie – charge principale:	28,8VDC $\pm$ 1% (tension constante)
Courant de sortie – charge d'entretien:	1A $\pm$ 5% (courant constant)
Lampes-témoin:	5 Led's
Compatibilité électromagnétique:	Conforme VG95 373-GwK 3, EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-4-2, - 3, -4, -5, -6, -11.
Indice de protection:	IP65

Températures d'utilisation:	-25 à +40 °C (aux températures plus élevées, la puissance de sortie est automatiquement réduite)
Températures de stockage:	-40 à +85 °C
Degré d'humidité:	< (95-5)% pour $T_U=55^{\circ}\text{C}$
Dimensions (L x H x l en mm):	240 x 120 x 90
Masse:	2,3 kg sans câble de charge et cadre-support
Conformité:	label CE
Branchement réseau:	câble d'alimentation double contact de terre
Garantie:	24 mois

## 2. Généralités

### **Nous vous félicitons avec l'achat de votre UL30F**

Cet appareil robuste réunit deux fonctions:

- Chargeur pour batteries
- Chargeur d'entretien pour batteries

Grâce aux techniques de pointe à base de microprocesseurs, cet appareil garantit une charge optimale de vos batteries selon la caractéristique UIUa (recommandée par les fabricants de batteries les plus réputés). L'expérience acquise en matière de charge et de charge d'entretien de batteries (avec des flottes de véhicules importantes et en partie aussi avec des véhicules propres) nous a permis d'intégrer les meilleures techniques disponibles dans cet appareil. Une batterie intacte mais profondément déchargée (tension résiduelle env. 6V) sera rechargée dans des conditions optimales et maintenue dans cet état, sans qu'il faille l'ouvrir ni l'extraire du véhicule. Les Led`s informent en permanence sur l'état de l'appareil et de la batterie.

## 3. Branchement et mise en œuvre

Avant de brancher l'appareil, vérifiez si votre tension de réseau correspond bien à la tension d'alimentation renseignée sur la plaquette signalétique (normalement: 230V / 50 Hz). Grâce à son concept particulier et à la protection incorporée contre les inversions de polarité, l'appareil n'impose aucune procédure spécifique lors de son branchement / mise en œuvre. Nous vous conseillons néanmoins de procéder comme suit:

1. Branchez le câble d'alimentation sur une prise de courant. L'allumage bref des Led`s confirme que l'appareil a effectué son autotest et qu'il est prêt à l'emploi. La Led verte reste allumée.
2. Branchez le câble de charge à la batterie en respectant les polarités. Si les polarités de la batterie sont inversées ou que sa tension est < 6V, vérifiez le branchement et/ou la tension de batterie.

Retirer la prise d'alimentation électrique. Débrancher le câble de charge du véhicule.

## Remarque

Branchez d'abord les batteries avant de brancher l'appareil au réseau! Vérifiez, avant l'usage, si le câble de charge et le câble d'alimentation sont en bon état (mécanique et électrique) et si les contacts ne sont pas encrassés.

- Branchez le câble d'alimentation au réseau: la Led verte «Réseau OK» s'allume.
- Test interne de fonctionnement: toutes les Led s'allument pendant environ 1 seconde.
- Ensuite, la Led`s rouge «Pré charge / Charge principal» s'allume.
- Si la batterie branchée est déjà bien chargée (tension > 25,0V), l'appareil passe immédiatement en charge principale. La tension de déclenchement de 28,8V et le courant de déclenchement de 1A seront très rapidement atteints .Dans ce cas, l'utilisateur aura l'impression que l'appareil passe quasi instantanément à la phase de surveillance du processus de charge d'entretien. La Led`s «Phase de surveillance» se met à clignoter.
- L'appareil fonctionne correctement et la batterie sera chargée/surveillée dans les règles.

## 4. Installation et branchement électrique

Il faut disposer d'une prise de courant (230 VAC  $\pm$  10% / 45-65 Hz) située au max. à 2m de l'emplacement prévu de l'appareil, ou bien à 10m du cadre-support sur lequel l'UL30F serait monté le cas échéant.

### Remarque

Si vous branchez plusieurs appareils sur le même circuit (même fusible), veillez à limiter leur nombre en regard du calibre de ce fusible et de la section des fils.

