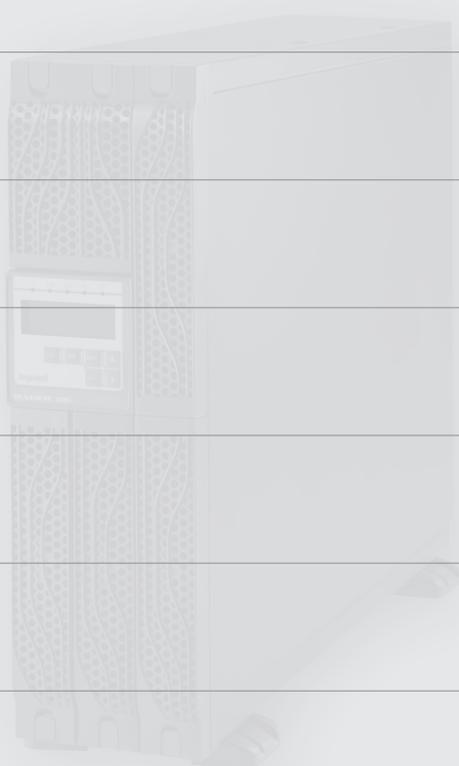




# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

|           |                 |            |
|-----------|-----------------|------------|
| <b>FR</b> | <b>FRANÇAIS</b> | <b>3</b>   |
| <b>EN</b> | <b>ENGLISH</b>  | <b>39</b>  |
| <b>IT</b> | <b>ITALIANO</b> | <b>75</b>  |
| <b>DE</b> | <b>DEUTSCH</b>  | <b>111</b> |
| <b>ES</b> | <b>ESPAÑOL</b>  | <b>147</b> |
| <b>RU</b> | <b>РУССКИЙ</b>  | <b>183</b> |



## **Table des Matières**

---

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Introduction</b>                    | <b>4</b>  |
| 1.1       | Utilisation du manuel                  | 5         |
| 1.2       | Conditions de garantie                 | 5         |
| 1.3       | Copyright                              | 5         |
| <b>2.</b> | <b>Consignes de Sécurité</b>           | <b>6</b>  |
| <b>3.</b> | <b>Installation</b>                    | <b>8</b>  |
| 3.1       | Contenu de l'emballage                 | 8         |
| 3.2       | Configuration Tower                    | 9         |
| 3.2.1     | Onduleur                               | 9         |
| 3.2.2     | Onduleur + armoire batteries (option)  | 10        |
| 3.3       | Configuration Rack                     | 11        |
| 3.4       | Panneau arrière                        | 13        |
| 3.5       | Procédure d'installation               | 14        |
| <b>4.</b> | <b>Fonctionnement</b>                  | <b>16</b> |
| 4.1       | Panneau contrôle                       | 16        |
| 4.1.1     | Panneau LCD                            | 16        |
| 4.1.2     | Description de l'écran                 | 17        |
| 4.2       | Modes de fonctionnement                | 18        |
| 4.3       | Procédure de mise en service           | 19        |
| 4.3.1     | Mode normal                            | 19        |
| 4.3.2     | Démarrage à froid                      | 21        |
| 4.4       | Arrêt                                  | 22        |
| 4.5       | Mesures onduleur                       | 22        |
| 4.6       | Réglages onduleur                      | 23        |
| 4.7       | Arrêt d'urgence à distance             | 27        |
| 4.8       | Dispositifs de communication           | 27        |
| <b>5.</b> | <b>Recherche des causes d'anomalie</b> | <b>29</b> |
| <b>6.</b> | <b>Stockage et démontage</b>           | <b>31</b> |
| 6.1       | Stockage                               | 31        |
| 6.2       | Démontage                              | 31        |
| <b>7.</b> | <b>Caractéristiques techniques</b>     | <b>32</b> |

---

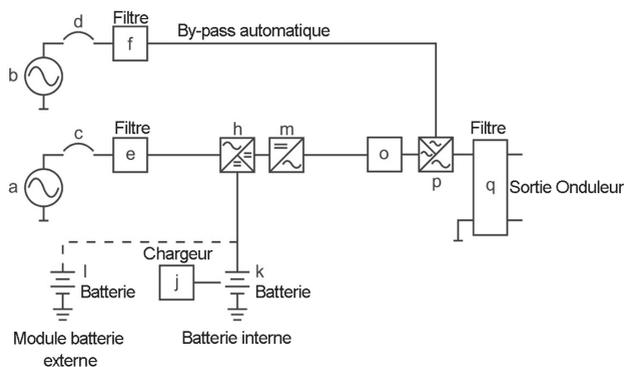
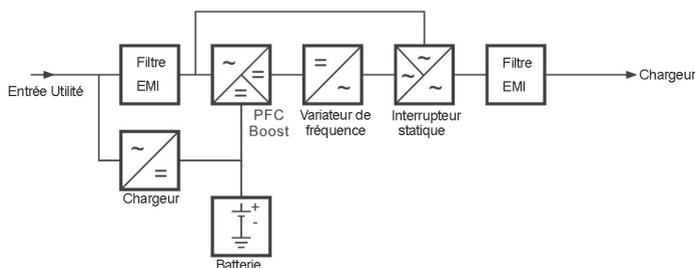
Nous vous félicitons d'avoir fait l'achat d'un produit LEGRAND !

## ATTENTION

Il est nécessaire de lire intégralement le présent manuel avant d'effectuer quelque opération que ce soit.

DAKER DK Plus doit être utilisé exclusivement dans un environnement résidentiel, commercial et industriel.

Les diagrammes qui suivent montrent les architectures de l'onduleur en cas d'entrée simple ou double (entrée double disponible uniquement pour le modèle monophasé 10000 VA 3 101 77):



Les principaux modules sont constitués de :

- Un convertisseur de courant (CA à CC) avec circuit de commande PFC.
- Un variateur de haute fréquence (CA à CC).
- Un chargeur de batteries.
- Un banc de batteries.
- Un circuit de commande convertisseur push/pull (CA à CC).
- Une boucle de by-pass statique.
- Des filtres EMI en entrée et sortie.

### 1.1 Utilisation du manuel

Le présent manuel doit être soigneusement conservé à l'abri de l'humidité et doit être disponible en toute circonstance pour pouvoir être consulté en cas de besoin.

Le présent manuel reflète l'état de l'art à la date de commercialisation du produit. Le présent manuel est conforme aux standards ayant cours à cette date ; il ne saurait être considéré comme inadapté au regard de nouveaux standards ou de modifications apportées au produit.

La version du manuel conforme à la dernière mise à jour est disponible sur Internet sur le site <http://www.ups.legrand.com>.

### INDICATION

Le manuel d'installation fait partie intégrante de l'équipement fourni, aussi doit-il être conservé pendant tout le cycle de vie de ce dernier. Au besoin (par exemple en cas de détérioration qui compromettrait quand bien même partiellement la consultation), il est possible de demander un nouvel exemplaire au constructeur (en utilisant à cet effet le code-barres présent sur la couverture).

### 1.2 Conditions de garantie

Les conditions de garantie peuvent varier selon le pays dans lequel l'onduleur est vendu. Contrôler la validité et la durée auprès du référent commercial local LEGRAND.

Le constructeur décline toute responsabilité directe ou indirecte dans les cas suivants :

- non-respect des instructions d'installation et utilisation d'équipements qui ne répondraient pas aux caractéristiques indiquées dans le manuel d'installation ;
- utilisation confiée à un personnel qui n'aurait pas lu et intégralement compris le contenu du manuel d'installation ;
- utilisation non conforme aux standards prévus dans le pays où l'équipement est installé ;
- modifications apportés à l'équipement, au logiciel, à la logique de fonctionnement à moins qu'elles n'aient été autorisées par écrit par le constructeur ;
- réparations effectuées sans l'autorisation du service d'assistance technique LEGRAND ;
- dommages causés intentionnellement, dommages dus à la négligence, catastrophes naturelles, incendie ou infiltration d'eau.

### 1.3 Copyright

Les informations qui figurent dans le présent manuel ne doivent en aucun cas être communiquées à des tiers. Toute reproduction du manuel, quand bien même partielle, non autorisée par écrit par le constructeur, effectuée par photocopie ou autre système, scansion électronique comprise, constitue une violation des droits de propriété intellectuelle et comme telle est passible de poursuites.

Tous droits réservés. LEGRAND interdit la reproduction du présent document, y compris partiel, sans autorisation écrite.

## 2 Consignes de Sécurité

---

La présente section du manuel contient des consignes de sécurité importantes qui doivent être respectées lors de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien de l'onduleur.

- Ce produit doit être installé conformément aux règles d'installation et de préférence par un électricien qualifié. Une installation et une utilisation incorrectes peuvent entraîner des risques de choc électrique ou d'incendie. Avant d'effectuer l'installation, lire la notice, tenir compte du lieu de montage spécifique au produit. Ne pas ouvrir, démonter, altérer ou modifier l'appareil sauf mention particulière indiquée dans la notice. Tous les produits Legrand doivent exclusivement être ouverts et réparés par du personnel formé et habilité par Legrand. Toute ouverture ou réparation non autorisée annule l'intégralité des responsabilités, droits à remplacement et garanties. Utiliser exclusivement les accessoires de la marque Legrand.
- Dans le cas où un dommage visible serait constaté sur le produit pendant son déballage, ne pas installer l'onduleur mais le replacer dans son emballage et le retourner au revendeur ou au distributeur.
- Avant de faire fonctionner l'onduleur ou de connecter toute charge, veiller à s'assurer que l'onduleur est branché à une alimentation électrique reliée à la terre.
- La charge appliquée ne doit pas excéder celle indiquée sur l'étiquette de l'onduleur.
- Le bouton ON/OFF de l'onduleur n'isole pas électriquement les parties internes. Pour isoler l'onduleur, le débrancher de la prise d'alimentation sur secteur.
- Ne pas tenter d'ouvrir ou de démonter l'onduleur ; aucune pièce ne peut être changée par l'utilisateur. L'ouverture de l'habillage annule la garantie et expose à des risques d'électrocution y compris si l'interrupteur d'alimentation sur secteur est débranché.
- S'assurer que l'onduleur est complètement éteint avant d'en effectuer le transport.
- La prise d'alimentation sur secteur de l'onduleur doit être installée près de l'onduleur et doit être facile d'accès.
- Ne brancher aucun dispositif non informatique tel que dispositif médical, dispositif de survie ou autre équipement électrique domestique, à la sortie de l'onduleur.
- L'onduleur dispose de sa propre source d'énergie interne (batteries). Dans le cas où l'onduleur serait allumé en l'absence d'alimentation CA disponible, une tension dangereuse est présente sur les prises de sortie.
-  **Les batteries internes des onduleurs 3 101 73 et 3 101 74 ne sont pas remplaçables.** L'entretien des batteries doit être exclusivement confié à un personnel électricien qualifié et autorisé à cet effet.
-  **ATTENTION :** La batterie peut constituer un risque de décharge électrique et de courant élevé de court-circuit. Veiller à respecter les précautions suivantes lors des interventions sur les batteries :
  - a) Retirer montre, bagues et autres objets métalliques.
  - b) Utiliser des outils et accessoires pourvus de poignées isolantes.
  - c) Faire usage de gants en caoutchouc et de bottes.
  - d) Ne pas laisser d'outils ni d'objets métalliques sur le dessus des batteries.
  - e) Débrancher l'alimentation avant de brancher et de débrancher la batterie.

## DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

f) Établir si la batterie n'est pas reliée à la terre par inadvertance. Si c'est le cas, débrancher la source de la terre. Tout contact avec une partie d'une batterie reliée à la terre expose à un risque d'électrocution.

La probabilité de ce risque d'électrocution peut être réduite si les branchements à la terre sont éliminés lors de l'installation et de l'entretien (applicable à l'équipement et à l'alimentation de batterie à distance sans circuit d'alimentation branché à la terre).



**ATTENTION** : Ne pas jeter les batteries sur des flammes. Les batteries pourraient exploser.



**ATTENTION** : Ne pas ouvrir ni rompre les batteries. Les écoulements d'électrolyte peuvent causer des lésions à la peau et aux yeux. Ils peuvent également être toxiques.

- L'onduleur présente de hautes tensions sur les branchements d'entrée et de sortie. Tout contact avec ces voltages expose à un danger mortel.
- En cas d'urgence, éteignez immédiatement l'équipement et débrancher le câble d'alimentation CA pour désactiver l'onduleur.
- Veiller à ce qu'aucun liquide ou objet étranger ne pénètre à l'intérieur de l'onduleur.
- L'onduleur est prévu pour une installation interne dans un environnement ventilé et contrôlé avec une bande de température entre 0°C (+32°F) et +40°C (+104°F) et humidité sans condensation entre 20% et 80%.
- Ne pas installer l'onduleur dans un environnement exposé à des étincelles, à des flammes et à tout dispositif susceptible de produire des étincelles, à de la fumée ou à des gaz dangereux ni dans un environnement où de l'eau et/ou une humidité excessive seraient présentes. Les environnements poussiéreux, corrosifs et salins peuvent endommager l'onduleur.
- Ne pas brancher l'entrée de l'onduleur à sa sortie.
- Ne pas masquer les ventilateurs de refroidissement et veiller à garantir un dégagement de 20 cm à hauteur du panneau arrière de l'onduleur. Éviter d'exposer l'onduleur au rayonnement solaire direct et de l'installer à proximité d'équipements constituant une source de chaleur.
- Débrancher l'onduleur avant de procéder au nettoyage et ne pas utiliser de liquides ni de détergents en spray.
- Ne pas installer l'onduleur à proximité d'appareillages qui génèrent des champs électromagnétiques intenses ni à proximité d'appareillages sensibles aux champs électromagnétiques.



### **ATTENTION**

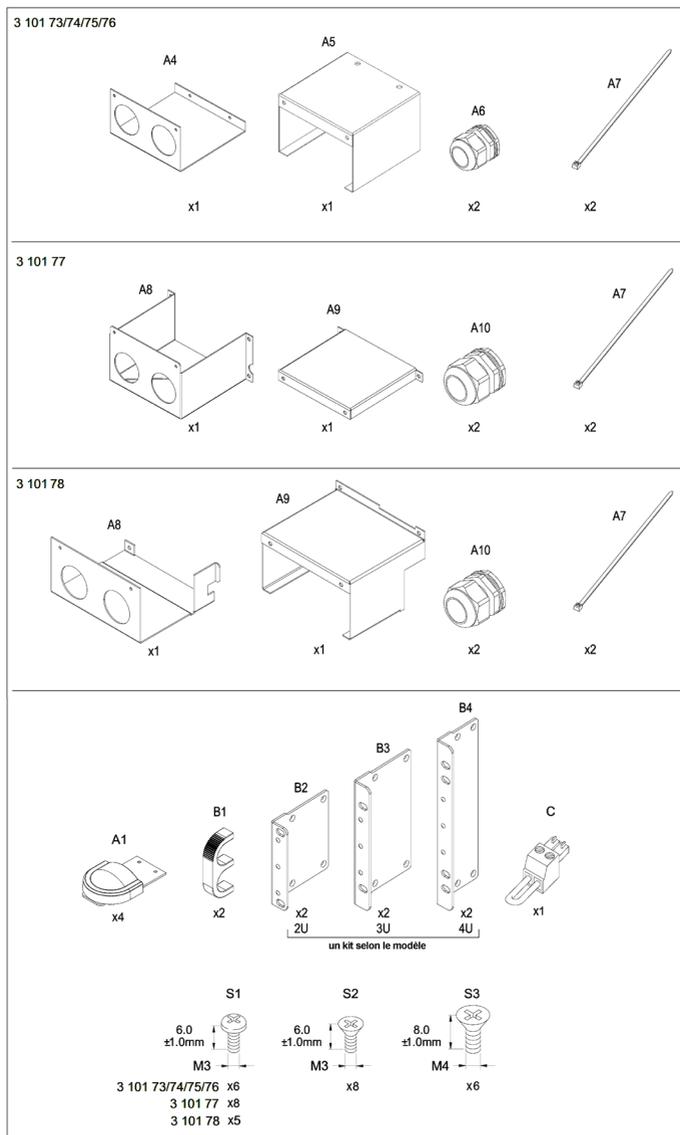
Tous les onduleurs (sauf le 3 101 78) sont produits de la catégorie C2 selon la norme EN 62040-2. Dans un environnement résidentiel, ces produits peuvent causer des interférences radio; dans ce cas, l'utilisateur doit adopter des mesures supplémentaires.

L'onduleur 3 101 78 est un produit de la catégorie C3 selon la norme EN 62040-2. Pour applications commerciales et industriels dans le deuxième environnement. Des restrictions d'installation ou des mesures supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires pour prévenir les interférences.

### 3.1 Contenu de l'emballage

Contrôler le contenu de l'emballage :

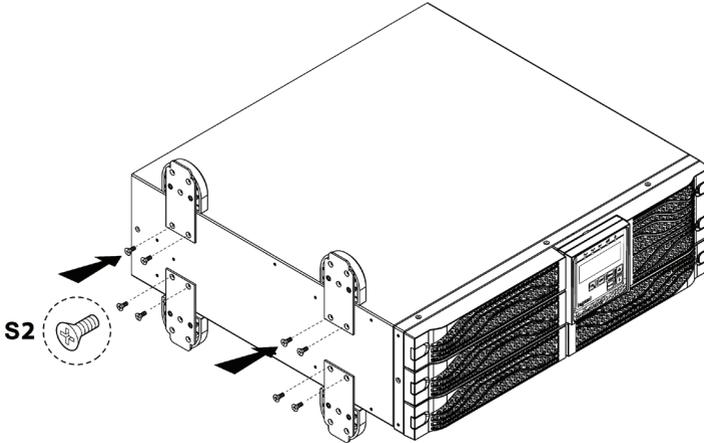
- manuel d'installation ;
- 1 câble de communication USB ;
- kit accessoires tower/rack comme indiqué sur la figure suivante :



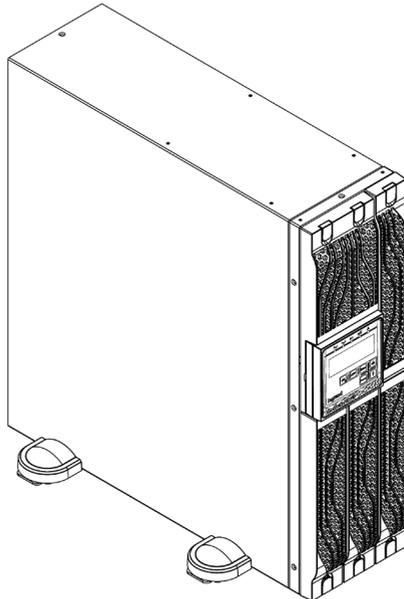
**3.2 Configuration Tower**

**3.2.1 Onduleur**

**Phase 1**

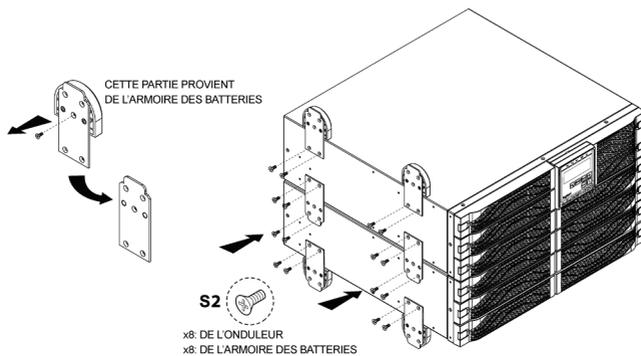


**Phase 2**

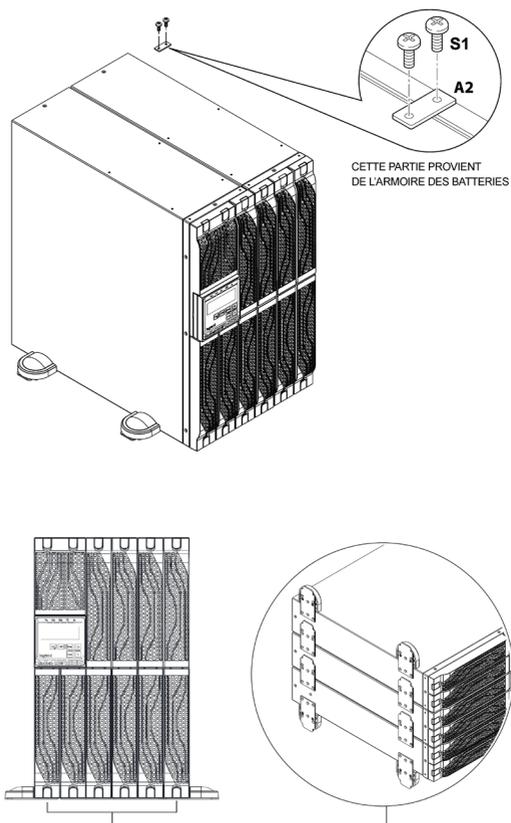


**3.2.2 Onduleur + armoire batteries (option)**

**Phase 1**



**Phase 2**

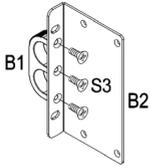


## 3.3 Configuration Rack

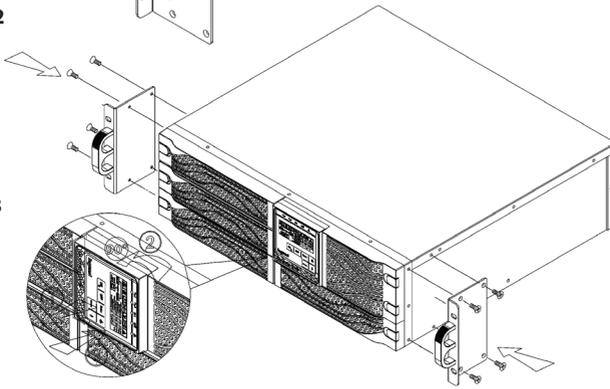
### INDICATION

Pour la configuration Rack, il est également possible d'utiliser le kit de soutien pour rack (3 109 52). Dans ce cas, se reporter à la fiche des instructions fournie avec le kit.

#### Phase 1

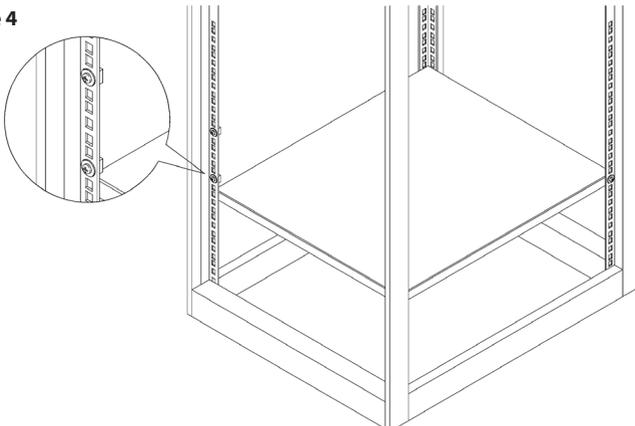


#### Phase 2

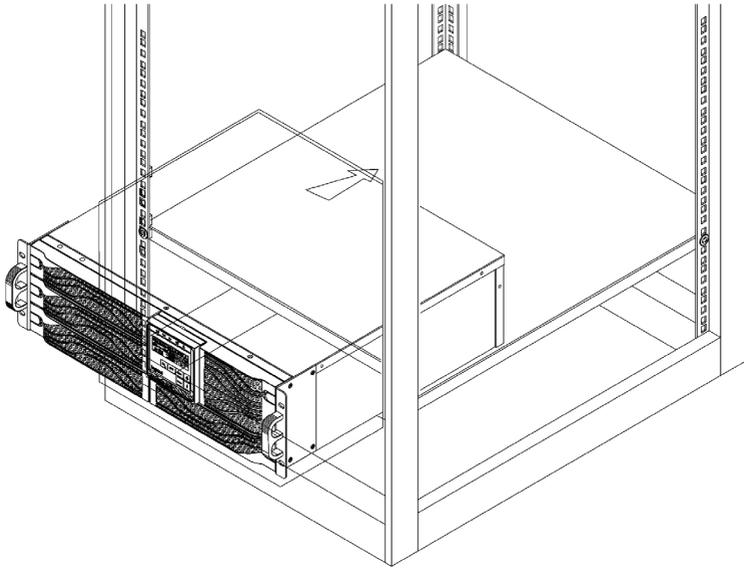


#### Phase 3

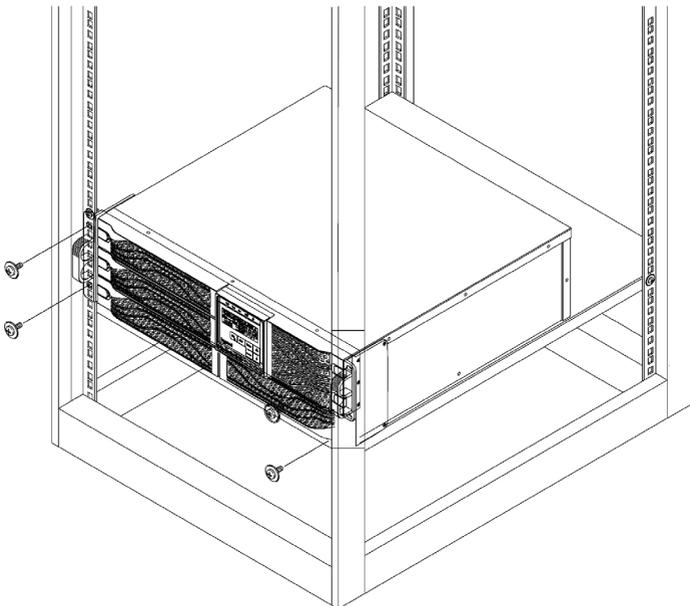
#### Phase 4



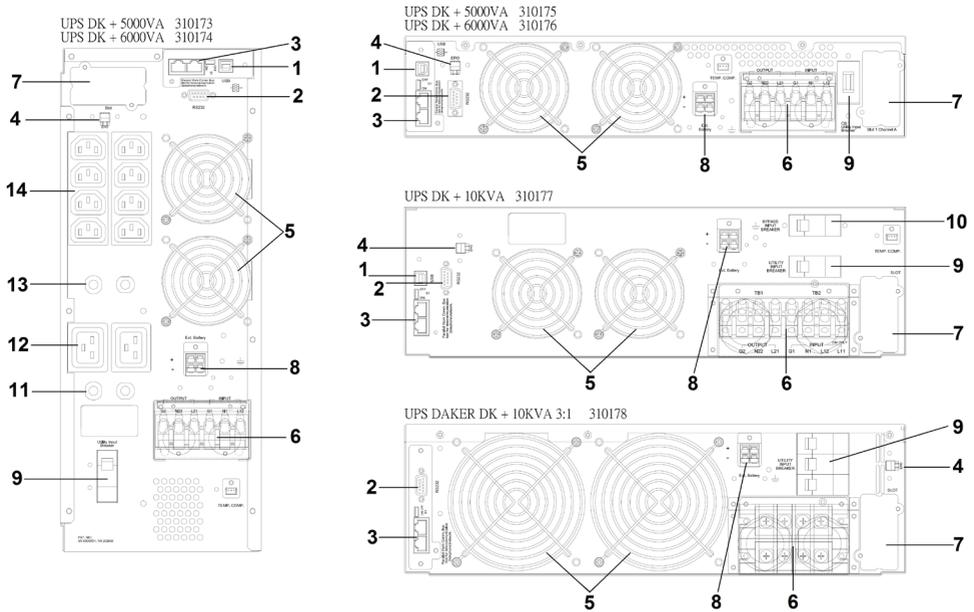
**Phase 5**



**Phase 6**



## 3.4 Panneau arrière



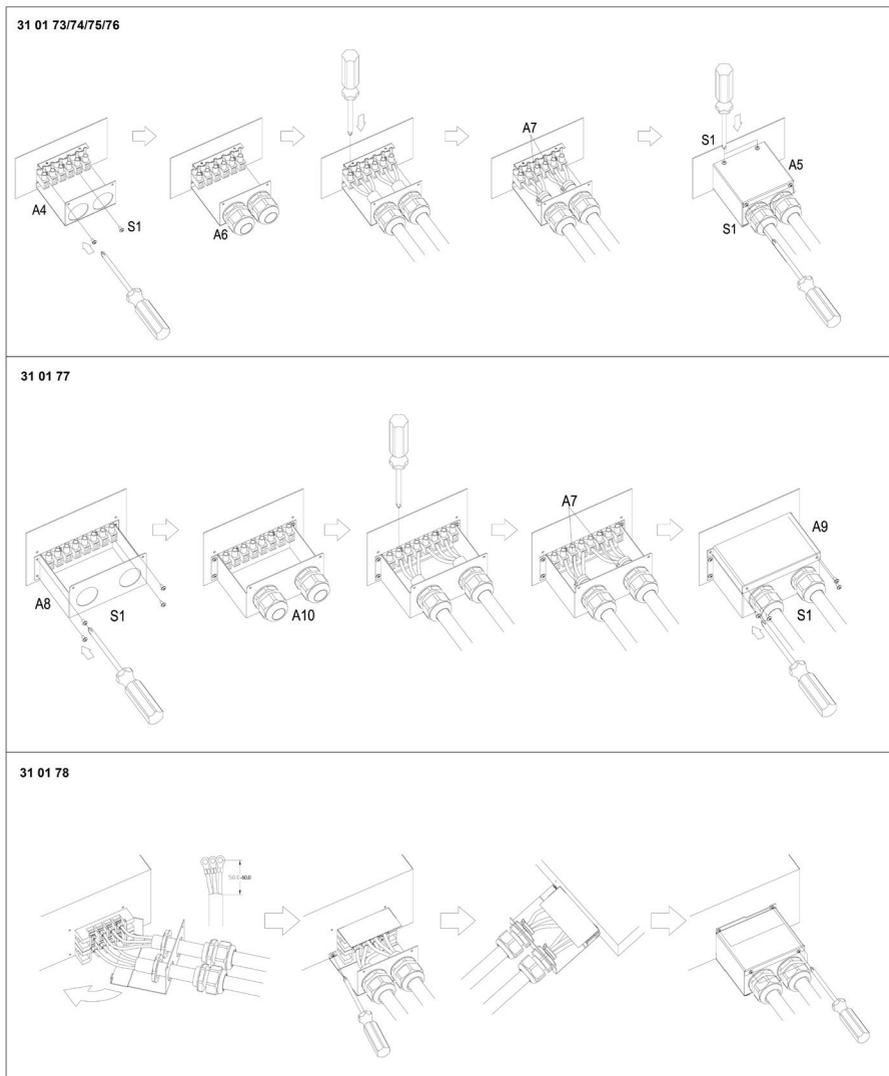
1. Port USB
2. Port RS-232
3. Ports de connexion Bus CAN pour système parallèle
4. Arrêt d'urgence à distance
5. Ventilateurs de refroidissement
6. Bornier entrées/sorties
7. Logement SNMP
8. Connecteur externe batteries
9. Interrupteur entrée utilitaire
10. Interrupteur entrée by-pass
11. Interrupteur sortie IEC 16A
12. Sorties IEC 16A
13. Interrupteur sortie IEC 10A
14. Sorties IEC 10A

#### 3.5 Procédure d'installation

**ATTENTION :**

Lire les consignes de sécurité du chapitre 2 avant de procéder à l'installation de l'onduleur.

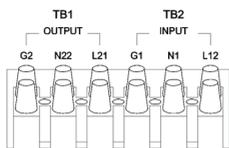
1. Brancher les câbles de l'entrée et de la sortie en respectant les instructions suivantes.



# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

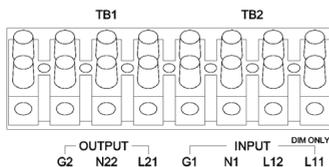
UPS DK + 5000VA 310173  
 UPS DK + 6000VA 310174  
 UPS DK + 5000VA 310175  
 UPS DK + 6000VA 310176



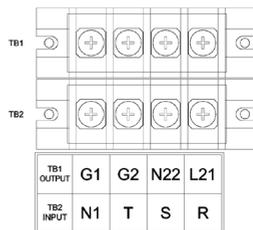
TB1: sortie  
 L21-N22: branchement ligne de sortie  
 G2: sortie branchement à la terre

TB2: entrée  
 L12-N1: branchement entrée ligne  
 L11-N1 : connexion ligne de by-pass  
 (uniquement pour onduleur 3 101 77 à double entrée. En l'absence de ligne de by-pass séparée, il est nécessaire de connecter L11 à L12)  
 G1: entrée branchement à la terre  
 N1-T-S-R: branchement entrée ligne triphasée  
 (uniquement pour l'onduleur 3 101 78)

UPS DK + 10KVA 310177



UPS DAKER DK + 10KVA 310178



### Section câbles recommandée de branchement entrée/sortie

(câbles unipolaires en PVC à l'air libre à une température de fonctionnement de 70°C)

| Modèle      | Courant Max. | Section conducteur           |
|-------------|--------------|------------------------------|
| 3 101 73/75 | 27,5 A       | AWG #10 ou 6 mm <sup>2</sup> |
| 3 101 74/76 | 33 A         | AWG #10 ou 6 mm <sup>2</sup> |
| 3 101 77    | 56 A         | AWG #6 ou 16 mm <sup>2</sup> |
| 3 101 78    | 54,3 A       | AWG #6 ou 16 mm <sup>2</sup> |

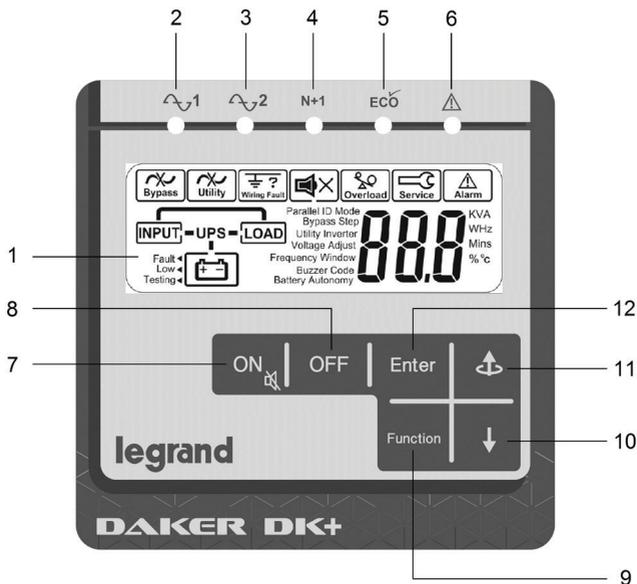
### CAUTION

Le choix du type et de la section des câbles de branchement doit s'effectuer conformément aux standards nationaux en vigueur là où l'onduleur est installé et relève de la responsabilité du technicien installateur.

- Positionner l'onduleur de telle sorte que les ventilateurs de refroidissement ne soient pas obstrués et maintenir un dégagement de 20 cm à hauteur du panneau arrière de l'onduleur.
- Brancher les câbles de sortie aux charges, en s'assurant au préalable que les interrupteurs des différentes charges sont sur la position OFF.
- Brancher les câbles d'entrée de l'onduleur à un tableau de distribution à tension et courant appropriés.
- Assurez-vous que le arrêt d'urgence à distance est correctement connecté.

### 4.1 Panneau contrôle

#### 4.1.1 Panneau LCD

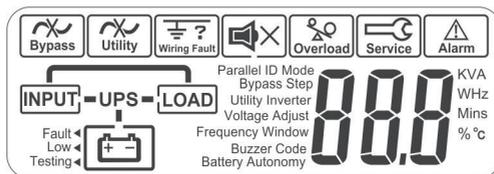


| RÉF. | DESCRIPTION  |
|------|--|
| ①    | Écran  |
| ②    | Le voyant vert fixe indique que la tension d'alimentation sur secteur est dans les limites admises de la tension d'entrée. Le voyant clignote si la tension d'alimentation sur secteur est inférieure aux limites admises. |
| ③    | Le LED vert allumé fixe indique que la ligne de by-pass est présente   |
| ④    | Le LED vert fixe indique que l'onduleur peut démarrer en mode redondance   |
| ⑤    | Le voyant vert fixe indique que l'onduleur est en mode ECO   |
| ⑥    | Le LED rouge fixe indique qu'il ya une alarme  |
| ⑦    | Alimentation onduleur ON/Alarme mute   |
| ⑧    | Alimentation onduleur OFF  |
| ⑨    | Menu d'accès aux fonctions spéciales   |
| ⑩    | Pour passer à la page suivante   |
| ⑪    | Pour passer à la page précédente ou pour modifier un réglage de l'onduleur   |
| ⑫    | Confirmer un réglage modifié   |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

### 4.1.2 Description de l'écran



| SYMBOLE   | DESCRIPTION   |
|---|---|
|    | Erreur By-pass  |
|    | Erreur entrée utilitaire  |
|    | Mute avertisseur sonore   |
|    | Surcharge   |
|    | Mode entretien onduleur<br>(réservé à l'assistance technique LEGRAND) |
|    | Alarme  |
|   | Schéma de fonctionnement onduleur                                     |
|  | Écran mesure à 3 caractères   |
|  | Élément mesuré  |
| Fault ◀   | Batterie défectueuse  |
| Low ◀   | Batterie basse  |
| Testing ◀   | Test batterie   |

### 4.2 Modes de fonctionnement

| MODES DE FONCTIONNEMENT DE L'ONDULEUR  | INDICATION VOYANT/ÉCRAN   | AVERTISSEUR SONORE   |
|--|---|--|
| <p><b>MODE NORMAL</b><br/>on-line, double conversion</p>   | <p><b>LED:</b> fixe  , </p> <p style="text-align: center;">LINE — UPS — LOAD</p> <p><b>ÉCRAN:</b> </p>   | Mute   |
| <p><b>MODE BATTERIE</b><br/>Les charges sont alimentées par les batteries branchées à l'onduleur.</p>  | <p><b>LED:</b> fixe </p> <p><b>ÉCRAN:</b>  LINE UPS — LOAD </p>  | Bip à chaque seconde   |
| <p><b>MODE BY-PASS</b><br/>Les charges sont alimentées directement sur secteur. L'onduleur ne protège pas les charges.<br/>L'onduleur est en mode by-pass quand il est en stand-by, après une alarme générale ou une surcharge prolongée en mode normal.</p>   | <p><b>LED:</b> fixe  </p> <p style="text-align: center;">LINE — UPS — LOAD</p> <p><b>ÉCRAN:</b> </p>   | <p>Mute<br/>(avec onduleur en stand-by)</p> <p>Bip toutes les deux secondes (après une surcharge prolongée ou autre alarme générale)</p> |
| <p><b>MODE ÉCO</b><br/>Les charges sont alimentées directement sur secteur à travers le circuit de by-pass automatique intégré à l'onduleur. La tension de sortie et la fréquence sont identiques à l'alimentation sur secteur.</p>  | <p><b>LED:</b> fixe  </p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">LINE — UPS — LOAD</p> <p><b>ÉCRAN:</b> </p> | Mute   |
| <p><b>CVCF 50/60</b><br/>L'onduleur maintient constantes la tension de sortie et la fréquence de sortie sur 50 Hz ou 60 Hz conformément au réglage.</p> <p> <b>ATTENTION</b><br/>Seul l'onduleur 3 101 77 peut être utilisé dans cette modes (en plaçant sur off l'interrupteur de l'entrée de by-pass)</p> | <p><b>LED:</b> fixe </p> <p style="text-align: center;">LINE — UPS — LOAD</p> <p><b>ÉCRAN:</b> </p>   | Mute   |

Voir également chapitre 4.6 pour le réglage du mode de fonctionnement.

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

### 4.3 Procédure de mise en service

#### 4.3.1 Mode normal

1. Installer tous les câbles et le couvercle de la plaque à bornes dans le respect des instructions du chapitre 3.5.
2. S'assurer que les interrupteurs de charge et l'interrupteur d'entrée auxiliaire et l'interrupteur d'entrée de by-pass de l'onduleur (si présent) sont en position « OFF ».
3. Placer sur ON l'interrupteur d'alimentation du panneau de distribution et les interrupteurs de l'onduleur. Les LED  $\sim 1$  et  $\sim 2$  indiquent que l'entrée et la ligne de by-pass sont présentes et que les ventilateurs fonctionnent. L'écran affiche la fig. 1 suivie de la figure 2 si la pré-mise en marche de l'onduleur est réussie.

Fig. 1

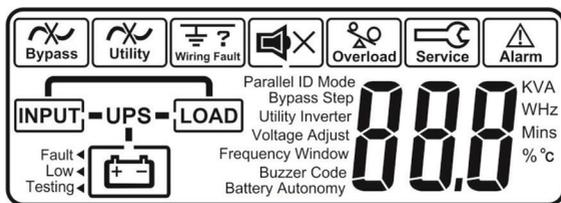
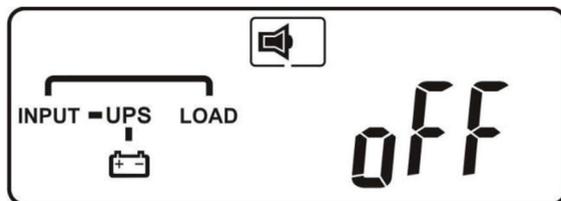


Fig. 2

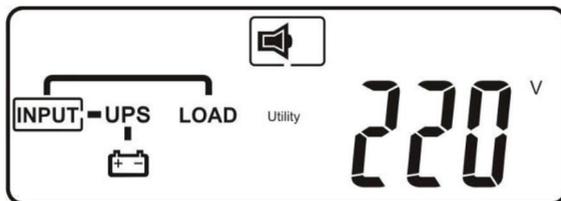


### ATTENTION

Quand l'onduleur est en stand-by, le chargeur est actif et la ligne de by-pass alimente les charges.

4. Effectuer les réglages voulus de l'onduleur comme indiqué dans le chapitre 4.6.
5. Appuyer sur  et maintenir enfoncé jusqu'à ce que l'avertisseur sonore émette deux signaux. L'écran passe de la fig. 2 à la fig. 3.

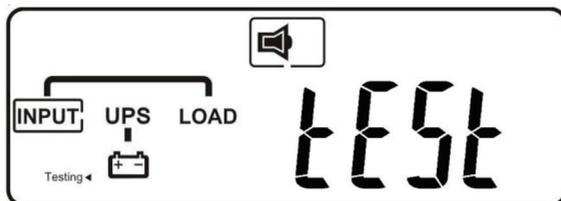
Fig. 3



## 4 Fonctionnement

L'onduleur est en mode test automatique. Pendant le test automatique, l'onduleur reste en mode batterie pendant quelques secondes. L'écran passe de la fig. 3 à la fig. 4.

Fig. 4



Si le test automatique réussit, l'écran passe de la fig. 4 à la fig. 5 puis à la fig. 6.