**Puissance absorbée max. de l'UL30F = 2,5A sous 200VAC (limite inférieure de tension).**

## 5. Structure mécanique

### 5.1 L'appareil UL30F

Le chargeur de batteries UL30F est monté dans un boîtier aluminium IP65 en 2 parties, étanche à l'eau et aux poussières. Tous les circuits de puissance sont fixés directement sur la face arrière, pour une meilleure dissipation thermique.

Les câbles (alimentation et charge) sont fixés à la coquille inférieure par l'intermédiaire de presse-étoupe étanches.

La face avant du boîtier porte les cinq lampes-témoin (Led`s). La couche de protection en plastique (ou face parlante) protège d'une part les éléments de commande contre l'humidité et comporte d'autre part toutes les indications écrites et la notice d'utilisation abrégée.

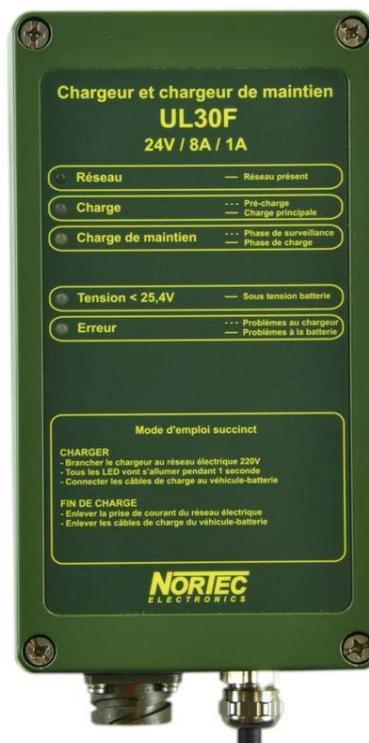


Fig. 1 : UL30F

## 5.2 Notice d'utilisation abrégée

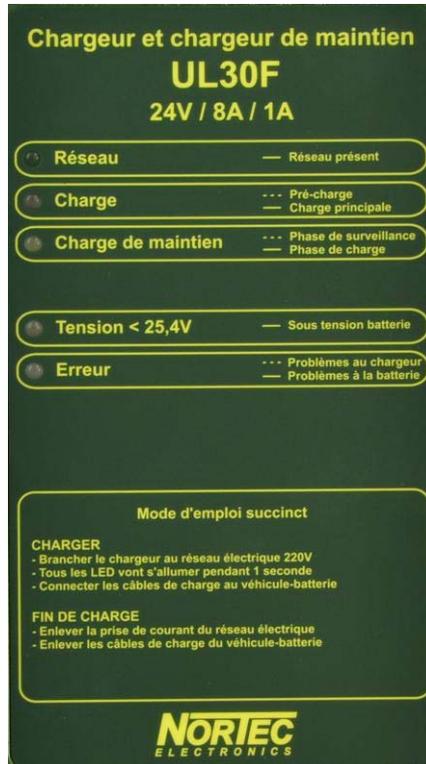


Fig. 2 : Face parlante UL30F

### Traduction des légendes

RESEAU  
CHARGE

TENSION D'ENTRETIEN

TENSION < 25,4V  
DEFAULT

\_\_\_ Réseau OK  
----- Pré charge  
\_\_\_ Charge principale  
----- Phase de surveillance  
\_\_\_ Phase de charge  
\_\_\_ Tension limite min. de batterie  
----- Défaut d'appareil  
\_\_\_ Défaut de batterie

## **6. Fonction CHARGE**

### **6.1 Préambule**

Une technique de charge adéquate doit garantir une longévité optimale des batteries. Cet appareil-ci convient pour tous les types de batteries au plomb (accus) d'une tension nominale de 24V (2x12V en série). Il vous appartient néanmoins, en tant qu'utilisateur, de vérifier régulièrement vos batteries pour éviter qu'elles ne soient irrémédiablement endommagées par des décharges trop profondes.

Songez au fait qu'on ne peut stocker une batterie que lorsqu'elle est bien chargée. Si elle est déjà fortement déchargée, elle se dégradera rapidement (endéans quelques jours).