Fig. 5

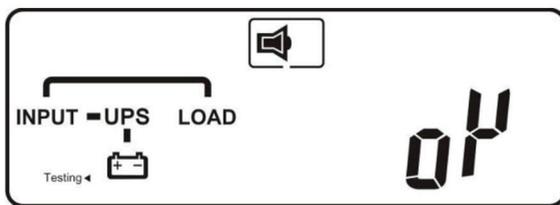
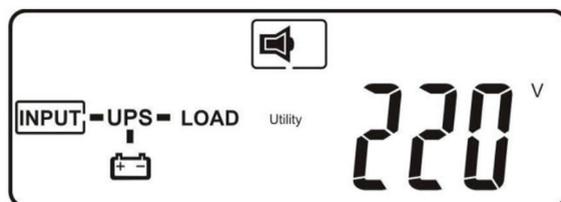
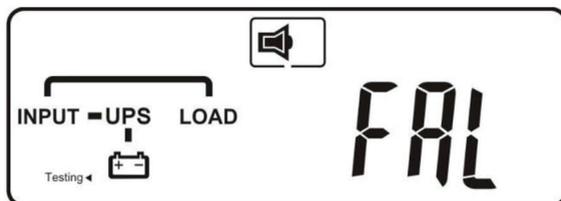


Fig. 6



Si le test automatique échoue, l'écran passe de la fig. 4 à la fig. 7. Un code d'erreur ou un état d'erreur s'affiche sur l'écran.

Fig. 7



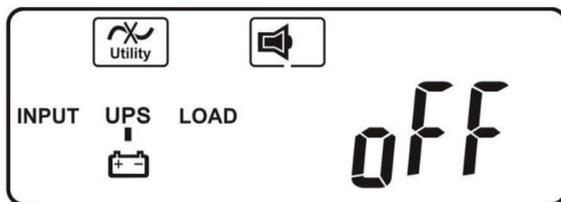
6. La procédure de mise en service est terminée. S'assurer que les batteries sont chargées à 100% ou que l'onduleur a été branché à la ligne d'arrivée au moins 8 heures avant de placer les interrupteurs de la charge sur On.

# DAKER DK Plus

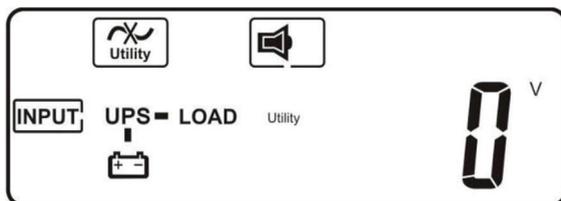
## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

### 4.3.2 Démarrage à froid

1. S'assurer que les batteries internes ou les armoires de batteries externes sont branchés à l'onduleur.
2. Appuyer sur **ON** et maintenir enfoncé jusqu'à ce que l'avertisseur sonore émette deux signaux. Ensuite, relâcher la touche. L'écran affiche la figure suivante :



3. Appuyer sur **ON** à nouveau et maintenir enfoncé jusqu'à ce que l'avertisseur sonore émette deux signaux. Si la touche de deuxième confirmation n'est pas enfoncée dans les 10 secondes, l'onduleur n'effectue pas le démarrage à froid et s'éteint.
4. Quelques secondes après la deuxième confirmation, l'onduleur se rallume en mode batterie et les charges sont alimentées. Le LED rouge d'alarme  s'allume. Un signal sonore intermittent d'alarme est émis. L'écran affiche la figure suivante :



5. La procédure de mise en service est terminée. Les charges sont alimentées jusqu'au terme du temps de backup. Dans le cas où plus tard la ligne d'entrée serait à nouveau disponible, l'onduleur repasse en mode de fonctionnement.

### INDICATION

La fréquence de sortie correspond à la fréquence d'entrée avant l'arrêt de l'onduleur. La valeur par défaut est de 50 Hz : dans tous les cas, si avant la fréquence d'entrée était de 60 Hz, la fréquence de sortie après le démarrage à froid est de 60 Hz.

### 4.4 Arrêt

1. Maintenir enfoncé  jusqu'à ce que l'avertisseur sonore émette deux signaux.
2. L'onduleur cesse de fonctionner en mode normal et se replace en mode de by-pass.



#### ATTENTION

Quand l'onduleur est en stand-by, la ligne de by-pass alimente les charges.

3. Placer sur Off l'interrupteur d'entrée auxiliaire de l'onduleur et l'interrupteur d'entrée de by-pass (disponible seulement dans l'onduleur 3 101 77). Au bout de quelque seconde, les ventilateurs cessent de fonctionner et l'onduleur est complètement arrêté.

### 4.5 Mesures onduleur

Après allumage de l'onduleur, il est possible de contrôler les mesures de l'onduleur en appuyant sur  ou .

La séquence de l'écran est la suivante :

- tension d'entrée AC ;
- fréquence d'entrée AC ;
- tension en sortie ;
- fréquence en sortie ;
- pourcentage charge ;
- courant sortie ;
- tension batteries ;
- autonomie batteries (ce paramètre n'est pas disponible sur l'onduleur 3 101 78) ;
- température interne onduleur ;
- nombre de batteries dans une chaîne.

### 4.6 Réglages onduleur

Après allumage de l'onduleur, il est possible de contrôler les réglages de l'onduleur en appuyant sur **Function**. Les différents paramètres peuvent défiler en appuyant sur .

Alors que l'onduleur alimente les charges, il est possible de modifier deux paramètres seulement :

| PARAMÈTRES                    | RÉGLAGE    | ÉCRAN   |
|-------------------------------|------------|---|
| <b>AVERTISSEUR<br/>SONORE</b> | <b>ON</b>  | <br>Buzzer <b>ON</b>   |
|                               | <b>OFF</b> | <br>Buzzer <b>OFF</b>  |
| <b>TEST BATTERIES</b>         | <b>OFF</b> | <br>Testing <b>OFF</b> |
|                               | <b>ON</b>  | <br>Testing <b>ON</b> |

Procéder comme suit pour modifier le réglage de l'avertisseur sonore :

- appuyer sur . Le réglage de l'avertisseur sonore s'affiche ;
- appuyer sur  pour sélectionner ON ou OFF ;
- confirmer la sélection en appuyant sur .

Le test des batteries peut être effectué pour s'assurer du bon fonctionnement des batteries. Le test peut être effectué uniquement après avoir chargé les batteries à 100%, si la ligne d'entrée est présente et si l'onduleur alimente les charges. Procéder comme suit pour effectuer le test des batteries :

- appuyer sur  ;
- appuyer sur  pour afficher le réglage du test batteries ;
- appuyer sur  pour sélectionner ON ; l'onduleur passe en mode batterie pendant 10 secondes. Pendant le test, les charges restent alimentées sans creux de tension ;
- dans le cas où au terme du test, l'onduleur reviendrait en mode normal sans aucun code d'alarme, les batteries continuent de fonctionner normalement.

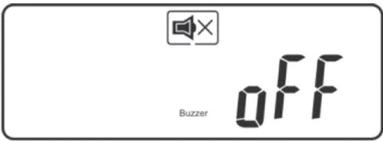
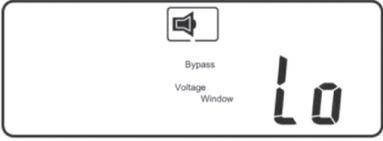
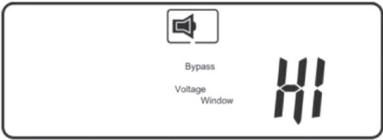
Pour modifier tous les autres réglages, l'onduleur doit être placé en mode stand-by. Dans cette condition, les charges sont alimentées. Aussi tous les réglages nécessaires doivent être effectués avant d'allumer l'interrupteur sortie externe.

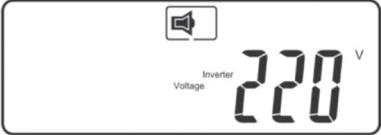
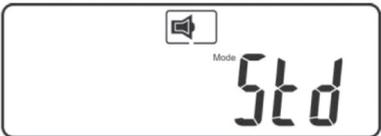
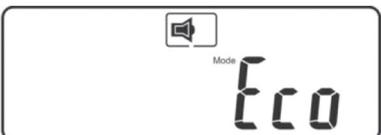
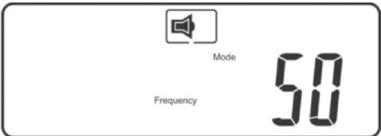
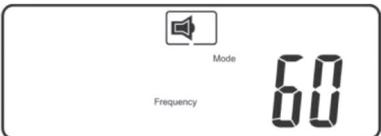
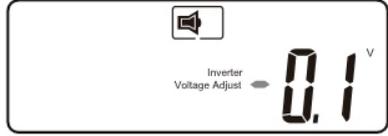
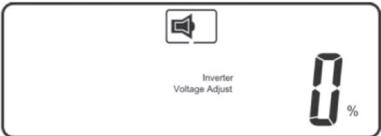
Procéder comme suit pour modifier les réglages de l'onduleur :

- appuyer simultanément sur  et sur  pendant environ trois secondes, jusqu'à ce que l'avertisseur sonore émette deux signaux. L'écran LCD affiche le premier réglage (« avertisseur sonore ») ;
- les différents paramètres peuvent défiler en appuyant sur  ;
- sauf pour l'avertisseur sonore et le test des batteries, les réglages peuvent être modifiés en appuyant sur  ;
- après modification des réglages, faire défiler jusqu'à la fin de la liste affichée sur l'écran et appuyer sur  pour sauvegarder tous les réglages ;
- l'onduleur redémarrera automatiquement. Dans tous les cas, il est recommandé de couper le secteur pendant au moins 30 secondes.

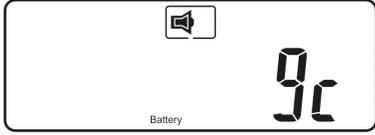
# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

| PARAMÈTRES  | RÉGLAGE  | ÉCRAN  |
|---|--|--|
| <b>AVERTISSEUR SONORE</b><br><i>(ce réglage ne peut pas être modifié à travers cette procédure)</i> | <b>ON</b>  |    |
|   | <b>OFF</b>   |    |
| <b>TEST BATTERIES</b><br><i>(ce réglage ne peut pas être modifié à travers cette procédure)</i>     | <b>OFF</b>   |    |
| <b>PLAGE DE TENSION DE BY-PASS</b>  | <b>BAS</b><br>La plage de la tension de by-pass est réglée sur $\pm 15\%$ de la tension de sortie sélectionnée.  |    |
|   | <b>HAUT</b><br>La plage de la tension de by-pass est réglée sur $\pm 10\%$ de la tension de sortie sélectionnée.   |   |
| <b>PLAGE DE FRÉQUENCE DE BY-PASS</b>  | <b><math>\pm 1</math> Hz</b><br><b><math>\pm 3</math> Hz</b><br>Si la fréquence de by-pass est - dans les limites de la plage de réglage : la fréquence de sortie suit la fréquence de by-pass ;<br>- hors des limites de la plage de réglage mais dans la limite de $\pm 10$ Hz : la fréquence de sortie suit le réglage par défaut (50 ou 60 Hz) ;<br>- en deçà du réglage par défaut $\pm 10$ Hz : l'onduleur passe en mode batterie. |  |

| PARAMÈTRES  | RÉGLAGE   | ÉCRAN  |
|---|---|--|
| TENSION EN SORTIE                                       | 200 V<br>208 V<br>220 V<br>230 V<br>240 V   |    |
| MODES DE FONCTIONNEMENT<br><i>(voir paragraphe 4.2)</i> | MODE NORMAL   |    |
|   | MODE ÉCO  |    |
|   | <b>CVCF 50 Hz</b><br> <b>ATTENTION</b><br>Seul l'onduleur 3 101 77 peut être utilisé dans cette mode (en plaçant l'interrupteur d'entrée de by-pass sur off)   |    |
|   | <b>CVCF 60 Hz</b><br> <b>ATTENTION</b><br>Seul l'onduleur 3 101 77 peut être utilisé dans cette mode (en plaçant l'interrupteur d'entrée de by-pass sur off)  |   |
| TENSION EN SORTIE                                       | 3 101 73, 3 101 74,<br>3 101 75, 3 101 76,<br>3 101 77<br><b>± 6.0 V avec une résolution de 0.1 V</b><br><br>3 101 78<br><b>± 3 % avec une résolution de 1 %</b><br><br>Dans le cas où pendant le fonctionnement normal de l'onduleur, la tension de sortie serait légèrement inférieure ou supérieure à la valeur voulue, ce réglage permet de la régler | <br><br> |

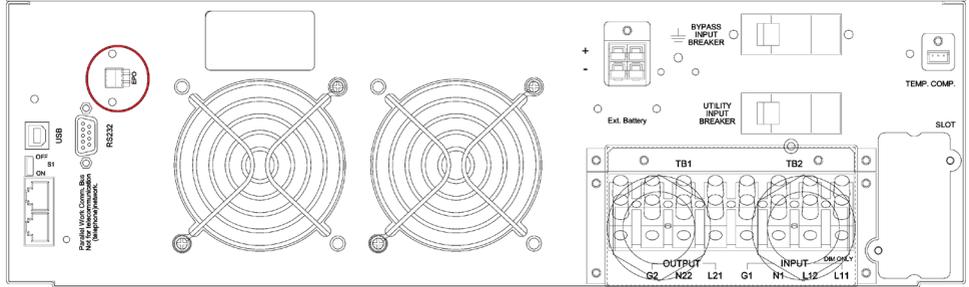
# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

| PARAMÈTRES                            | RÉGLAGE   | ÉCRAN  |
|---------------------------------------|---|--|
| <b>ARMOIRES DE BATTERIES EXTERNES</b> | <p><b>1c - 9c</b></p> <p>Sélectionner le nombre des armoires de batteries externes branchées à l'onduleur</p> <p><b>INDICATION</b></p> <p>Ce paramètre ne peut être réglé sur l'onduleur 3 101 78</p> |  |
| <b>PAGE FIN</b>                       | <p>Appuyer sur <b>Enter</b> pour sauvegarder tous les changements.</p>  |  |

### 4.7 Arrêt d'urgence à distance

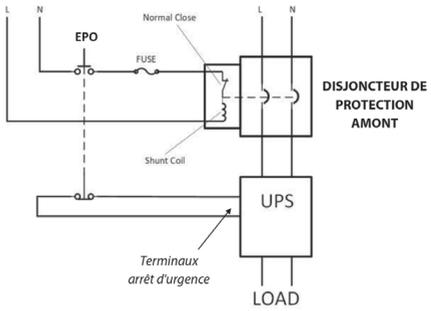
L'onduleur possède un contact externe normalement fermé qui peut être ouvert pour activer l'arrêt immédiat de l'onduleur.

La borne se trouve à l'arrière de l'onduleur et elle est nécessaire au fonctionnement de l'onduleur.



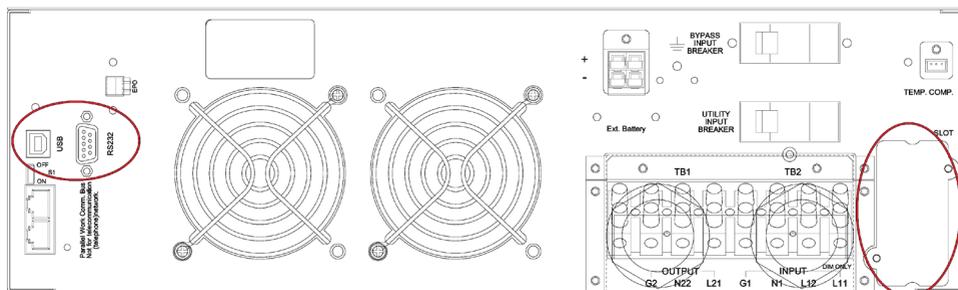
En plus du contact NF (normalement fermé) du bouton d'arrêt d'urgence connecté aux bornes correspondantes de l'onduleur, il est nécessaire d'avoir un contact NO (normalement ouvert) connecté à une bobine de déclenchement sur le disjoncteur de protection amont. De cette façon, la poursuite de l'alimentation de la charge est empêchée dans n'importe quel mode de fonctionnement de l'ASI.

Voici un exemple de schéma de câblage :



## 4.8 Dispositifs de communication

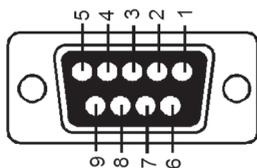
L'onduleur est doté de 1 port sériel RS232, 1 port USB (non disponible sur 3 101 78) et 1 logement SNMP.



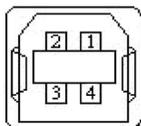
Une seule interface de communication à la fois peut commander l'onduleur, conformément aux priorités suivantes :

- 1) carte interface en option ;
- 2) USB ;
- 3) RS232.

Les figures suivantes montrent le branchement des interfaces RS232 et USB :



Borne 3 : RS-232 Rx  
Borne 2 : RS-232 Tx  
Borne 5 : Terre



Borne 1: VCC (+5V)  
Borne 2: D-  
Borne 3: D+  
Borne 4: Terre

Il est possible de télécharger des logiciels sur le site <http://www.ups.legrand.com>.

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

### 5 Recherche des causes d'anomalie

| INDICATION   | DIAGNOSTIC   | SOLUTION   |
|--|--|--|
| Voyant d'anomalie <br><br>Contrôler le code d'erreur affiché sur l'écran.<br><i>(voir tableau des codes d'erreur)</i> | Er05, Er39<br><br><br>Signal sonore d'alarme intermittent | Les batteries ne fonctionnent pas correctement.<br>Contrôler le branchement des batteries et mesurer la tension des batteries pour s'assurer qu'elles sont chargées.<br>Charger au besoin les batteries pendant 8 heures.<br><br>Si le problème persiste ou s'il est nécessaire de changer les batteries, contacter le service d'assistance technique LEGRAND. |
|  | Er12<br><br><br>Signal sonore d'alarme continu            | Débrancher de la sortie de l'onduleur quelques charges non critiques jusqu'à ce que la surcharge cesse.<br>S'assurer de l'absence de court-circuit entre les câbles de sortie qui serait due à une mauvaise isolation. Au besoin, changer les câbles.  |
|  | Er11, Er14<br><br>Signal sonore d'alarme intermittent  | S'assurer que les ventilateurs fonctionnent correctement.<br>Si le problème persiste ou s'il est nécessaire de changer les batteries, contacter le service d'assistance technique LEGRAND.   |
|  | Er 24  | Quand l'onduleur est en mode CVCF, la ligne de by-pass n'est pas disponible. Ce mode de fonctionnement est disponible uniquement sur le modèle 3 101 77.   |
|  | Autres codes d'erreur  | Contrôler le code d'erreur dans le tableau.<br>Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique LEGRAND.   |
| L'onduleur ne fonctionne pas correctement en mode batterie ou le temps de backup est plus court que celui de la performance prévue.  | -  | Si le temps de backup reste anormalement insuffisant au bout de 8 heures de charge des batteries, contacter le service d'assistance technique LEGRAND.   |
| L'onduleur fonctionne correctement mais les charges ne sont pas alimentées.  | -  | S'assurer que les câbles de sortie sont correctement branchés et que l'interrupteur de sortie externe est allumé.<br>Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique LEGRAND.   |

## 5 Recherche des causes d'anomalie

| INDICATION              | DIAGNOSTIC | SOLUTION   |
|-------------------------|------------|--|
| Bruit ou odeur anormal. | -          | Éteindre immédiatement l'onduleur.<br>Placer sur off l'interrupteur du panneau de distribution et l'interrupteur d'entrée outil.<br>Contacter le service d'assistance technique LEGRAND. |

### Tableau des codes d'erreur

| CODE ERREUR | SIGNIFICATION   |
|-------------|---|
| <b>Er05</b> | Batterie faible ou défectueuse                                |
| <b>Er06</b> | Court-circuit sortie  |
| <b>Er07</b> | Arrêt d'urgence à distance activé                             |
| <b>Er11</b> | Surchauffe onduleur   |
| <b>Er12</b> | Surcharge variateur   |
| <b>Er14</b> | Ventilateurs hors service                                     |
| <b>Er24</b> | Mode CVCF avec entrée de by-pass                              |
| <b>Er28</b> | Surcharge by-pass   |
| <b>Er39</b> | Problème de batterie pendant la mise en service de l'onduleur |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

## 6 Stockage et démontage

### 6.1 Stockage

L'onduleur doit être entreposé dans un environnement à température comprise entre 0°C (+32°F) et +50°C (+122°F) et à humidité inférieure à 90% (sans condensation).

Les onduleurs Daker DK Plus 3 101 73 et 3 101 74 doivent être stockées à température comprise entre +20°C (+68°F) et +25°C (+77°F) pour une durée de vie optimale des batteries.

Les batteries installées dans l'onduleur qui contiennent plomb/acide sont scellées et ne nécessitent pas d'entretien (VRLA). Les batteries doivent être chargées pendant 12 heures tous les 3 mois en brancher l'onduleur à l'alimentation prévue à cet effet et en commutant sur On l'interrupteur d'entrée prévue à cet effet et situé sur le panneau arrière de l'onduleur. Répéter cette procédure tous les deux mois si la température ambiante de stockage est supérieure à +25°C (+77°F).

#### ATTENTION

L'onduleur ne doit jamais être entreposé si les batteries sont partiellement ou totalement déchargées.

LEGRAND décline toute responsabilité en cas de dommages ou de mauvais fonctionnement causés par le stockage de l'onduleur dans de mauvaises conditions.

### 6.2 Démontage

#### DANGER

Les opérations de démontage doivent être confiées à un électricien qualifié. Les présentes instructions doivent être considérées comme indicatives : dans chaque pays sont applicables des règlements spécifiques concernant l'élimination des déchets électroniques et des déchets dangereux tels que les batteries. Il est obligatoire de respecter les standards en vigueur dans le pays où l'équipement est utilisé.

Veiller à éliminer chaque composant de l'équipement dans le respect de l'environnement.

Les batteries doivent être éliminées auprès d'un site agréé pour les déchets toxiques. Leur élimination comme déchets ordinaires est interdite.



Pb

S'informer auprès des autorités compétentes dans le pays où les opérations sont effectuées pour connaître les procédures à suivre.

#### ATTENTION

La batterie peut constituer un risque de décharge électrique et de courant élevé de court-circuit. Lors du fonctionnement sur batteries, les prescriptions indiquées dans le chapitre 2 doivent être respectées.

Il est important d'éliminer correctement tous les composants dont l'onduleur est constitué. Pour ces opérations, faire usage des équipements de protection individuelle nécessaire.

Subdiviser les composants par catégories de matériaux (métaux tels que le cuivre, plastique, etc.) conformément au tri sélectif en vigueur dans le pays où l'onduleur est éliminé.

Dans le cas où les composants devraient être entreposés avant leur élimination proprement dite, veiller à ce qu'ils soient conservés à l'abri des intempéries pour prévenir la contamination des sols et des cours d'eau.



Pour l'élimination des déchets électroniques, faire référence aux standards en vigueur dans l'industrie.

## 7 Caractéristiques techniques

|   | 3 101 73  | 3 101 74 |
|---|---|----------|
| <b>Caractéristiques générales</b>                   |   |          |
| Puissance nominale (VA)                             | 5000  | 6000     |
| Puissance Active (W)                                | 5000  | 6000     |
| Technologie   | on-line, double conversion, VFI-SS-111                                  |          |
| Forme d'onde  | sinusoïdale   |          |
| By-pass   | by-pass interne automatique<br>by-pass externe de maintenance (option)  |          |
| Temps de transformation<br>CA à CC                  | 0 ms  |          |
| <b>Caractéristiques des entrées</b>                 |   |          |
| Branchement entrée                                  | Borniers  |          |
| Tension nominale<br>des entrées                     | 230 V   |          |
| Plage tension d'entrée                              | de 176 V à 280 V à pleine charge  |          |
| Fréquence nominale<br>des entrées                   | 50 / 60 Hz $\pm$ 5 %  |          |
| Courant max. en entrée                              | 27,5 A  | 33 A     |
| Distorsion harmonique<br>totale du courant d'entrée | THDi < 3%   |          |
| Facteur de puissance<br>en entrée                   | $\geq$ 0.99 (à pleine charge linéaire)                                  |          |
| Nombre de phases d'entrée                           | Monophasé   |          |
| <b>Caractéristiques des sorties</b>                 |   |          |
| Sorties   | (8) 10A,<br>IEC 320-C13<br>+<br>(2) 16A<br>IEC 320-C19<br>+<br>borniers |          |
| Tension nominale<br>des sorties                     | 230 V $\pm$ 1%<br>réglable à 200/208/220/230/240 V                      |          |
| Fréquence nominale<br>des sorties                   | 50 / 60 Hz $\pm$ 0,1%   |          |
| Facteur de crête                                    | 3:1   |          |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

|  | 3 101 73   | 3 101 74 |
|--|--|----------|
| Distorsion harmonique totale de la tension en sortie | < 3% à pleine charge linéaire<br>< 7% à pleine charge non-linéaire   |          |
| Efficacité   | jusqu'à 94%  |          |
| Capacité de surcharge                                | 101%-105% continue<br>106%-120% pour 600-30 secondes (diminution linéaire)<br>126%-150% pour 30-0,16 secondes (diminution linéaire)  |          |
| Nombre de phases de sortie                           | Monophasé  |          |
| <b>Caractéristiques des batteries et du chargeur</b> |  |          |
| Nombre de batteries                                  | 20   |          |
| Type batteries                                       | Plomb-acide scellées sans entretien (VRLA)   |          |
| Capacité unitaire                                    | 12 Vcc - 5 Ah  |          |
| Tension Nominale des Batteries                       | 240 Vcc  |          |
| Temps de backup à 50% de charge linéaire             | > 5 min  |          |
| Extension batterie                                   | Oui  |          |
| Courant max. de recharge                             | 1.86 A   |          |
| Temps de recharge (à 90%)                            | 4 heures   |          |
| <b>Communication et gestion</b>                      |  |          |
| Écran et signaux                                     | Six boutons et cinq voyants de contrôle en temps réel de l'état et des principaux paramètres de l'onduleur.  |          |
| Ports de communication                               | RS232 et USB<br>Connecteur pour interface de réseau  |          |
| Logiciel   | Logiciel pour Windows et Linux disponible pour :<br>- affichage de toutes les opérations et des données de diagnostic en cas d'anomalies ;<br>- réglage des fonctions spéciales.<br>Téléchargement gratuit du logiciel sur le site <a href="http://www.ups.legrand.com">http://www.ups.legrand.com</a> . |          |
| Protections  | Circuits électroniques de protection contre surcharges et courts-circuits.<br>Courant de retour<br>Blocage d'urgence à distance EPO<br>Température excessive   |          |

## 7 Caractéristiques techniques

|  | 3 101 73                           | 3 101 74 |
|--|------------------------------------|----------|
| <b>Caractéristiques mécaniques</b>       |                                    |          |
| Dimensions W x H x D( mm)                | 440 x 176 (4U) x 680               |          |
| Poids net (kg)                           | 60                                 |          |
| <b>Conditions ambiantes</b>              |                                    |          |
| Température de fonctionnement            | 0°C à +40°C<br>+32°F à +104°F      |          |
| Humidité relative en fonctionnement      | 20% à 80% (sans condensation)      |          |
| Température de stockage                  | +20°C à +25°C<br>+68°F à +77°F     |          |
| Niveau de bruit à 1 m                    | < 50 dB                            |          |
| Code IP                                  | IP 21                              |          |
| Dissipation de chaleur (BTU/h)           | 892                                | 1300     |
| <b>Directives et normes de référence</b> |                                    |          |
| Sécurité                                 | Directive 2014/35/EU<br>EN 62040-1 |          |
| EMC                                      | Directive 2014/30/EU<br>EN 62040-2 |          |
| Performances pré-requis de test          | EN 62040-3                         |          |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

|  | 3 101 75   | 3 101 76 | 3 101 77                                 | 3 101 78                               |
|--|--|----------|--|--|
| <b>Caractéristiques générales</b>                |  |          |  |  |
| Puissance nominale (VA)                          | 5000   | 6000     | 10000                                    | 10000                                  |
| Puissance Active (W)                             | 5000   | 6000     | 10000                                    | 9000                                   |
| Technologie                                      | on-line, double conversion, VFI-SS-111                                 |          |  |  |
| Forme d'onde                                     | sinusoïdale  |          |  |  |
| By-pass  | by-pass interne automatique<br>by-pass externe de maintenance (option) |          | ligne de by-pass externe (entrée double) | by-pass interne automatique            |
| <b>Caractéristiques des entrées</b>              |  |          |  |  |
| Branchement Entrée                               | borniers   |          |  |  |
| Tension nominale des entrées                     | 230 V  |          |  | 380 V                                  |
| Plage tension d'entrée                           | de 176 V à 280 V à pleine charge                                       |          |  | de 305 V à 485 V à pleine charge       |
| Fréquence nominale des entrées                   | 50 / 60 Hz $\pm$ 5 %   |          |  |  |
| Courant max. en entrée                           | 27,5 A   | 33 A     | 56 A                                     | 54 A (Mode by-pass)                    |
| Distorsion harmonique totale du courant d'entrée | THDi < 3%  |          |  |  |
| Facteur de puissance en entrée                   | $\geq$ 0.99 (à pleine charge linéaire)                                 |          |  | $\geq$ 0.90 (à pleine charge linéaire) |
| Nombre de phases d'entrée                        | Monophasé  |          |  | Triphasé                               |
| <b>Caractéristiques des sorties</b>              |  |          |  |  |
| Sorties  | borniers   |          |  |  |
| Tension nominale des sorties                     | 230 V $\pm$ 1%<br>réglable à 200/208/220/230/240 V                     |          |  |  |
| Fréquence nominale des sorties                   | 50 / 60 Hz $\pm$ 0,1%  |          |  |  |

## 7 Caractéristiques techniques

|  | 3 101 75   | 3 101 76 | 3 101 77             | 3 101 78    |
|--|--|----------|----------------------|-------------|
| Facteur de crête                                     | 3:1  |          |                      |             |
| Distorsion harmonique totale de la tension en sortie | < 3% à pleine charge linéaire<br>< 7% à pleine charge non-linéaire   |          |                      |             |
| Efficacité   | jusqu'à 94%  |          |                      | jusqu'à 90% |
| Capacité de surcharge                                | 101%-105% continue<br>106%-120% pour 600-30 secondes (diminution linéaire)<br>126%-150% pour 30-0,16 secondes (diminution linéaire)  |          |                      |             |
| Nombre de phases de sortie                           | Monophasé  |          |                      |             |
| <b>Caractéristiques du chargeur de batteries</b>     |  |          |                      |             |
| Tension Nominale des Batteries                       | 240 Vcc  |          |                      |             |
| Courant max. de recharge                             | 1.86 A   |          |                      |             |
| Temps de recharge (à 90%)                            | 4 heures   |          |                      |             |
| <b>Communication et gestion</b>                      |  |          |                      |             |
| Écran et signaux                                     | Six boutons et cinq voyants de contrôle en temps réel de l'état et des principaux paramètres de l'onduleur.  |          |                      |             |
| Ports de communication                               | RS232 et USB (USB non disponible sur 3 101 78)<br>Connecteur pour interface de réseau  |          |                      |             |
| Logiciel   | Logiciel pour Windows et Linux disponible pour :<br>- affichage de toutes les opérations et des données de diagnostic en cas d'anomalies ;<br>- réglage des fonctions spéciales.<br>Téléchargement gratuit du logiciel sur le site <a href="http://www.ups.legrand.com">http://www.ups.legrand.com</a> . |          |                      |             |
| Protections  | Circuits électroniques de protection contre surcharges et courts-circuits.<br>Courant de retour<br>Blocage d'urgence à distance EPO<br>Température excessive   |          |                      |             |
| <b>Caractéristiques mécaniques</b>                   |  |          |                      |             |
| Dimensions W x H x D (mm)                            | 440 x 88 (2U) x 680  |          | 440 x 132 (3U) x 680 |             |
| Poids net (kg)                                       | 25   |          | 28                   |             |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

|  | 3 101 75                           | 3 101 76 | 3 101 77 | 3 101 78 |
|--|------------------------------------|----------|----------|----------|
| <b>Conditions ambiantes</b>              |                                    |          |          |          |
| Température de fonctionnement            | 0°C à +40°C<br>+32°F à +104°F      |          |          |          |
| Humidité relative en fonctionnement      | 20% à 80% (sans condensation)      |          |          |          |
| Température de stockage                  | 0°C à +50°C<br>+32°F à +122°F      |          |          |          |
| Niveau de bruit à 1 m                    | < 50 dB                            |          |          |          |
| Code IP                                  | IP 21                              |          |          |          |
| Dissipation de chaleur (BTU/h)           | 892                                | 1300     | 1636     | 1636     |
| <b>Directives et normes de référence</b> |                                    |          |          |          |
| Sécurité                                 | Directive 2014/35/EU<br>EN 62040-1 |          |          |          |
| EMC                                      | Directive 2014/30/EU<br>EN 62040-2 |          |          |          |
| Performances pré-requis de test          | EN 62040-3                         |          |          |          |



## **Table of Contents**

---

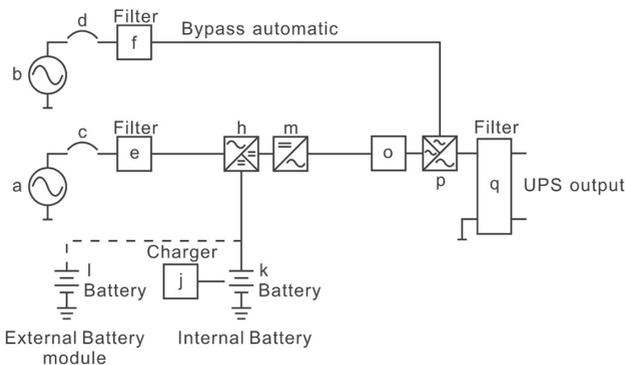
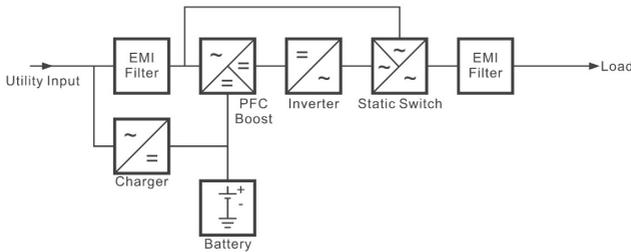
|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Introduction</b>                 | <b>40</b> |
| 1.1 Use of the manual                  | 41        |
| 1.2 Guarantee terms                    | 41        |
| 1.3 Copyright                          | 41        |
| <b>2. Safety Instructions</b>          | <b>42</b> |
| <b>3. Installation</b>                 | <b>44</b> |
| 3.1 Package content                    | 44        |
| 3.2 Tower configuration setup          | 45        |
| 3.2.1 UPS                              | 45        |
| 3.2.2 UPS + battery cabinet (optional) | 46        |
| 3.3 Rack configuration setup           | 47        |
| 3.4 Rear panel                         | 49        |
| 3.5 Installation procedure             | 50        |
| <b>4. Operation</b>                    | <b>52</b> |
| 4.1 Control Panel                      | 52        |
| 4.1.1 LCD Panel                        | 52        |
| 4.1.2 Display description              | 53        |
| 4.2 Operating modes                    | 54        |
| 4.3 Start-up procedure                 | 55        |
| 4.3.1 Normal mode                      | 55        |
| 4.3.2 Cold start                       | 57        |
| 4.4 Shutdown                           | 58        |
| 4.5 UPS Measurements                   | 58        |
| 4.6 UPS settings                       | 59        |
| 4.7 Emergency Power Off (EPO)          | 63        |
| 4.8 Communication devices              | 63        |
| <b>5. Troubleshooting</b>              | <b>65</b> |
| <b>6. Warehousing and dismantling</b>  | <b>67</b> |
| 6.1 Warehousing                        | 67        |
| 6.2 Dismantling                        | 67        |
| <b>7. Technical specifications</b>     | <b>68</b> |

Congratulations on your recent LEGRAND purchase!

## ATTENTION

It is necessary to read the whole manual carefully before doing any operation.  
DAKER DK Plus must be used only in residential, commercial and industrial environments.

The following diagrams illustrate the architectures of the UPS system in case they have single or dual input (dual input available only for the 10000 VA single-phase model 3 101 77):



The major modules consist of:

- An AC-to-DC power converter (rectifier) with PFC control circuit.
- A DC-to-AC high frequency inverter.
- A battery charger.
- A battery bank.
- A DC-to-DC push/pull converter control circuit.
- A static bypass loop.
- Input and output EMI filters.

### 1.1 Use of the manual

This manual must be kept in a safe, dry place and must always be available for consultation.

The manual reflects the state of the art when the equipment was put onto the market. This publication conforms to the standards current on that date; the manual cannot be considered inadequate when new standards come into force or modifications are made to the equipment.

The version of the manual updated to its latest release is available on the Internet from the website <http://www.ups.legrand.com>

### **INDICATION**

The installation manual is an integral part of the equipment supplied and must therefore be kept for its entire lifetime. In case of need (for example in the case of damage that even partially compromise its consultation) a new copy must be requested from the Manufacturer, quoting the publication code on the cover.

### 1.2 Guarantee terms

The terms of the guarantee may vary depending on the country where the UPS is sold. Check the validity and duration with LEGRAND's local sale representative.

The Manufacturer declines all indirect or direct responsibility arising from:

- failure to observe the installation instructions and use of the equipment which differs from the specifications in the installation manual;
- use by personnel who have not read and thoroughly understood the content of the installation manual;
- use that does not comply with the specific standards used in the country where the equipment is installed;
- modifications made to the equipment, software, functioning logic unless they have been authorized by the Manufacturer in writing;
- repairs that have not been authorized by the LEGRAND Technical Support Service;
- damage caused intentionally, through negligence, by acts of God, natural phenomena, fire or liquid infiltration.

### 1.3 Copyright

The information contained in this manual cannot be disclosed to third parties. Any partial or total duplication of the manual which is not authorized in writing by the Manufacturer, by photocopying or other systems, including by electronic scanning, violates copyright conditions and may lead to prosecution.

LEGRAND reserves the copyright of this publication and prohibits its reproduction wholly or in part without previous written authorisation.

## 2 Safety Instructions

---

This section contains important safety instructions that should always be followed during the installation, use and maintenance of the UPS.

- This product should be installed in compliance with installation rules, preferably by a qualified electrician. Incorrect installation and use can lead to risk of electric shock or fire. Before carrying out the installation, read the instructions and take account of the product's specific mounting location. Do not open up, dismantle, alter or modify the device except where specifically required to do so by the instructions. All Legrand products must be opened and repaired exclusively by personnel trained and approved by Legrand. Any unauthorised opening or repair completely cancels all liabilities and the rights to replacement and guarantees. Use only Legrand brand accessories.
- If any visible damage is found on the product during the unpacking operation, do not install the UPS but repack the unit and return it to your reseller or distributor.
- Before operating the UPS or connecting any load equipment, ensure the UPS is connected to a properly grounded electrical supply.
- The load applied must not exceed the one indicated on the type label of the UPS.
- The ON/OFF button of the UPS does not electrically isolate the internal parts. To isolate the UPS, unplug it from the mains power socket.
- Do not attempt to open or disassemble the UPS; there are no user replaceable parts. Opening the case will void the warranty and introduces the risk of electric shock even when the mains plug is disconnected.
- Make sure the UPS is completely turned off when it is transported.
- The mains socket outlet that supplies the UPS shall be installed near the UPS and shall be easily accessible.
- Do not plug non-computer-related items such as medical, life-support and house electric equipments to the UPS output.
- The UPS has its own internal energy source (batteries). If the UPS is switched on when no AC power is available, there is hazardous voltage at the output sockets.
-  **The batteries inside the UPSs 3 101 73 and 3 101 74 are not user-replaceable.** Servicing of batteries must be performed only by electrical hazard authorized personnel.



**CAUTION:** A battery can present a risk of electrical shock and high short circuit current. The following precautions should be observed when working on batteries:

- a) Remove watches, rings or other metal objects.
- b) Use tools with insulated handles.
- c) Wear rubber gloves and boots.
- d) Do not lay tools or metal parts on top of batteries.
- e) Disconnect the charging source prior to connecting or disconnecting battery terminals.

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

f) Determine if battery is inadvertently grounded. If inadvertently grounded, remove source from ground. Contact with any part of a grounded battery can result in electrical shock.

The likelihood of such shock can be reduced if such grounds are removed during installation and maintenance (applicable to equipment and remote battery supplies not having a grounded supply circuit).



**CAUTION:** Do not dispose of batteries in a fire. The batteries may explode.



**CAUTION:** Do not open or mutilate batteries. Released electrolyte is harmful to the skin and eyes. It may be toxic.

- This UPS has dangerous high voltages on its input and output connections. Contact with these voltages may be life threatening.
- In case of emergency, immediately turn off the equipment and disconnect the power cord from the AC power supply to disable the UPS.
- Do not allow any liquid or any foreign object to enter the UPS.
- The UPS is intended for indoor installation in a ventilated, controlled indoor environment with a range of temperature between 0°C (+32°F) and +40°C (+104°F) and non-condensing humidity between 20% and 80%.
- Do not install the UPS in locations with sparks, flames, any other device that may cause sparks, smoke and hazardous gas or where there is water and excessive humidity. Dusty, corrosive, and salty environments can damage the UPS.
- Do not plug the UPS input into its own output.
- Do not cover the cooling vents and keep a clearance of 20 cm beyond the UPS rear panel. Avoid exposing it to direct sunlight or installing it near heat emitting appliances.
- Unplug the UPS prior to cleaning and do not use liquid or spray detergent.
- Do not place the UPS near equipments that generate strong electromagnetic fields and/or near equipments that are sensible to electromagnetic fields.



### **WARNING**

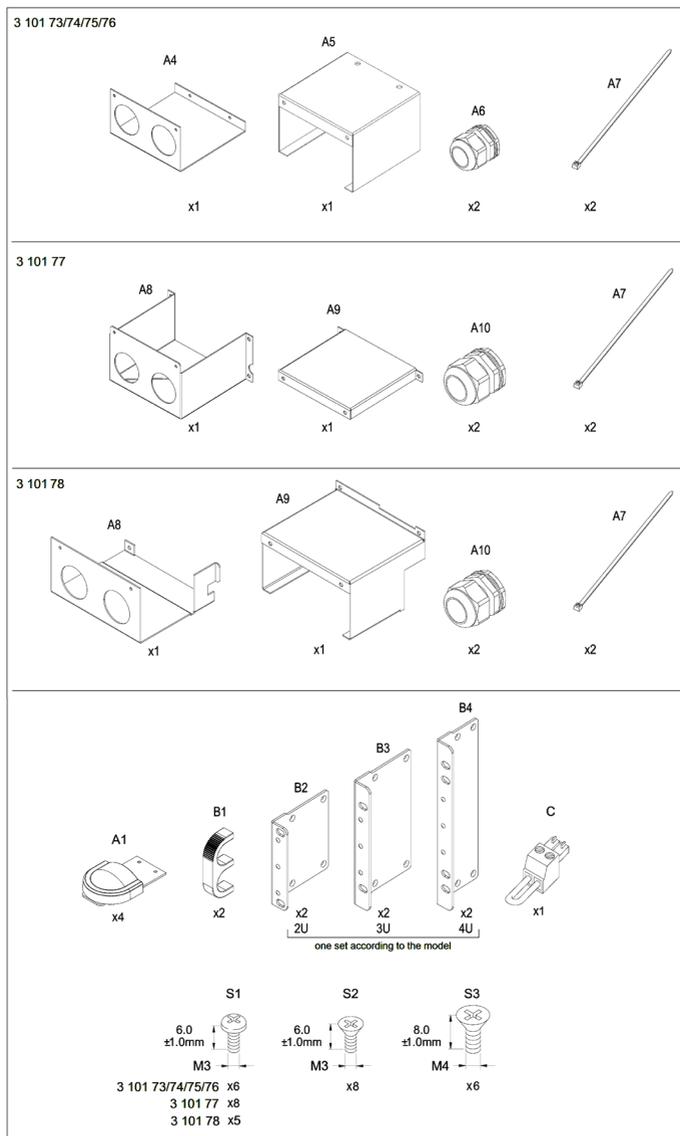
All the UPSs (except the 3 101 78) are category C2 products according to the EN 62040-2. In a residential environment, these products may cause radio interference, in which case the user may be required to take additional measures.