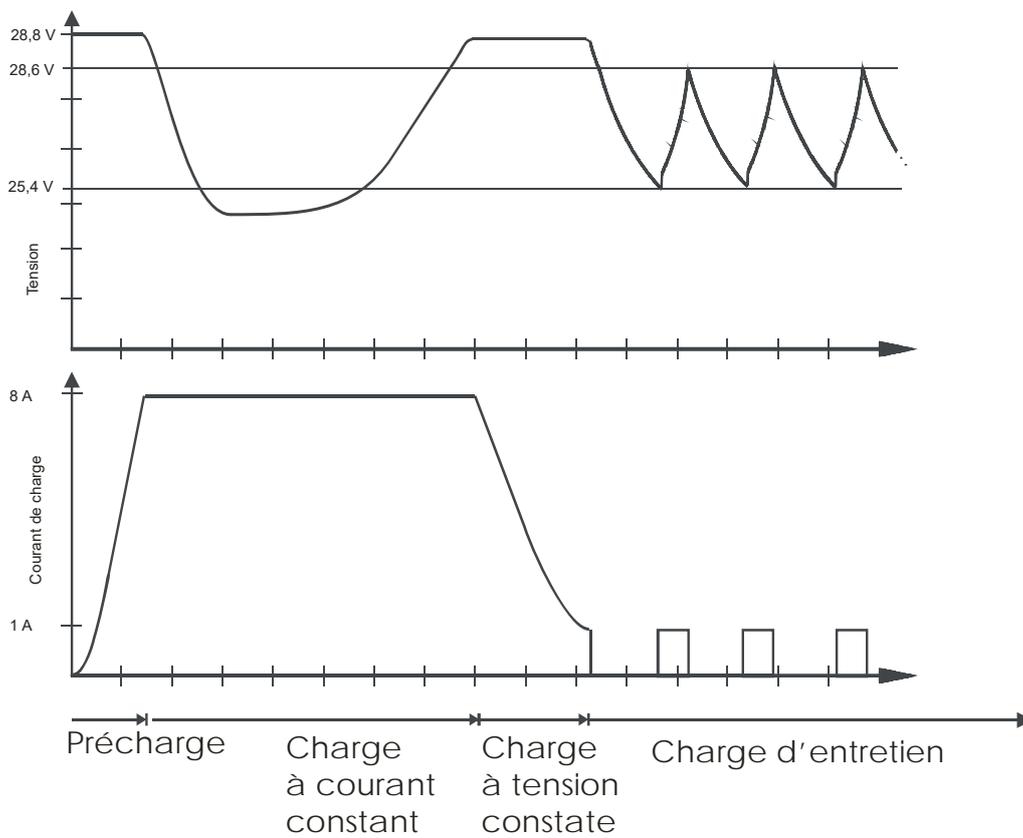
Une batterie intacte qui n'est pas profondément déchargée (tension au repos > 24V) se charge sans problème à courant constant (8A) jusqu'à sa tension finale de 28,8V (limitée par l'appareil). Une fois la tension finale atteinte, celle-ci est maintenue constante par l'appareil jusqu'à ce que le courant de charge retombe sous une valeur déterminée (ici 1A): la batterie est chargée de façon optimale.

Si la décharge de la batterie est profonde, des processus chimiques internes – en partie irréversibles – réduiront sa capacité de charge. Dans ce cas, un soi-disant pré charge lui sera appliquée dans le but de rattraper ces processus chimiques.

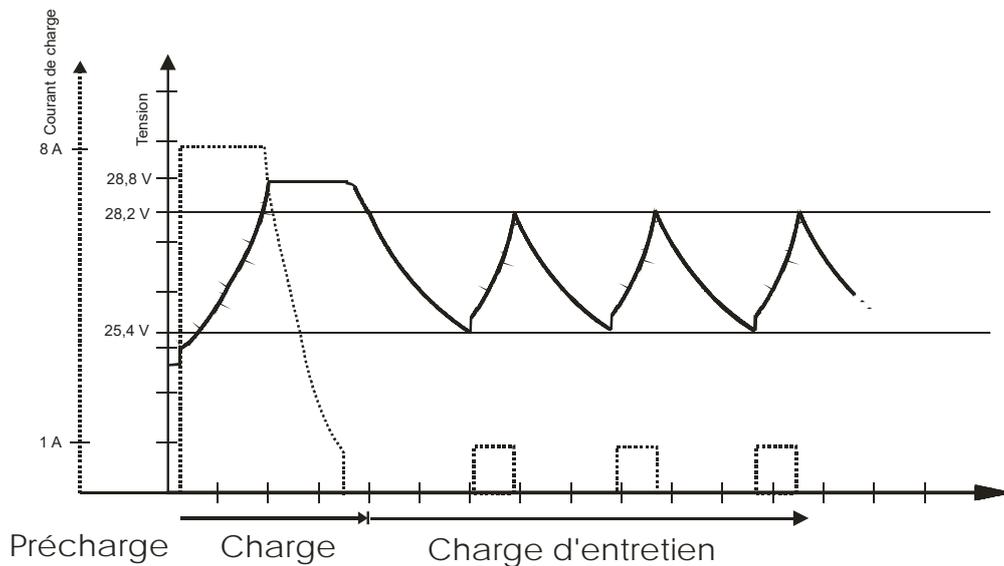
Le programme de charge vérifiera automatiquement si un tel pré charge s'impose. Si c'est le cas, la batterie doit pouvoir 'récupérer' endéans un délai déterminé. Ensuite, l'appareil passe automatiquement en charge principale. Si la pré charge dure plus de 12 heures, l'appareil indiquera un défaut de batterie.

### **ATTENTION**

Avant de débrancher les batteries, il faut toujours interrompre la charge en cours en retirant la prise d'alimentation électrique de l'appareil !



**Fig. 3 : Courbes de tension et de courant (caractéristique de charge UIUa)  
Pour une batterie 24V à décharge profonde**



**Fig. 4 : Courbes de charge typiques  
(Batterie au plomb étanche, partiellement déchargée)**

## **6.2 Batteries rechargeables et caractéristiques de charge**

Le chargeur/chargeur d'entretien de batteries UL30F est destiné à la charge et à la charge d'entretien consécutive de batteries au plomb traditionnelles ouvertes (ou fermées, appelées aussi 'sans entretien') à électrolyte liquide ou de batteries au plomb étanches à électrolyte gélifié (GEL) ou d'ensembles de batteries de 24V d'une capacité nominale allant de 20 à 400 Ah.

La caractéristique de charge de l'UL30F est optimisée pour les ensembles 24V branchés en série ou série/parallèle de batteries étanches à électrolyte gélifié (GEL) selon VG 96 924.

Le chargeur/chargeur d'entretien de batteries UL30F fonctionne avec un programme de charge IUa (UIUa dans le cas de batteries à décharge profonde) comprenant les phases suivantes:

- Charge proprement dite, composée d'un pré charge à tension constante (U), d'une charge principale à courant constant (I) et d'une charge principale à tension constante (U).
- Charge d'entretien (appelée aussi charge 'goutte à goutte')

L'armée allemande (Bundeswehr) utilise les chargeurs d'entretien NorTec depuis 20 ans déjà. Ceux-ci produisent une charge d'entretien à courant constant, alternée avec des décharges en dents de scie. A ce jour, on dénombre encore des batteries en charge d'entretien ininterrompue depuis plus de 10 ans et toujours parfaitement opérationnelles. Cette méthode de charge d'entretien – à courant constant et niveaux max/min de déclenchement – est nettement supérieure aux méthodes traditionnelles (U ou IU) souvent utilisées par les sociétés de transports en commun ou les entrepreneurs de travaux publics pour leurs parcs de véhicules. Une étude de l'armée allemande démontre incontestablement que les batteries soumises à une charge d'entretien traditionnelle perdent 50% de leur capacité après 2 ans déjà.

### **Remarque**

Il n'est pas possible de sélectionner individuellement les fonctions de charge. L'ensemble du processus de charge, qui forme un bloc indissociable, démarre automatiquement à la mise sous tension de l'appareil.

Le programme de charge démarre automatiquement:

- A la mise sous tension de l'appareil avec batteries branchées.
- Lors d'une coupure de courant, suivie du rétablissement de l'alimentation.

- Lorsque le niveau min. de déclenchement de 25,2V est dépassé en sens négatif pendant plus de 10 secondes en charge d'entretien, par exemple suite à la mise en marche de consommateurs électriques dans le véhicule.

### 6.3 Compensation de température

La version présentée ici fonctionne – différemment des normes VG allemandes – avec une compensation de température apportant les corrections de tension conseillées par les fabricants de batteries. Ceci garantit une charge optimale des batteries, même sous des conditions climatiques extrêmes, tout en évitant de les endommager.