The UPS 3 101 78 is a category C3 product according to the EN 62040-2. It is for commercial and industrial application in the second environment. Installation restrictions or additional measures may be needed to prevent disturbances.

### 3.1 Package content

Check for the following package content:

- installation manual;
- 1 x USB communication cable;
- accessories kit as shown in the following figure:

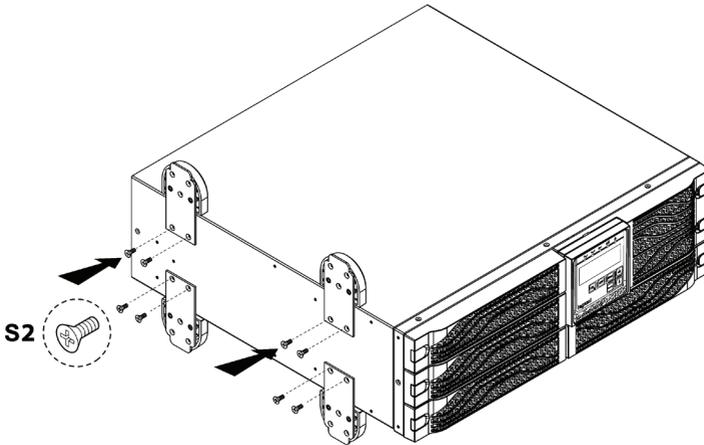


# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

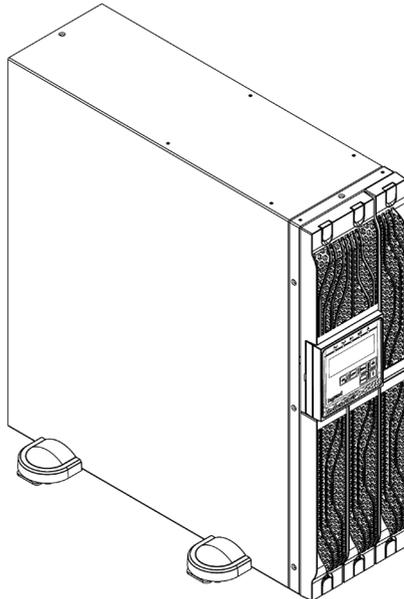
## 3.2 Tower configuration setup

### 3.2.1 UPS

Step 1

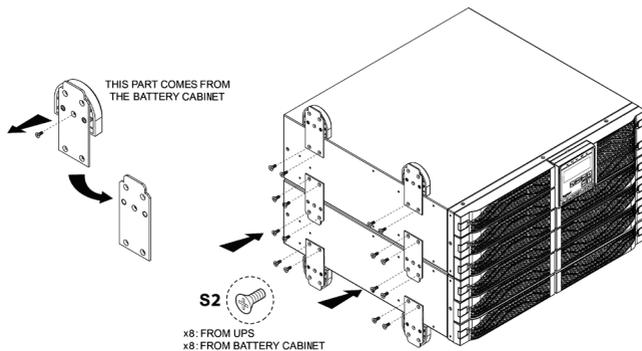


Step 2

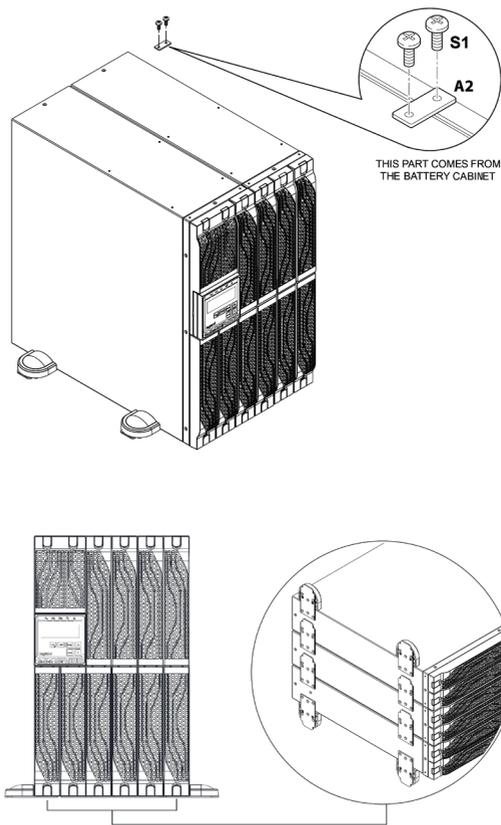


**3.2.2 UPS + battery cabinet (optional)**

**Step 1**



**Step 2**



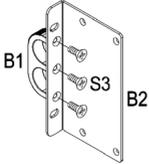
# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

## 3.3 Rack configuration setup

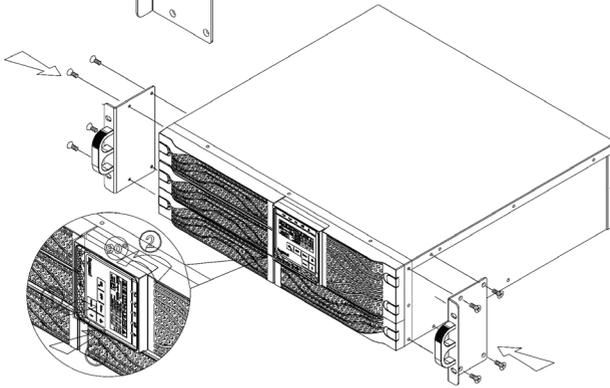
### INDICATION

For the rack configuration setup it is also possible to use the rack support bracket kit 3 109 52. In this case, follow the instruction sheet contained in the kit.

#### Step 1

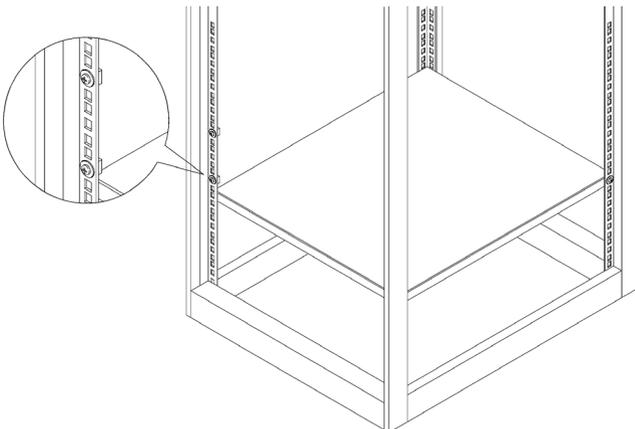


#### Step 2

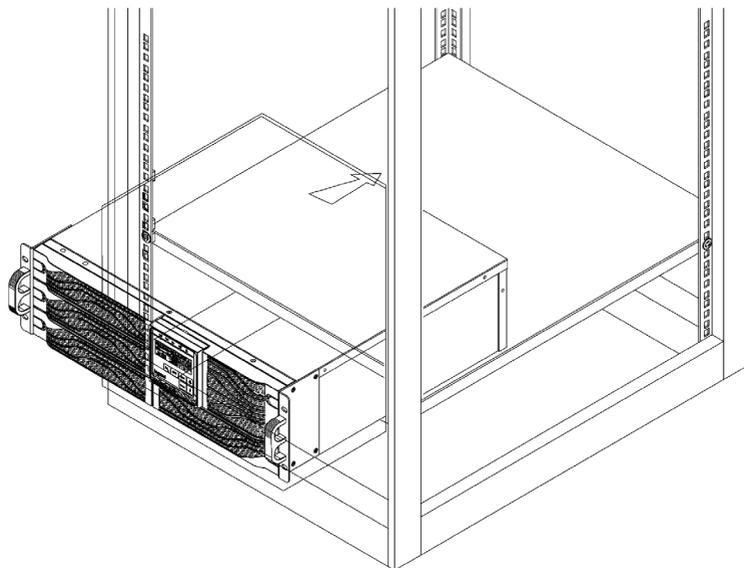


#### Step 3

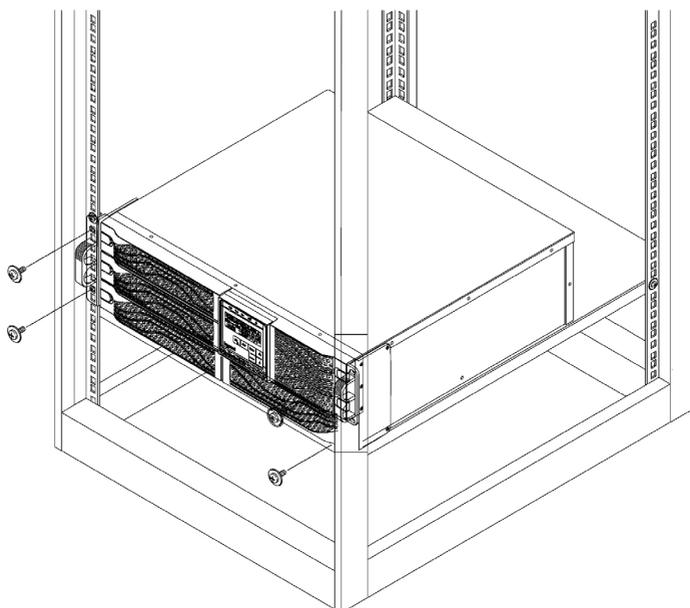
#### Step 4



#### Step 5

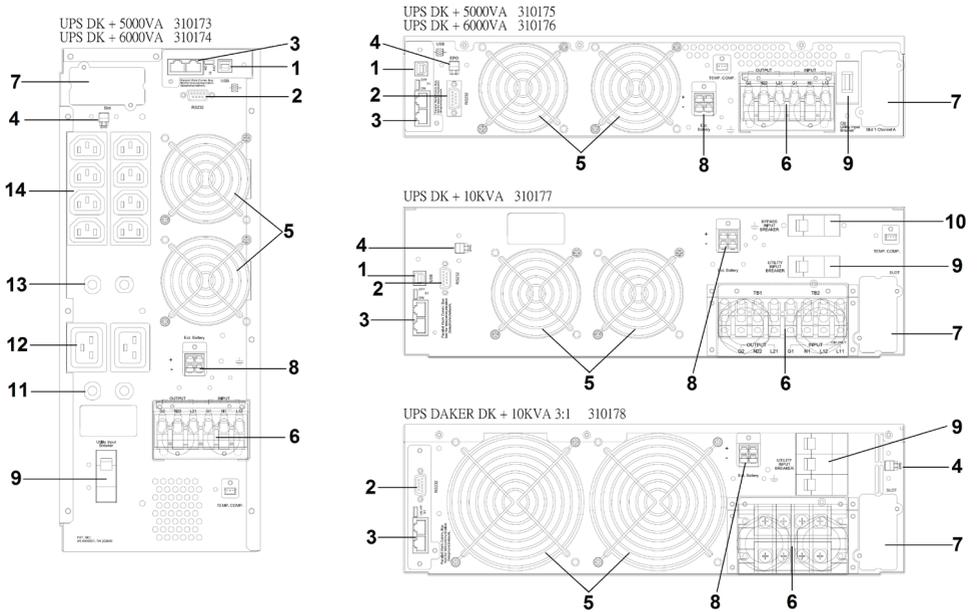


#### Step 6



# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

## 3.4 Rear panel



1. USB port
2. RS-232 port
3. CAN Bus Connection Ports for Parallel System
4. Emergency Power Off (EPO)
5. Cooling fans
6. Input/Output terminal strip
7. SNMP slot
8. External battery connector
9. Utility input breaker
10. Bypass input breaker
11. IEC 16A output circuit breakers
12. IEC 16A outlets
13. IEC 10A output circuit breakers
14. IEC 10A outlets

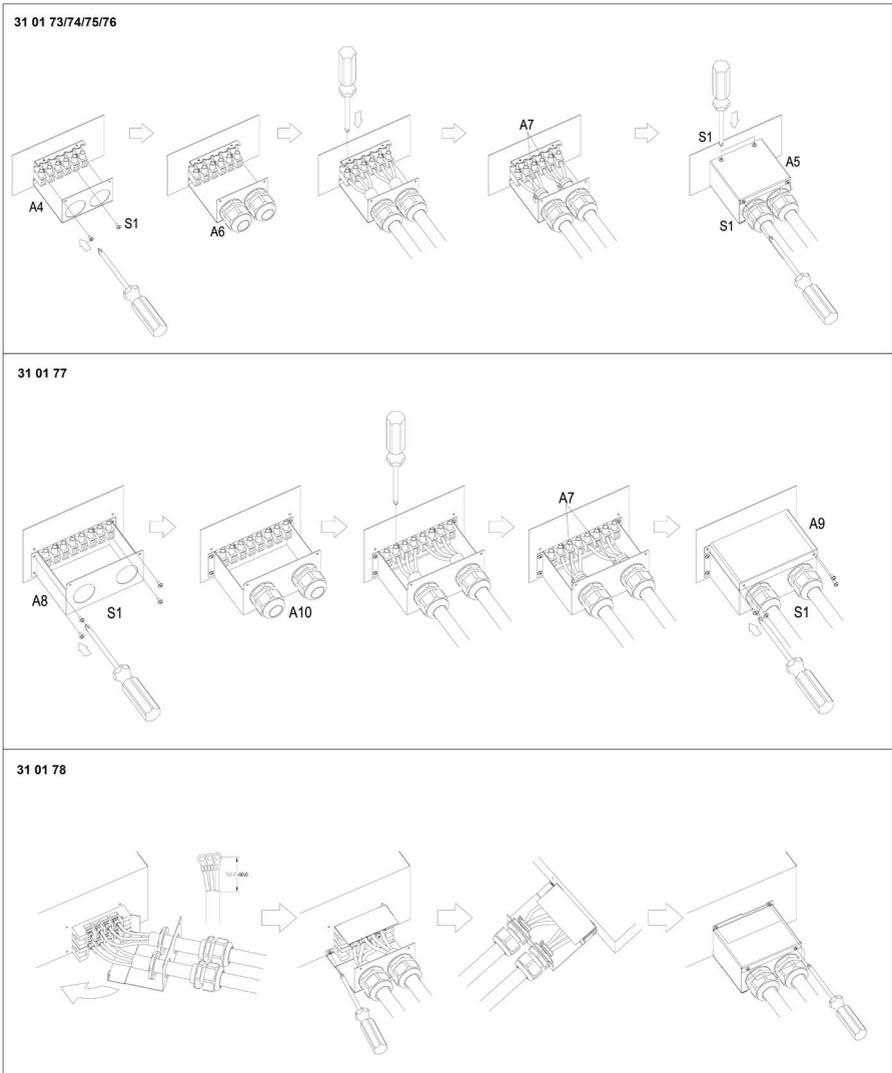
## 3.5 Installation procedure



### WARNING

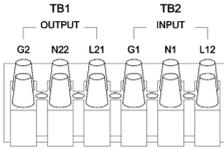
Read the safety instructions on chapter 2 before installing the UPS.

1. Connect the input and output cables according to the following instructions:



# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

UPS DK + 5000VA 310173  
 UPS DK + 6000VA 310174  
 UPS DK + 5000VA 310175  
 UPS DK + 6000VA 310176

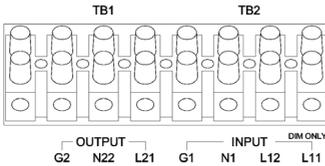


TB1: output  
 L21-N22: output line connection  
 G2: output ground connection

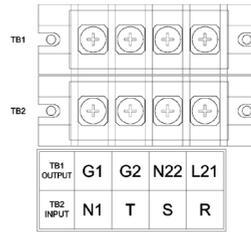
TB2: input  
 L12-N1: input line connection  
 L11-N1: bypass line connection (only for the UPS 3 101 77 that is dual input. If there is not a separate bypass line, it is necessary to connect L11 to L12)

G1: input ground connection  
 N1-T-S-R: three-phase input line connection (only for the UPS 3 101 78)

UPS DK + 10KVA 310177



UPS DAKER DK + 10KVA 310178



## Cable section recommended for input/output wires

(unipolar cables in PVC laying in the air with operating temperature of 70°C)

| Model       | Maximum current | Conductor section            |
|-------------|-----------------|------------------------------|
| 3 101 73/75 | 27.5 A          | AWG #10 or 6 mm <sup>2</sup> |
| 3 101 74/76 | 33 A            | AWG #10 or 6 mm <sup>2</sup> |
| 3 101 77    | 56 A            | AWG #6 or 16 mm <sup>2</sup> |
| 3 101 78    | 54.3 A          | AWG #6 or 16 mm <sup>2</sup> |

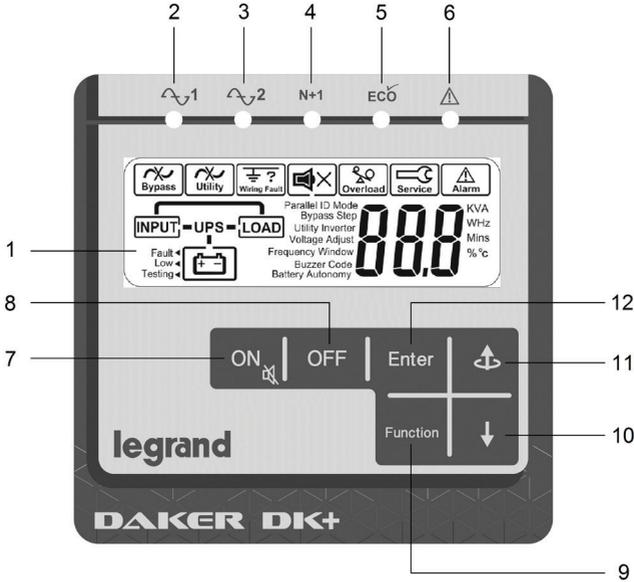
## CAUTION

The choice of the type and section of the connecting wires must be done as indicated in the National standards where the UPS is installed and it is the responsibility of the installation engineer.

- Position the UPS so that the cooling fans are not obstructed and keep a clearance of 20 cm beyond the UPS rear panel.
- Connect the output cables to the loads, ensuring that the breakers of the various loads are in the OFF position.
- Connect the UPS input cables to a distribution panel with a suitable voltage and current.
- Make sure that the EPO contact is connected correctly.

### 4.1 Control Panel

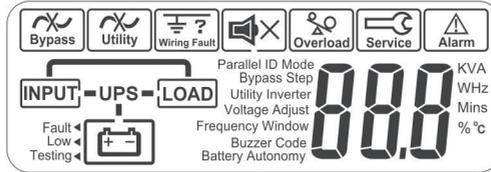
#### 4.1.1 LCD Panel



| ITEM | DESCRIPTION  |
|------|--|
| ①    | Display  |
| ②    | The steady green LED indicates that the mains voltage is within the admissible input voltage range.<br>The LED blinks if the mains voltage is below that acceptable range. |
| ③    | The steady green LED indicates that the bypass line is present   |
| ④    | The steady green LED indicates that the UPS is able to run under redundancy mode   |
| ⑤    | The steady green LED indicates that the UPS is in ECO mode   |
| ⑥    | The steady red LED indicates that there is an alarm  |
| ⑦    | UPS power ON/Silence alarm   |
| ⑧    | UPS power OFF  |
| ⑨    | Special functions access menu  |
| ⑩    | Go to the next screen  |
| ⑪    | Go to the previous screen or change a setting.   |
| ⑫    | Confirm a changed setting  |

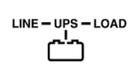
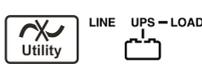
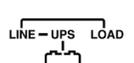
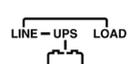
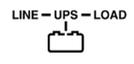
# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

## 4.1.2 Display description



| SIGN      | DESCRIPTION  |
|-----------|--|
|           | Bypass Fault   |
|           | Utility Input Fault  |
|           | Buzzer Silent  |
|           | Overload   |
|           | UPS Service mode<br>(reserved for LEGRAND Technical Support Service) |
|           | Alarm  |
|           | UPS operation diagram  |
|           | 3-Digit Measurement Display  |
|           | Measured item  |
| Fault ◀   | Battery fault  |
| Low ◀     | Battery low  |
| Testing ◀ | Battery test   |

### 4.2 Operating modes

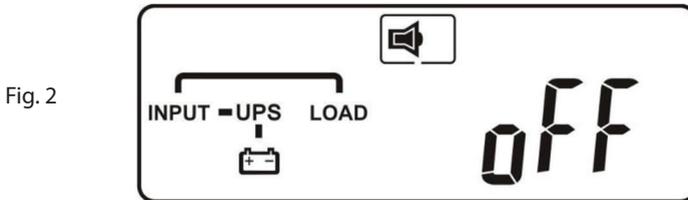
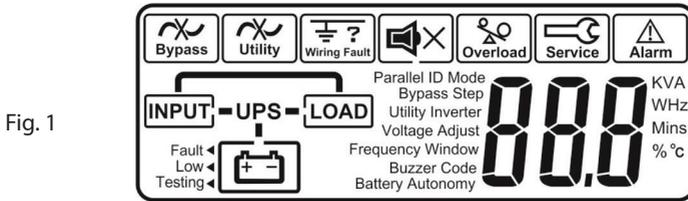
| UPS OPERATING MODE   | LEDs/DISPLAY INDICATION   | BUZZER   |
|--|---|--|
| <p><b>NORMAL MODE</b><br/>on-line, double conversion</p>   | <p><b>LEDs:</b> steady  </p> <p><b>DISPLAY:</b> </p>   | No sound   |
| <p><b>STORED ENERGY MODE</b><br/>The loads are supplied through the batteries connected to the UPS</p>   | <p><b>LEDs:</b> steady </p> <p><b>DISPLAY:</b> </p>   | Beep every second  |
| <p><b>BYPASS MODE</b><br/>The loads are supplied directly from the mains. The UPS does not protect the loads.<br/>The UPS is in bypass mode when it is in standby, after a generic alarm or a prolonged overload in normal mode.</p>   | <p><b>LEDs:</b> steady  </p> <p><b>DISPLAY:</b> </p>   | No sound (with the UPS in standby)<br><br>Beep every two seconds (after a prolonged overload or another generic alarm) |
| <p><b>ECO MODE</b><br/>The loads are supplied directly from the mains through the automatic bypass circuit inside the UPS. The output voltage and frequency are the same as the mains.</p>   | <p><b>LEDs:</b> steady  </p> <p></p> <p><b>DISPLAY:</b> </p> | No sound   |
| <p><b>CVCF 50/60</b><br/>The UPS maintains constant the output voltage and the output frequency to 50 Hz or 60 Hz according to the setting</p> <p> <b>WARNING</b><br/>Only the UPS 3 101 77 can be used in this mode (turning off the bypass input breaker)</p> | <p><b>LEDs:</b> steady </p> <p><b>DISPLAY:</b> </p>   | No sound   |

See also paragraph 4.6 to set the operating mode.

### 4.3 Start-up procedure

#### 4.3.1 Normal mode

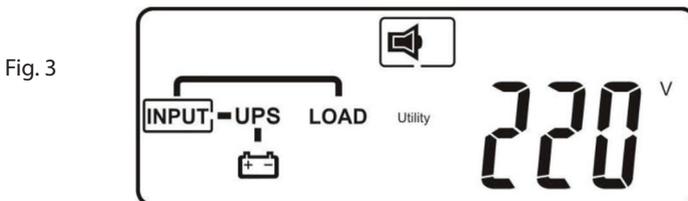
1. Install all the cables and the terminal block cover according to the instructions on paragraph 3.5.
2. Check that the load breakers, the UPS utility input breaker and bypass input breaker (if present) are in the "OFF" position.
3. Turn ON the power breaker of the distribution panel and the UPS breakers. The LEDs  and  show that the input and bypass line are present and the fans spin up. The display visualizes fig. 1 followed by fig. 2 if the pre-startup of the UPS is successful.



### WARNING

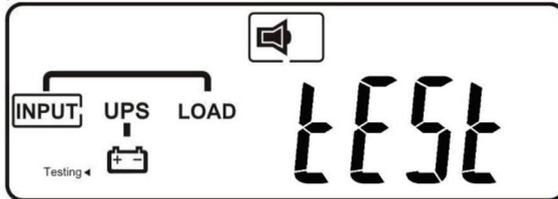
When the UPS is in standby, the battery charger is active and the bypass line powers the loads.

4. Proceed to choose the desired UPS settings as described in paragraph 4.6.
5. Press  and hold it until the buzzer sounds twice. The display changes from fig. 2 to fig. 3.



The UPS is in self-test mode. During the self-test mode, the UPS remains in stored energy mode for some seconds. The display changes from fig. 3 to fig. 4.

Fig. 4



If the self test is successful, the display changes from fig. 4 to fig. 5 and then to fig. 6.

Fig. 5

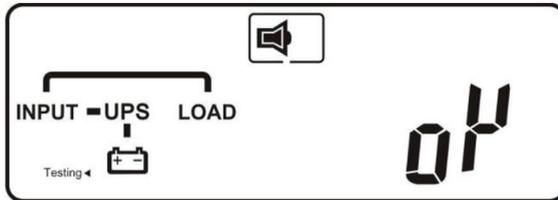
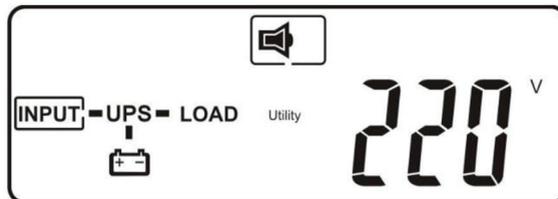
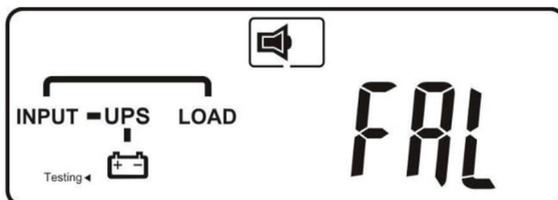


Fig. 6



If the self test is not successful, the display changes from fig. 4 to fig. 7. An error code or error status appears on the screen.

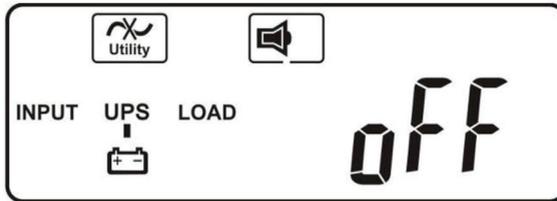
Fig. 7



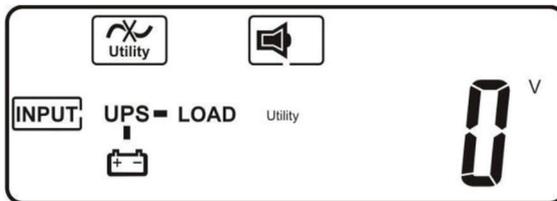
6. The start-up procedure is completed. Make sure that the batteries are fully charged or that the UPS has been connected to the input line for at least 8 hours before turning on the load breakers.

### 4.3.2 Cold start

1. Make sure the internal batteries or the external battery cabinets are connected to the UPS.
2. Press **ON<sub>RG</sub>** and hold it until the buzzer sounds twice. Then release the key. The display looks like the following figure:



3. Press **ON<sub>RG</sub>** again and hold it until the buzzer sounds twice. If the second key confirmation is not completed within 10 seconds, the UPS does not perform the cold start and shuts off.
4. Few seconds after the second key confirmation, the UPS turns on in stored energy mode and the loads are powered. The red alarm LED **△** lights up. It is audible an intermittent sound alarm. The display looks like the following figure:



5. The start-up procedure is completed. The loads are powered till the end of the backup time. If later the input line is available, the UPS turns to the set operating mode.

#### INDICATION

The output frequency corresponds to the input frequency before the UPS was shutdown. The default value is 50 Hz; however if before the input frequency was 60 Hz, then the output frequency after the cold start will be 60 Hz.

### 4.4 Shutdown

1. Press and hold  until the buzzer sounds twice.
2. The UPS stops working in normal mode and turns to bypass mode.



#### **WARNING**

When the UPS is in standby, the bypass line powers the loads.

3. Turn off the UPS utility input breaker and bypass input breaker (this is available only in the UPS 3 101 77). After some seconds, the fans stop working and the UPS completely shuts down.

### 4.5 UPS Measurements

After the UPS is turned on, it is possible to check the UPS measurements by pressing  or .

The display sequence is:

- AC input voltage;
- AC input frequency;
- output voltage;
- output frequency;
- load percentage;
- output current;
- battery voltage;
- battery autonomy (this parameter is not available on the UPS 3 101 78);
- UPS internal temperature;
- number of batteries in a string.

# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

## 4.6 UPS settings

After the UPS is turned on, it is possible to check the UPS settings by pressing **Function**. The different parameters can be scrolled by pressing **↓**.

While the UPS is powering the loads, it is possible to change only two parameters:

| PARAMETER    | SETTING | DISPLAY  |
|--------------|---------|--|
| BUZZER       | ON      |    |
|              | OFF     |    |
| BATTERY TEST | OFF     |    |
|              | ON      |  |

Follow this procedure to change the buzzer setting:

- press . The buzzer setting is displayed;
- press  to select ON or OFF;
- confirm the choice by pressing .

The battery test can be performed to check the optimal operation of the batteries. The test can be performed only after the batteries are fully charged, the input line is present and the UPS is powering the loads. Follow this procedure to perform the battery test:

- press ;
- press  to display the battery test setting;
- press  to select ON. The UPS transfers to stored energy mode for 10 seconds. During the test, the loads are always powered with no voltage dip;
- if at the end of the test the UPS transfers back to normal mode without any alarm code, the batteries are still working properly.

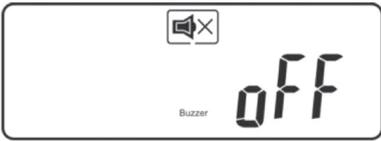
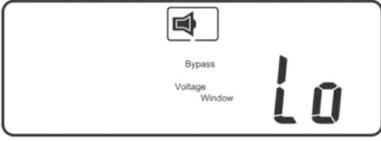
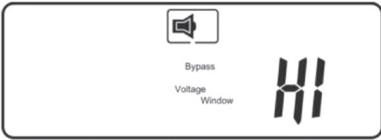
To change all the other settings, the UPS must be in standby mode. In this condition the loads are powered. Therefore all the needed settings must be performed before turning on the external output breaker.

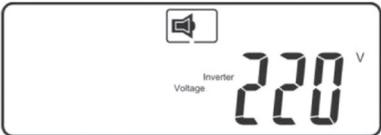
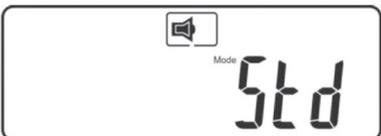
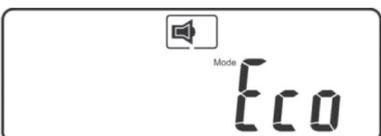
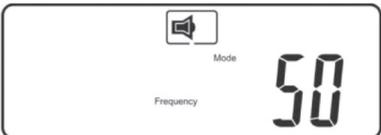
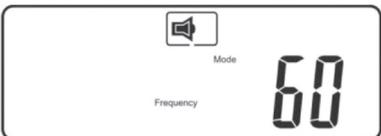
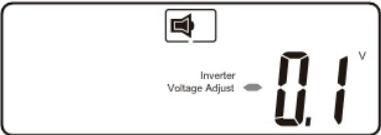
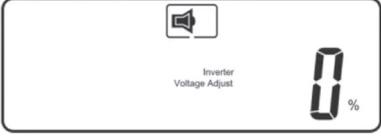
Follow this procedure to change the UPS settings:

- press simultaneously  and  for approximately three seconds, until the buzzer sounds twice. The LCD displays the first setting ("buzzer");
- all the different settings can be scrolled pressing .
- except for the buzzer and the battery test, all the other settings may be changed by pressing .
- after changing settings, scroll to the "End" screen and then press  to save all changes;
- the UPS restarts automatically. However, it is also suggested to remove the mains for at least 30 seconds.

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

| PARAMETER   | SETTING   | DISPLAY  |
|---|---|--|
| <b>BUZZER</b><br><i>(this setting can't be changed with this procedure)</i>       | <b>ON</b>   |    |
|   | <b>OFF</b>  |    |
| <b>BATTERY TEST</b><br><i>(this setting can't be changed with this procedure)</i> | <b>OFF</b>  |    |
| <b>BYPASS VOLTAGE RANGE</b>   | <b>LOW</b><br>The bypass voltage range is set to $\pm 15\%$ of the selected output voltage  |    |
|   | <b>HIGH</b><br>The bypass voltage range is set to $\pm 10\%$ of the selected output voltage   |   |
| <b>BYPASS FREQUENCY RANGE</b>   | <p style="text-align: center;"><b><math>\pm 1</math> Hz</b><br/><b><math>\pm 3</math> Hz</b></p> <p>If the bypass frequency is<br/> - within the set range: the output frequency follows the bypass frequency;<br/> - out of the set range but within <math>\pm 10</math> Hz: the output frequency follows the default setting (50 or 60 Hz);<br/> - beyond the default setting of <math>\pm 10</math> Hz: the UPS turns to stored energy mode.</p> |  |

| PARAMETER                             | SETTING   | DISPLAY  |
|---------------------------------------|---|--|
| OUTPUT VOLTAGE                        | <b>200 V</b><br><b>208 V</b><br><b>220 V</b><br><b>230 V</b><br><b>240 V</b>  |    |
| OPERATING MODE<br>(see paragraph 4.2) | NORMAL MODE   |    |
|                                       | ECO MODE  |    |
|                                       | <b>CVCF 50 Hz</b><br> <b>ATTENTION</b><br>Only the UPS 3 101 77 can be used in this mode (turning off the bypass input breaker)  |    |
|                                       | <b>CVCF 60 Hz</b><br> <b>ATTENTION</b><br>Only the UPS 3 101 77 can be used in this mode (turning off the bypass input breaker)   |   |
| OUTPUT VOLTAGE ADJUSTMENT             | 3 101 73, 3 101 74,<br>3 101 75, 3 101 76,<br>3 101 77<br><b>± 6.0 V with a resolution of 0.1 V</b><br><br>3 101 78<br><b>± 3 % with a resolution of 1 %</b><br><br>If during the normal functioning of the UPS the output voltage is slightly below or above the desired value, this setting allows to adjust it | <br> |

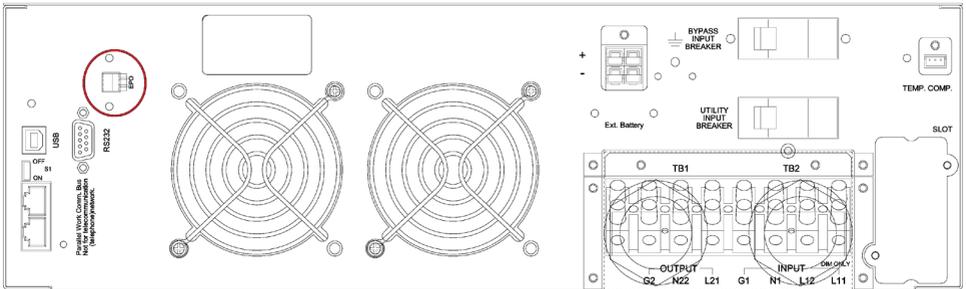
# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

| PARAMETER                        | SETTING   | DISPLAY |
|----------------------------------|---|---------|
| <b>EXTERNAL BATTERY CABINETS</b> | <p><b>1c - 9c</b><br/>Select the number of external battery cabinets connected to the UPS</p> <p><b>INDICATION</b><br/>This parameter cannot be set on the UPS 3 101 78</p> |         |
| <b>END SCREEN</b>                | <p>Press <b>Enter</b> to save all changes</p>   |         |

## 4.7 Emergency Power Off

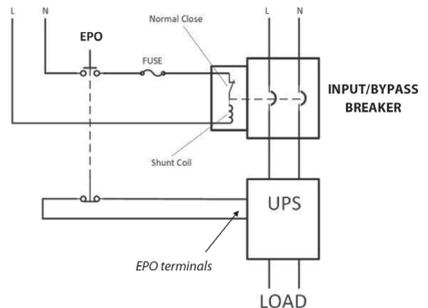
The UPS has an external normally closed contact that can be opened to activate the immediate stop of the UPS.

The EPO terminal is at the back of the UPS and it is needed for the functioning of the UPS.



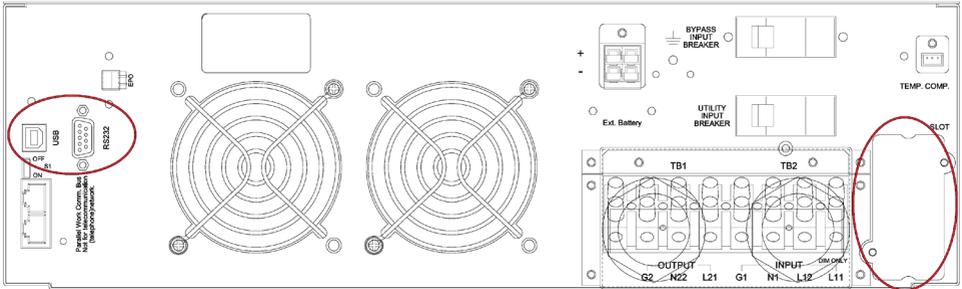
In addition to the NC (Normally Closed) contact of the EPO pushbutton connected to the EPO terminals of the UPS, it is necessary to have a NO (Normally Open) contact connected to a shunt trip coil for the bypass breaker on the switchboard. In this way, it is prevented further supply to the load in any UPS mode of operation.

An example of wiring diagram is the following one:



### 4.8 Communication devices

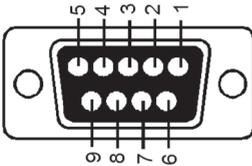
The UPS has one RS232 serial port, one USB port (not available on 3 101 78) and one SNMP slot.



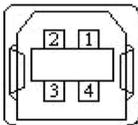
Only one communication interface at a time can control the UPS, according to the following priority:

- 1) optional interface card;
- 2) USB;
- 3) RS232.

The following figures show the pinout of the RS232 and USB interfaces:



Pin 3: RS-232 Rx  
 Pin 2: RS-232 Tx  
 Pin 5: Ground



Pin 1: VCC (+5V)  
 Pin 2: D-  
 Pin 3: D+  
 Pin 4: Ground

It is possible to download some software from the website <http://www.ups.legrand.com>

## 5 Troubleshooting

| INDICATION   | DIAGNOSTIC   | SOLUTION  |
|--|--|---|
| <p>Fault LED </p> <p>Check the error code on the display<br/> <i>(see error code table)</i></p> | <p>Er05, Er39</p> <p></p> <p>intermittent sound alarm</p> | <p>The batteries don't work properly. Check for proper battery connection and measure battery voltage to ensure that the batteries are charged. Recharge the batteries for 8 hours if necessary.</p> <p>If the problem persists or if it is necessary to replace them, contact the LEGRAND Technical Support Service.</p> |
|  | <p>Er12</p> <p></p> <p>continuous alarm sound</p>         | <p>Disconnect some non-critical loads from the UPS output until the overload ceases. Check if there is any short-circuit between the output cables due to a faulty insulation. Replace the cables if necessary.</p>   |
|  | <p>Er11, Er14</p> <p>intermittent sound alarm</p>  | <p>Verify that the ventilating fans work properly. If the problem persists or if it necessary to replace them, contact the LEGRAND Technical Support Service.</p>   |
|  | <p>Er 24</p>   | <p>When the UPS is in CVCF mode, it is not possible to have the bypass line. This operating mode is available only on the model 3 101 77.</p>   |
|  | <p>other error codes</p>   | <p>Check the error code table. If the problem persists, contact the LEGRAND Technical Support Service.</p>  |
| <p>The UPS doesn't work in stored energy mode or the backup time is shorter than its intended performance.</p>   | <p>-</p>   | <p>If the backup time remains unsatisfactory after 8 hours of battery charging, contact the LEGRAND Technical Support Service.</p>  |
| <p>The UPS is working normally but the loads are not powered</p>   | <p>-</p>   | <p>Check that the output cables are properly connected and the external output breaker is turned on. If the problem persists, contact the LEGRAND Technical Support Service.</p>  |

## 5 Troubleshooting

| INDICATION             | DIAGNOSTIC | SOLUTION   |
|------------------------|------------|--|
| Strange noise or smell | -          | Shut down immediately the UPS. Turn off the distribution panel breaker and the utility input breaker. Contact the LEGRAND Technical Support Service. |

### Error code table

| ERROR CODE  | MEANING  |
|-------------|--|
| <b>Er05</b> | Battery weak or faulty                                 |
| <b>Er06</b> | Output short-circuit                                   |
| <b>Er07</b> | EPO mode   |
| <b>Er11</b> | UPS over-temperature                                   |
| <b>Er12</b> | Inverter overload                                      |
| <b>Er14</b> | Fans out of order                                      |
| <b>Er24</b> | CVCF mode with Bypass input                            |
| <b>Er28</b> | Bypass overload  |
| <b>Er39</b> | Battery problem during the start-up process of the UPS |

## 6 Warehousing and dismantling

### 6.1 Warehousing

The UPS must be stored in an environment with a room temperature between 0°C (+32°F) and +50°C (+122°F) and humidity less than 90% (not condensing).

The UPSs Daker DK Plus 3 101 73 et 3 101 74 must be stored in an environment with a room temperature between +20°C (+68°F) and +25°C (+77°F) to ensure an optimal battery life.

The batteries installed inside the UPS are lead/acid sealed and do not require maintenance (VRLA). The batteries should be charged for 12 hours every 3 months by connecting the UPS to the utility supply and switching on the utility input breaker located on the UPS rear panel. Repeat this procedure every two months if the storage ambient temperature is above +25°C (+77°F).



#### CAUTION

The UPS must never be stored if the batteries are partially or totally discharged. LEGRAND is not liable for any damage or bad functioning caused to the UPS by wrong warehousing.

### 6.2 Dismantling



#### DANGER

Dismantling and disposal operations may only be done by a qualified electrician. These instructions are to be considered indicative: in every country there are different regulations with regard to the disposal of electronic or hazardous waste such as batteries. It is necessary to strictly adhere to the standards in force in the country where the equipment is used.

Do not throw any component of the equipment in the ordinary rubbish.

Batteries must be disposed of in a site intended for the recovery of toxic waste. Disposal in the traditional rubbish is not allowed.

Apply to the competent agencies in your countries for the proper procedure.



Pb



#### WARNING

A battery may constitute a risk of an electric shock and high short-circuit current. When working on batteries, the prescriptions indicated in chapter 2 are to be adhered to.

It is important to dismantle the various parts the UPS consists of. For these operations, Personal Protective Equipment must be worn.

Sub-divide the components separating the metal from the plastic, from the copper and so on according to the type of selective waste disposal in the country where the UPS is dismantled.

If the dismantled components must be stored before being properly disposed, be careful to keep them in a safe place protected from atmospheric agents to avoid soil and groundwater contamination. For the disposal of electronic waste it is necessary to refer to the industry standards.