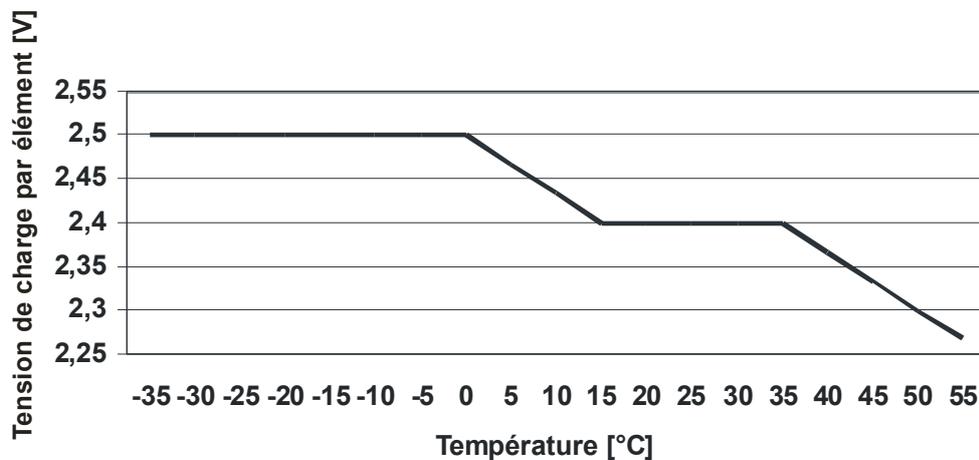


Fig. 5 : Tension de charge par élément, compensée en fonction de la température

-

## 7. Indications d'erreurs et dépannages

### 7.1 Led «*TENSION < 25,4V*» allumée en permanence

Cette Led s'allume dès que la tension de batterie chute sous 25,2V. Cette tension est le minimum qu'une batterie moyenne doit fournir pour pouvoir garantir le démarrage du véhicule.

Cette Led peut s'allumer en même temps que la Led «Pré charge/Charge principale» et/ou la Led «Charge d'entretien»

#### Causes possibles

- Décharge profonde
- Défaut de batterie (éléments en court-circuit)
- Consommateurs électriques non coupés sur le véhicule (leur consommation dépassant le courant de charge d'entretien)

#### Etude des causes et remèdes

##### **- Décharge profonde des batteries?**

- Mesurer la tension des batteries à l'aide d'un multimètre.
- Si la tension se situe entre 2 et 25,2V, poursuivre la charge et la surveillance de la batterie.
- La recharge complète d'un ensemble de batteries de 100Ah peut prendre jusqu'à 24 heures. L'appareil surveille automatiquement la durée de charge.

##### **- Courts-circuits dans les batteries?**

- Mesurer la tension des batteries individuelles à l'aide d'un multimètre
- Si la tension d'une batterie individuelle est inférieure à 0,5V, poursuivre l'analyse des batteries.

##### **- Câble de liaison et/ou câble de charge interrompu?**

- Vérifier visuellement et ohmiquement les câbles en question. Le cas échéant, remplacer les câbles défectueux et redémarrer le processus de charge.

##### **- Câble de liaison et/ou câble de charge court-circuité?**

- Vérifier les câbles à l'aide. Le cas échéant, remplacer les câbles défectueux et redémarrer le processus de charge.

### **- Câble de charge branchée en inversant les polarités?**

- Brancher le câble correctement et redémarrer le processus de charge.
- Vérifier si les consommateurs électriques sont bien coupés sur le véhicule.

## **7.2 Led rouge «DEFAUT» clignote**

Le fait que cette Led clignote indique un défaut d'appareil.

### Etude des causes et remèdes

#### **- Câble de charge non branché?**

- Vérifier et brancher le câble.

#### **- Fusible d'entrée 2A alimentation circuit de puissance défectueux?**

- Si le fusible n'est pas défectueux, l'appareil est en ordre. Poursuivre la charge des batteries.
- Si le fusible est défectueux, les autres affichages restant éteints, il y a un défaut dans les circuits de puissance et l'appareil est à mettre en réparation à l'échelon supérieur ou chez le fabricant.

#### **- Câble défectueux ou interrompu?**

- Vérifier si les pinces ne se sont pas détachées.
- Vérifier le câble à l'aide, le réparer et le revérifier.
- Remplacer le câble si nécessaire.

#### **- Circuit de découpage défectueux ou relais de sortie collé?**

- Mettre l'appareil en réparation à l'échelon supérieur ou chez le fabricant.