## 7 Technical specifications

|  | 3 101 73   | 3 101 74 |
|--|--|----------|
| <b>General characteristics</b>                 |  |          |
| Nominal power (VA)                             | 5000   | 6000     |
| Active Power (W)                               | 5000   | 6000     |
| Technology                                     | on-line, double conversion, VFI-SS-111   |          |
| Waveform                                       | sinusoidal   |          |
| Bypass   | internal automatic bypass<br>external maintenance bypass (optional)            |          |
| Transfer time AC to DC                         | 0 ms   |          |
| <b>Input characteristics</b>                   |  |          |
| Input connection                               | Terminal strips  |          |
| Rated input voltage                            | 230 V  |          |
| Range of input voltage                         | from 176 V to 280 V at full load   |          |
| Rated input frequency                          | 50 / 60 Hz $\pm$ 5 %   |          |
| Maximum input current                          | 27.5 A   | 33 A     |
| Total harmonic distortion of the input current | THDi < 3%  |          |
| Input power factor                             | $\geq$ 0.99 (with full linear load)  |          |
| Number of input phases                         | Single-phase   |          |
| <b>Output characteristics</b>                  |  |          |
| Outlets  | (8) 10A,<br>IEC 320-C13<br>+<br>(2) 16A<br>IEC 320-C19<br>+<br>terminal strips |          |
| Rated output voltage                           | 230 V $\pm$ 1%<br>adjustable to 200/208/220/230/240 V                          |          |
| Rated output frequency                         | 50 / 60 Hz $\pm$ 0,1%  |          |
| Crest factor                                   | 3:1  |          |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

|  | 3 101 73   | 3 101 74 |
|--|--|----------|
| Total harmonic distortion of the output voltage      | < 3% at full linear load<br>< 7% at full non-linear load   |          |
| Efficiency   | up to 94%  |          |
| Overload capacity                                    | 101%-105% continuous<br>106%-120% for 600-30 seconds (linear decrease)<br>126%-150% for 30-0.16 seconds (linear decrease)  |          |
| Number of output phases                              | Single phase   |          |
| <b>Batteries and battery charger characteristics</b> |  |          |
| Number of batteries                                  | 20   |          |
| Battery type   | Lead-acid sealed without maintenance (VRLA)  |          |
| Unitary capacity                                     | 12 Vdc - 5 Ah  |          |
| Rated Battery Voltage                                | 240 Vdc  |          |
| Backup time with 50% linear load                     | > 5 min  |          |
| Battery extension                                    | Yes  |          |
| Maximum charge current                               | 1.86 A   |          |
| Recharge time (to 90%)                               | 4 hours  |          |
| <b>Communication and management</b>                  |  |          |
| Screen and signalling                                | six pushbuttons and five LEDs for real-time control of the status and the main parameters of the UPS   |          |
| Communications ports                                 | RS232 and USB<br>Connector for network interface   |          |
| Software   | Software for Windows and Linux environments is available in order to: <ul style="list-style-type: none"> <li>- displaying all the functioning and diagnostic data in case of problems;</li> <li>- setup of special functions.</li> </ul> Download a copy free of charge from the website <a href="http://www.ups.legrand.com">http://www.ups.legrand.com</a> |          |
| Protections  | Electronic circuits against overloads and short-circuit<br>Backfeed<br>Emergency Power Off (EPO)<br>Overtemperature  |          |

## 7 Technical specifications

|  | 3 101 73                            | 3 101 74 |
|--|-------------------------------------|----------|
| <b>Mechanical characteristics</b>        |                                     |          |
| Dimensions W x H x D( mm)                | 440 x 176 (4U) x 680                |          |
| Net weight (kg)                          | 60                                  |          |
| <b>Environmental conditions</b>          |                                     |          |
| Operating temperature                    | 0 °C to +40 °C<br>+32 °F to +104 °F |          |
| Operating relative humidity              | 20% to 80% (non-condensing)         |          |
| Storage temperature                      | +20°C to +25°C<br>+68°F to +77°F    |          |
| Noise level at 1 m                       | < 50 dB                             |          |
| IP code                                  | IP 21                               |          |
| Heat dissipation (BTU/h)                 | 892                                 | 1300     |
| <b>Reference directive and standards</b> |                                     |          |
| Safety                                   | 2014/35/EU Directive<br>EN 62040-1  |          |
| EMC                                      | 2014/30/EU Directive<br>EN 62040-2  |          |
| Performance and test requirements        | EN 62040-3                          |          |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

|  | 3 101 75   | 3 101 76 | 3 101 77                             | 3 101 78                               |
|--|--|----------|--------------------------------------|--|
| <b>General characteristics</b>                 |  |          |                                      |  |
| Nominal power (VA)                             | 5000   | 6000     | 10000                                | 10000                                  |
| Active Power (W)                               | 5000   | 6000     | 10000                                | 9000                                   |
| Technology                                     | on-line, double conversion, VFI-SS-111                                 |          |                                      |  |
| Waveform                                       | sinusoidal   |          |                                      |  |
| Bypass   | internal automatic bypass<br>external maintenance bypass<br>(optional) |          | external bypass<br>line (dual input) | internal<br>automatic<br>bypass        |
| <b>Input characteristics</b>                   |  |          |                                      |  |
| Input Connection                               | terminal strips  |          |                                      |  |
| Rated input voltage                            | 230 V  |          |                                      | 380 V                                  |
| Range of input voltage                         | from 176 V to 280 V at full load                                       |          |                                      | from 305 V<br>to 485 V<br>at full load |
| Rated input frequency                          | 50 / 60 Hz $\pm$ 5 %   |          |                                      |  |
| Maximum input current                          | 27.5 A   | 33 A     | 56 A                                 | 54 A<br>(bypass mode)                  |
| Total harmonic distortion of the input current | THDi < 3%  |          |                                      |  |
| Input power factor                             | $\geq$ 0.99 (with full linear load)                                    |          |                                      | $\geq$ 0.9 (with full linear load)     |
| Number of input phases                         | Single-phase   |          |                                      | Three-phase                            |
| <b>Output characteristics</b>                  |  |          |                                      |  |
| Outlets  | terminal strips  |          |                                      |  |
| Rated output voltage                           | 230 V $\pm$ 1%<br>adjustable to 200/208/220/230/240 V                  |          |                                      |  |
| Rated output frequency                         | 50 / 60 Hz $\pm$ 0,1%  |          |                                      |  |

## 7 Technical specifications

|   | 3 101 75   | 3 101 76 | 3 101 77             | 3 101 78  |
|---|--|----------|----------------------|-----------|
| Crest factor                                    | 3:1  |          |                      |           |
| Total harmonic distortion of the output voltage | < 3% at full linear load<br>< 7% at full non-linear load   |          |                      |           |
| Efficiency                                      | up to 94%  |          |                      | up to 90% |
| Overload capacity                               | 101%-105% continuous<br>106%-120% for 600-30 seconds (linear decrease)<br>126%-150% for 30-0.16 seconds (linear decrease)  |          |                      |           |
| Number of output phases                         | Single phase   |          |                      |           |
| <b>Battery charger characteristics</b>          |  |          |                      |           |
| Rated Battery Voltage                           | 240 Vdc  |          |                      |           |
| Maximum charge current                          | 1.86 Adc   |          |                      |           |
| Recharge time (to 90%)                          | 4 hours  |          |                      |           |
| <b>Communication and management</b>             |  |          |                      |           |
| Screen and signalling                           | six pushbuttons and five LEDs for real-time control of the status and the main parameters of the UPS   |          |                      |           |
| Communications ports                            | RS232 and USB (USB not available on 3 101 78)<br>Connector for network interface   |          |                      |           |
| Software  | Software for Windows and Linux environments is available in order to:<br>- displaying all the functioning and diagnostic data in case of problems;<br>- setup of special functions.<br>Download a copy free of charge from the website <a href="http://www.ups.legrand.com">http://www.ups.legrand.com</a> |          |                      |           |
| Protections                                     | Electronic circuits against overloads and short-circuit<br>Backfeed<br>Emergency Power Off (EPO)<br>Overtemperature  |          |                      |           |
| <b>Mechanical characteristics</b>               |  |          |                      |           |
| Dimensions W x H x D (mm)                       | 440 x 88 (2U) x 680  |          | 440 x 132 (3U) x 680 |           |
| Net weight (kg)                                 | 25   |          | 28                   |           |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

|  | 3 101 75                            | 3 101 76 | 3 101 77 | 3 101 78 |
|--|-------------------------------------|----------|----------|----------|
| <b>Environmental conditions</b>          |                                     |          |          |          |
| Operating temperature                    | 0 °C to +40 °C<br>+32 °F to +104 °F |          |          |          |
| Operating relative humidity              | 20% to 80% (non-condensing)         |          |          |          |
| Storage temperature                      | 0 °C to +50 °C<br>+32 °F to +122 °F |          |          |          |
| Noise level at 1 m                       | < 50 dB                             |          |          |          |
| IP code                                  | IP 21                               |          |          |          |
| Heat dissipation (BTU/h)                 | 892                                 | 1300     | 1636     | 1636     |
| <b>Reference directive and standards</b> |                                     |          |          |          |
| Safety                                   | 2014/35/EU Directive<br>EN 62040-1  |          |          |          |
| EMC                                      | 2014/30/EU Directive<br>EN 62040-2  |          |          |          |
| Performance and test requirements        | EN 62040-3                          |          |          |          |



## **Indice**

---

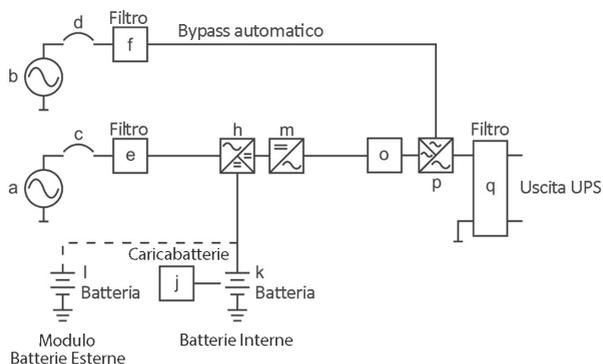
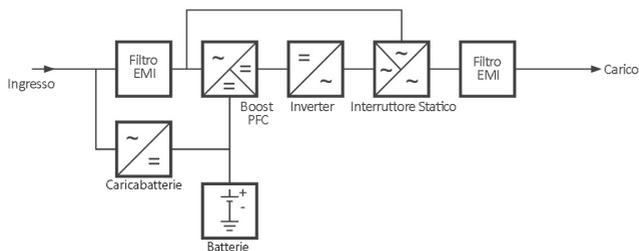
|   |            |
|---|------------|
| <b>1. Introduzione</b>                      | <b>76</b>  |
| 1.1 Uso del manuale                         | 77         |
| 1.2 Termini di garanzia                     | 77         |
| 1.3 Copyright                               | 77         |
| <b>2. Istruzioni di Sicurezza</b>           | <b>78</b>  |
| <b>3. Installazione</b>                     | <b>80</b>  |
| 3.1 Contenuto della confezione              | 80         |
| 3.2 Impostazione configurazione tower       | 81         |
| 3.2.1 UPS                                   | 81         |
| 3.2.2 UPS + armadio batterie (opzionale)    | 82         |
| 3.3 Impostazione configurazione rack        | 83         |
| 3.4 Pannello posteriore                     | 85         |
| 3.5 Procedura d'installazione               | 86         |
| <b>4. Funzionamento</b>                     | <b>88</b>  |
| 4.1 Pannello di Controllo                   | 88         |
| 4.1.1 Pannello LCD                          | 88         |
| 4.1.2 Descrizione del display               | 89         |
| 4.2 Modalità di funzionamento               | 90         |
| 4.3 Procedura d'accensione                  | 91         |
| 4.3.1 Modalità Normale                      | 91         |
| 4.3.2 Avviamento a batteria                 | 93         |
| 4.4 Spegnimento                             | 94         |
| 4.5 Misurazioni UPS                         | 94         |
| 4.6 Impostazioni UPS                        | 95         |
| 4.7 Blocco di emergenza a distanza (EPO)    | 99         |
| 4.8 Dispositivi di comunicazione            | 99         |
| <b>5. Risoluzione dei problemi</b>          | <b>101</b> |
| <b>6. Immagazzinamento e smantellamento</b> | <b>103</b> |
| 6.1 Immagazzinamento                        | 103        |
| 6.2 Smantellamento                          | 103        |
| <b>7. Specifiche Tecniche</b>               | <b>104</b> |

Complimenti per il nuovo acquisto di un prodotto LEGRAND!

### ATTENZIONE

E' necessario leggere attentamente l'intero manuale prima di effettuare qualsiasi operazione. DAKER DK Plus deve essere utilizzato solamente in contesti residenziali, commerciali e industriali.

I seguenti schemi illustrano le architetture del sistema UPS in caso di ingresso singolo o doppio (ingresso doppio disponibile soltanto per il modello 3 101 77 monofase 10000 VA):



I moduli principali sono composti da:

- Un convertitore di potenza da AC a DC (raddrizzatore) con circuito di controllo PFC.
- Un inverter ad alta frequenza da DC ad AC.
- Un caricabatterie.
- Un gruppo di batterie.
- Un circuito di controllo convertitore push/pull da DC a DC.
- Un circuito di bypass statico.
- Filtri EMI ingresso e uscita.

### 1.1 Uso del manuale

Il presente manuale deve essere conservato in luogo sicuro, asciutto e deve sempre essere disponibile per la consultazione.

Il manuale rappresenta lo stato dell'arte nel momento dell'immissione sul mercato dell'apparecchiatura. La presente pubblicazione è conforme alle direttive vigenti a tale data. Il manuale non potrà essere considerato inadeguato a fronte di eventuali aggiornamenti normativi o modifiche sull'apparecchiatura.

La versione del manuale aggiornata con la più recente pubblicazione è disponibile online sul sito <http://www.ups.legrand.com>

### INDICAZIONI

Il presente manuale di installazione è parte integrante dell'apparecchiatura e deve pertanto essere conservato per l'intera durata di vita della stessa. In caso di necessità (per esempio qualora venisse danneggiato e fosse anche solo parzialmente compromessa la consultazione), dovrà essere richiesta una nuova copia al Costruttore, indicando il codice della pubblicazione riportato in copertina.

### 1.2 Termini di garanzia

I termini di garanzia possono variare in funzione del Paese in cui l'UPS viene venduto. Verificare validità e durata con la rappresentanza locale di LEGRAND.

Il Costruttore declina ogni responsabilità diretta e indiretta derivante da:

- inosservanza delle istruzioni di installazione e utilizzo dell'apparecchiatura diverso da quello previsto nel manuale di installazione;
- utilizzo da parte di personale che non abbia letto e compreso a fondo il contenuto del manuale di installazione;
- utilizzo non conforme a normative specifiche in vigore nel Paese in cui il dispositivo viene installato;
- modifiche effettuate all'apparecchiatura, al software, alla logica di funzionamento, qualora non autorizzate in forma scritta dal Costruttore;
- riparazioni non autorizzate dal Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND;
- danni causati da palese dolo, negligenza, eventi eccezionali, fenomeni naturali, incendio o infiltrazioni di liquidi.

### 1.3 Copyright

Le informazioni contenute nel manuale non sono divulgabili a terzi. Qualsiasi riproduzione parziale o totale del manuale senza preventiva autorizzazione in forma scritta da parte del Costruttore, tramite fotocopie o altri sistemi, compresa la scansione in formato elettronico, viola le condizioni di copyright e può essere soggetta ad azioni legali.

LEGRAND si riserva i diritti di proprietà della presente pubblicazione e diffida dalla riproduzione totale o parziale della stessa senza preventiva autorizzazione scritta.

## 2 Istruzioni di sicurezza

---

Questa sezione contiene importanti istruzioni di sicurezza che dovranno essere sempre seguite durante l'installazione, l'uso e la manutenzione dell'UPS.

- Questo prodotto deve essere installato in conformità con le regole d'installazione e di preferenza da un elettricista qualificato. L'eventuale installazione e utilizzo improprio dello stesso possono comportare rischi di shock elettrico o incendio. Prima di procedere all'installazione, leggere attentamente le istruzioni associate e individuare un luogo di montaggio idoneo in funzione del prodotto. Non aprire, smontare, alterare o modificare il dispositivo eccetto speciale menzione indicata nel manuale. Tutti i prodotti Legrand devono essere esclusivamente aperti e riparati da personale adeguatamente formato e autorizzato da Legrand. Qualsiasi apertura o riparazione non autorizzata comporta l'esclusione di eventuali responsabilità, diritti alla sostituzione e garanzie. Utilizzare esclusivamente accessori a marchio Legrand.
- Nel caso in cui al momento dell'apertura dell'imballaggio siano presenti danni visibili, non installare l'UPS ma imballare nuovamente l'unità e riconsegnarla al proprio rivenditore o distributore.
- Prima di attivare l'UPS o di collegare qualsiasi dispositivo di carico, accertarsi che l'UPS sia collegato a una rete elettrica con adeguata messa a terra.
- Il carico applicato non deve superare quello indicato sull'etichetta dell'UPS.
- Il pulsante ON/OFF dell'UPS non isola elettricamente le parti interne. Per isolare l'UPS, scollegarlo dalla presa di alimentazione di rete.
- Non tentare di aprire o smontare l'UPS, non ci sono parti sostituibili dall'utente. L'apertura della struttura esterna annulla la garanzia e comporta il rischio di scarica elettrica anche quando la spina di rete è scollegata.
- Accertarsi che l'UPS sia completamente spento quando viene trasportato.
- La presa di corrente che alimenta l'UPS deve essere installata in prossimità dell'UPS e di facile accessibilità.
- Non collegare all'uscita dell'UPS dispositivi che non siano computer, quali per esempio apparecchiature mediche, apparecchiature salvavita ed elettrodomestici.
- L'UPS ha la propria fonte interna di alimentazione (batterie). Qualora l'UPS venisse acceso in mancanza di rete d'ingresso, sarà comunque presente tensione nelle prese di uscita.
-  **Le batterie all'interno degli UPS 3 101 73 e 3 101 74 non sono sostituibili dall'utente.** La manutenzione delle batterie deve essere effettuata da personale autorizzato per la manutenzione di materiale elettrico pericoloso.



**ATTENZIONE:** Una batteria può costituire un rischio di scossa elettrica e di un'elevata corrente di corto circuito. Osservare le seguenti precauzioni quando si opera sulle batterie:

- a) Rimuovere orologi da polso, anelli ed altri oggetti metallici.
- b) Utilizzare strumenti con impugnature isolate.
- c) Indossare guanti e scarpe in gomma.
- d) Non appoggiare utensili od oggetti metallici sulla parte superiore delle batterie.
- e) Scollegare la sorgente di carica prima di collegare o scollegare i morsetti della batteria.

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

f) Verificare se la batteria sia stata inavvertitamente collegata a terra. In questo caso, scollegare la sorgente da terra. Il contatto con una parte qualsiasi della batteria messa a terra può causare una scossa elettrica. La probabilità può essere ridotta se i collegamenti di terra vengono interrotti durante l'installazione e la manutenzione (applicabile alle apparecchiature e ad alimentazioni a batteria poste a distanza prive di un circuito di alimentazione messo a terra).



**ATTENZIONE:** Non gettare le batterie nel fuoco. Le batterie potrebbero esplodere.



**ATTENZIONE:** Non aprire o rompere le batterie. L'elettrolita fuoriuscito può essere dannoso in caso di contatto con la pelle e con gli occhi e risultare tossico.

- Questo UPS presenta pericolose tensioni elevate ai collegamenti in ingresso e in uscita. Il contatto con tali tensioni potrebbe comportare pericolo di morte.
- In caso di emergenza, spegnere immediatamente il dispositivo e scollegare il cavo di alimentazione dalla presa di alimentazione AC per disabilitare l'UPS.
- Evitare che qualsiasi liquido o oggetto estraneo possa entrare all'interno dell'UPS.
- L'UPS deve essere installato in ambiente ventilato e con temperatura controllata tra 0°C (+32°F) e +40°C (+104°F), con un'umidità senza condensa tra 20% e 80%.
- Non installare l'UPS in ambienti con scintille, fiamme o qualsiasi altro dispositivo che potrebbe causare scintille, fumo e gas pericolosi o in presenza di acqua o eccessiva umidità. Ambienti polverosi, corrosivi e ad elevata salinità possono danneggiare l'UPS.
- Non collegare l'ingresso dell'UPS alla sua uscita.
- Non ostruire le ventole di raffreddamento e mantenere uno spazio di almeno 20 cm dal pannello posteriore dell'UPS. Evitare l'esposizione diretta ai raggi solari o l'installazione in prossimità di fonti di calore.
- Scollegare l'UPS prima di pulirlo ed evitare di utilizzare detergenti liquidi o spray.
- Non posizionare l'UPS vicino ad apparecchiature che generano forti campi elettromagnetici e/o ad apparecchiature sensibili ai campi elettromagnetici.