### **7.3 Led rouge «DEFAUT» allumée en permanence**

Le fait que cette Led reste allumée indique un défaut de batterie.

#### Causes possibles

- La liaison avec la batterie a été interrompue.
- Batterie profondément déchargée qui, une fois le délai de pré charge passé, ne se laisse toujours pas charger.
- Batterie défectueuse absorbant trop de courant et dont le courant de charge ne redescend pas sous 1A, une fois le délai de charge principale passé.

#### Remède

- Extraire les batteries du véhicule.
- Identifier la(les) batterie(s) défectueuse(s).
- Recomposer un nouvel ensemble de batteries.

#### **Remarque**

Le nouvel ensemble doit se composer de batteries dont les dates de fabrication ne diffèrent pas plus de 12 mois. Ne prendre que des batteries de type identique. Ne jamais mélanger des batteries à électrolyte liquide et des batteries à électrolyte gélifié dans le même ensemble. Maximum 20% de différence admise entre les valeurs de capacité.

#### **ATTENTION**

Dans un ensemble, c'est toujours la batterie la plus faible qui détermine la longévité de l'ensemble.

## 8. Accessoires

### 8.1 Cadre-support

Le cadre-support permet le montage de deux appareils, soit à l'aide des aimants de fixation, soit par vis. Chaque cadre-support est pourvu d'un câble d'alimentation de 10m de long. Il est possible de brancher jusqu'à 8 chargeurs UL30F sur une seule prise de 16A.



Fig. 6 : Cadre-support

## **8.2 Câble raccord batterie 032F**

032F: Le câble permet la connexion directe de véhicule pour différents chargeurs avec des connecteurs 7 pôles de 16S.



**Fig. 7 : Câble raccord batterie 032F**

## **8.3 Câble de connexion batterie 033E**

033E: Le câble permet la connexion directe de batteries pour différents chargeurs avec des connecteurs 7 pôles de 16S. Pincettes 80A pour connexion à la batterie.



**Fig. 8 : Câble de connexion batterie 033E**

## 8.4 Cordon XL N°1

XL N°1 : L'adaptateur de charge, associé à l'adaptateur de charge XL N ° 2, permet de recharger et de maintenir la charge des deux batteries du char Leclerc de l'armée française.



Fig. 9 : Cordon XL N°1

## 8.5 Cordon XL N°2

XL N°2 : L'adaptateur de charge, associé à l'adaptateur de charge XL N ° 1, permet de recharger et de maintenir la charge des deux batteries du char Leclerc de l'armée française.



Fig.10 : Cordon XL N°2

## 9. Liste des figures

Fig. 1 :	UL30F	p 7
Fig. 2 :	Face parlante UL30F	p 8
Fig. 3 :	Courbes de tension et de courant	p 10
Fig. 4 :	Courbes de charge typiques	p 10
Fig. 5 :	Tension de charge par élément	p 12
Fig. 6 :	Cadre-support	p 16
Fig. 7 :	Câble raccord batterie 032F	p 17
Fig. 8 :	Câble de connexion batterie 033E	p 17
Fig. 9 :	Cordon XL N°1	p 18
Fig.10 :	Cordon XL N°2	p 18

## 10. Rechanges et accessoires

### Rechanges

Description	Type	No d'article (TKZ)
Chargeur/chargeur d'entretien	UL30F	UL30F.042 109-0038
Manuel d'Utilisation	UL30F	315 570 003 001
Front folie français	UL30F	108 058 012 003
Plaquette porte-Led	UL30i	207 003 243 001
Plaquette porte-UL30	UL30	207 053 230 001
Câble d'alimentation 2m	3G1.0mm <sup>2</sup>	108 069 000 020
Prise mâle Boîtier 3102E16S-1P	UL30	110 010 010 002
Transistor de puissance	IRFP460	101 010 024 000
Redresseur	STPS80150	101 030 200 000
Fusible d'alimentation	Miniature 2AT	111 060 006 001

### Accessoires

Description	Type	No d'article (TKZ)
Cadre-support, vert	UL30	EL11.9440 000 269
Câble d'alimentation cadre-support 10m	3G1.5mm <sup>2</sup>	109 040 003 150
Câble raccord batterie 032F; 10m	Câble	309 010 073 005
Câble de connexion batterie 033E; 10m	Câble	309 010 072 006
Cordon XL N°1	Câble	309 010 039 018
Cordon XL N°2	Câble	309 010 039 017