### ATTENZIONE

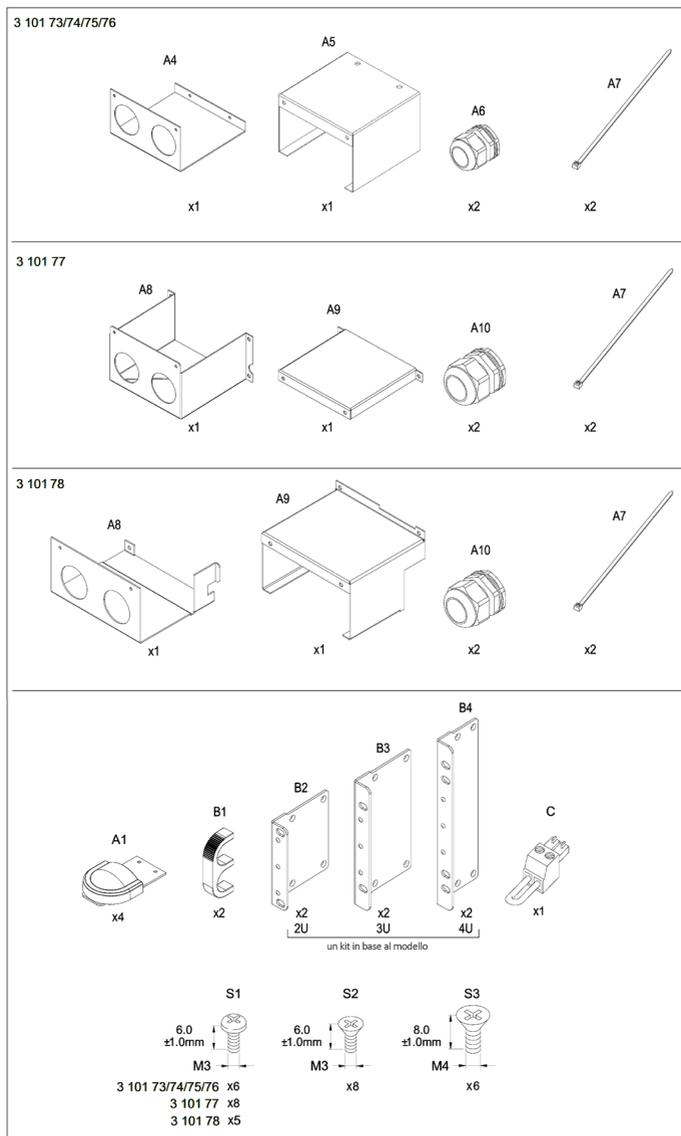
Tutti gli UPS (tranne il 3 101 78) sono prodotti di categoria C2 secondo lo standard EN 62040-2. In ambiente residenziale questi dispositivi potrebbero causare interferenze radio per le quali l'utilizzatore potrebbe essere tenuto ad adottare misure supplementari.

L'UPS 3 101 78 è un prodotto di categoria C3 secondo lo standard EN 62040-2. E' utilizzabile in ambienti commerciali e industriali; tuttavia potrebbero essere necessarie ulteriori restrizioni o adeguate contromisure per evitare interferenze radio.

### 3.1 Contenuto della confezione

Verificare che nella confezione siano presenti:

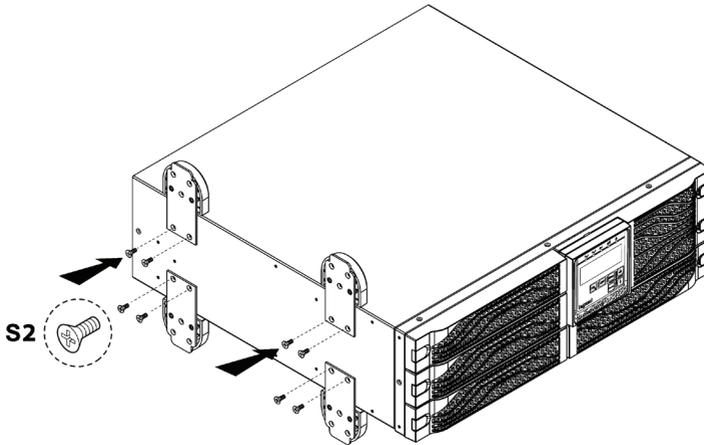
- manuale d'installazione;
- un cavo di comunicazione USB;
- kit accessori come illustrato nella seguente figura:



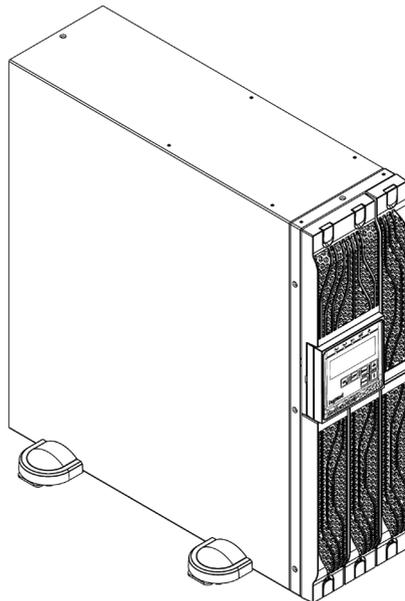
## 3.2 Impostazione configurazione tower

### 3.2.1 UPS

Fase 1

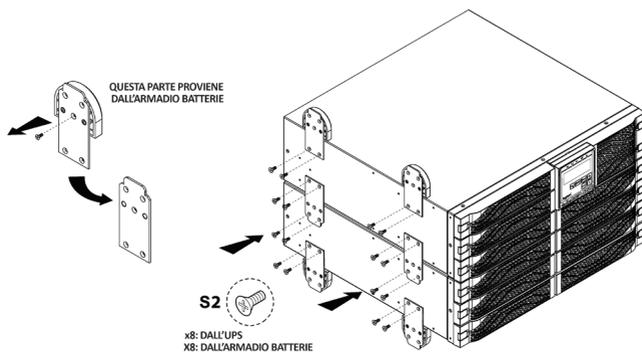


Fase 2

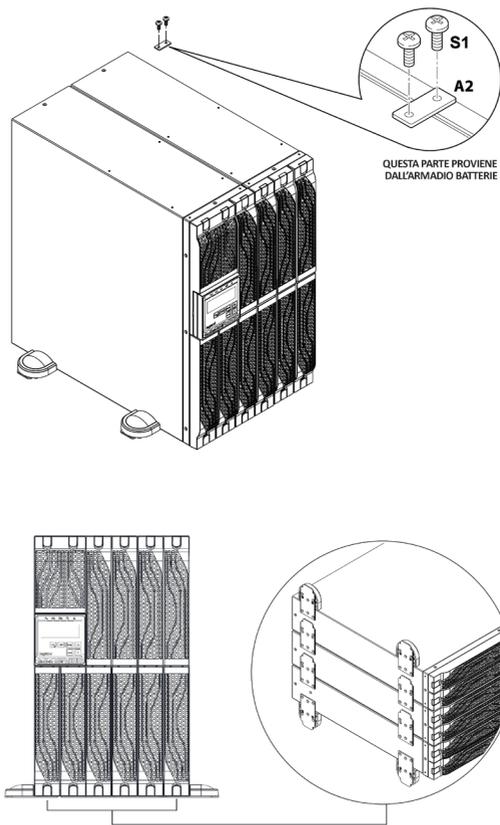


**3.2.2 UPS + armadio batterie (opzionale)**

**Fase 1**



**Fase 2**



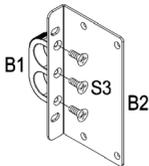
# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

## 3.3 Impostazione configurazione rack

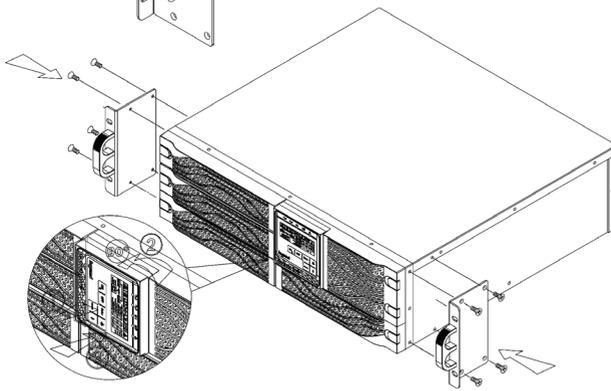
### INDICAZIONI

Per l'impostazione della configurazione rack è possibile anche utilizzare il kit con staffe di supporto 3 109 52. In tal caso, seguire le istruzioni contenute nel kit.

#### Fase 1

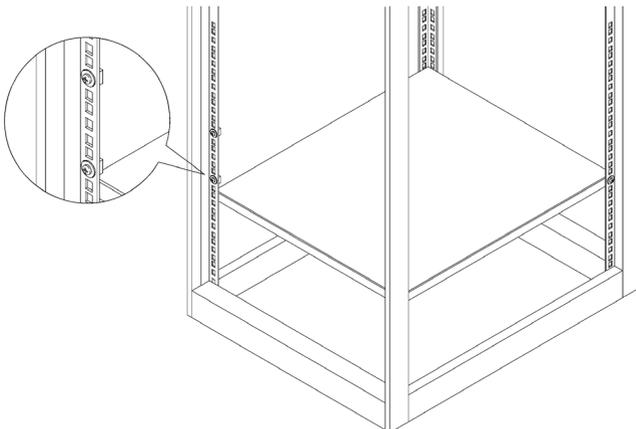


#### Fase 2

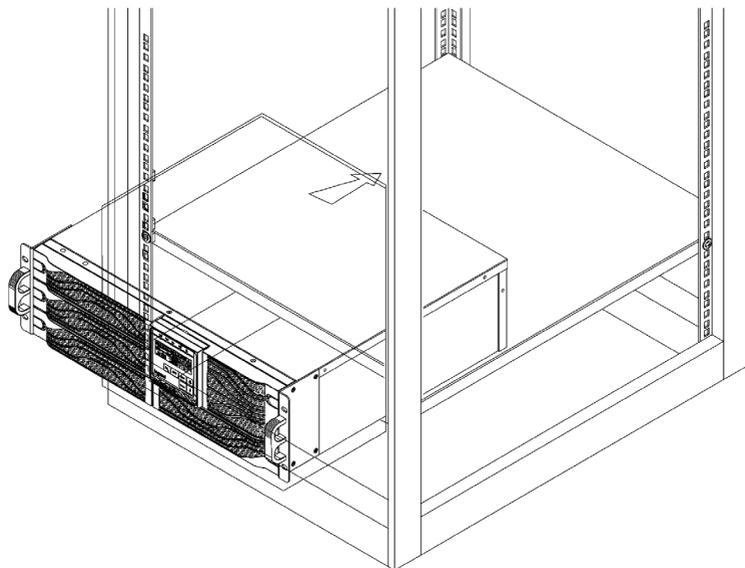


#### Fase 3

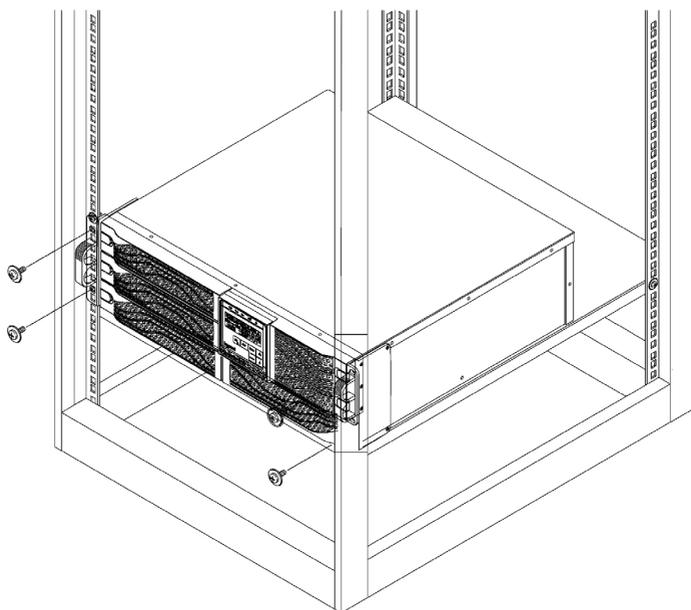
#### Fase 4



**Fase 5**

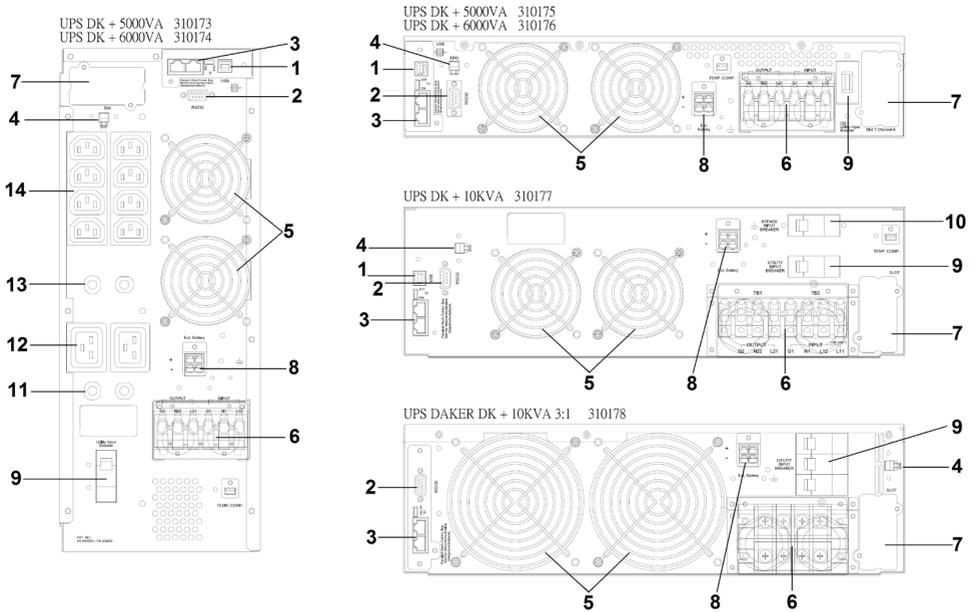


**Fase 6**



# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

## 3.4 Pannello posteriore



1. Porta USB
2. Porta RS-232
3. Porte di Collegamento CAN Bus per Sistema Parallelo
4. Blocco di emergenza a distanza (EPO)
5. Ventole di raffreddamento
6. Morsetteria Ingresso/Uscita
7. Slot per SNMP
8. Connettore batterie esterne
9. Interruttore di protezione d'ingresso
10. Interruttore di protezione di bypass
11. Interruttori di protezione in uscita IEC 16A
12. Prese IEC 16A
13. Interruttori di protezione in uscita IEC 10A
14. Prese IEC 10A

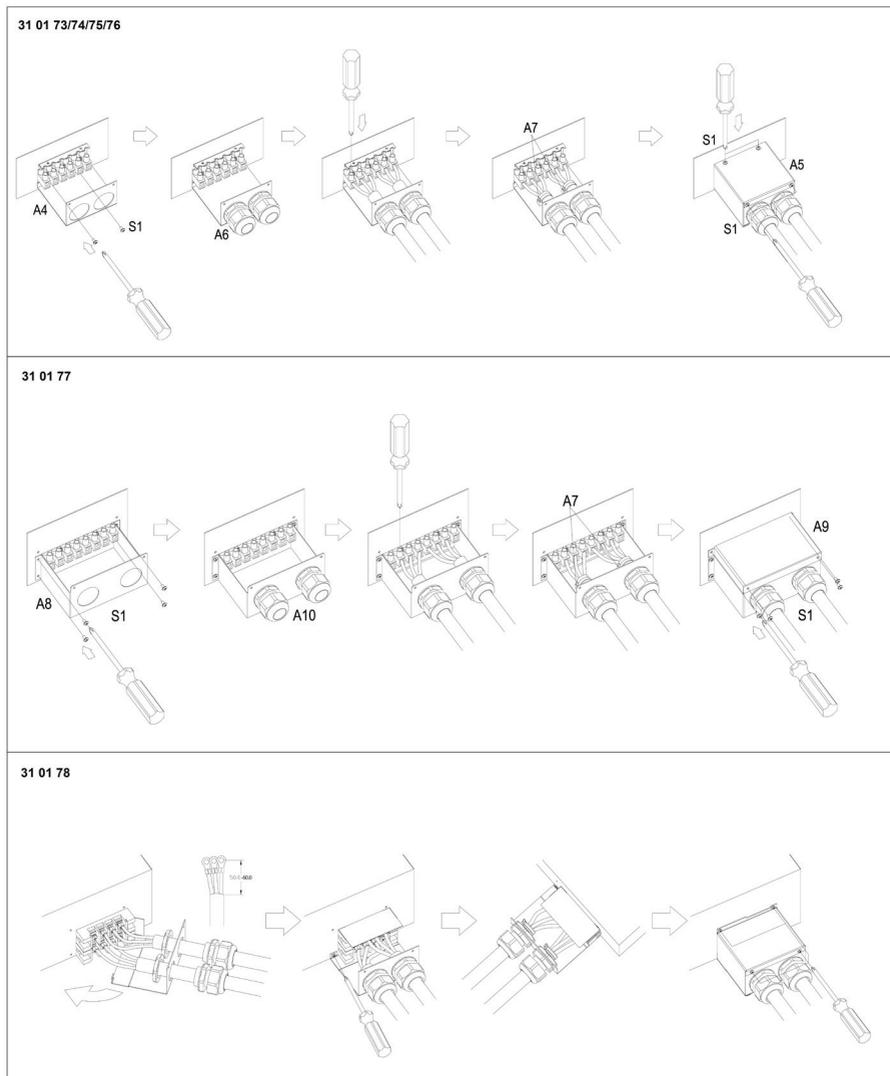
#### 3.5 Procedura d'installazione



#### ATTENZIONE

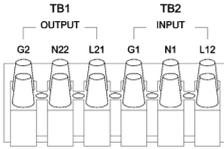
Leggere le avvertenze di sicurezza al capitolo 2 prima di installare l'UPS.

1. Collegare i cavi di ingresso e uscita rispettando le seguenti istruzioni:



# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

UPS DK + 5000VA 310173  
 UPS DK + 6000VA 310174  
 UPS DK + 5000VA 310175  
 UPS DK + 6000VA 310176

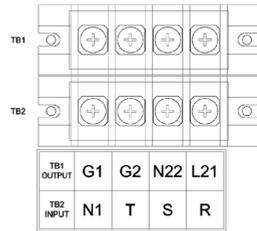
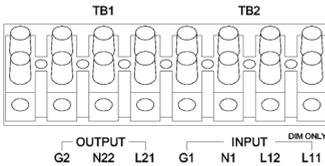


TB1: uscita  
 L21-N22: collegamento linea in uscita  
 G2: connessione terra in uscita

TB2: ingresso  
 L12-N1: collegamento linea in ingresso  
 L11-N1: collegamento linea di bypass (solo per UPS 3 101 77 con ingresso doppio. In mancanza di una linea di bypass separata è necessario collegare insieme L11 con L12)  
 G1: connessione terra in ingresso  
 N1-T-S-R: collegamento linea di ingresso trifase (solo per UPS 3 101 78)

UPS DK + 10KVA 310177

UPS DAKER DK + 10KVA 310178



## Sezione del cavo raccomandata per cavi di ingresso/uscita

(cavi unipolari in PVC sospesi in aria con temperatura di funzionamento di 70°C)

| Modello     | Corrente massima | Sezione del conduttore      |
|-------------|------------------|-----------------------------|
| 3 101 73/75 | 27,5 A           | AWG #10 o 6 mm <sup>2</sup> |
| 3 101 74/76 | 33 A             | AWG #10 o 6 mm <sup>2</sup> |
| 3 101 77    | 56 A             | AWG #6 o 16 mm <sup>2</sup> |
| 3 101 78    | 54,3 A           | AWG #6 o 16 mm <sup>2</sup> |

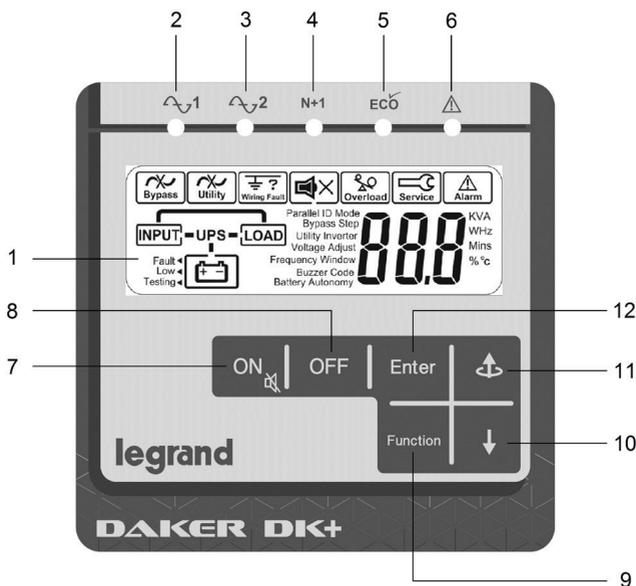
## ATTENZIONE

La scelta della tipologia e sezione dei cavi di collegamento deve rispettare quanto indicato negli standard nazionali del Paese in cui viene installato l'UPS e tale responsabilità spetta all'installatore.

2. Posizionare l'UPS in modo da evitare che le ventole di raffreddamento siano ostruite e mantenere uno spazio di almeno 20 cm dal pannello posteriore dell'UPS.
3. Collegare i cavi di uscita dell'UPS ai carichi, accertandosi che gli interruttori dei vari carichi siano in posizione OFF.
4. Collegare i cavi dell'UPS a un quadro di distribuzione con tensione e corrente idonea.
5. Assicurarsi che il contatto EPO sia collegato correttamente.

### 4.1 Pannello di Controllo

#### 4.1.1 Pannello LCD

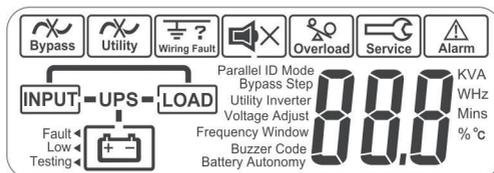


| ELEMENTO | DESCRIZIONE   |
|----------|---|
| ①        | Display   |
| ②        | Il LED verde fisso indica che la tensione di rete rientra nei valori di ingresso accettabili.<br>Il LED lampeggia se la tensione di rete è inferiore ai valori accettabili. |
| ③        | Il LED verde fisso indica che è presente la linea di bypass   |
| ④        | Il LED verde fisso indica che l'UPS è in grado di funzionare in ridondanza  |
| ⑤        | Il LED verde fisso indica che l'UPS è in modalità ECO   |
| ⑥        | Il LED verde fisso indica la presenza di un allarme   |
| ⑦        | Pulsante alimentazione UPS ON/ Tacitazione allarme  |
| ⑧        | Pulsante alimentazione UPS OFF  |
| ⑨        | Pulsante menù d'accesso per funzioni speciali   |
| ⑩        | Pulsante di selezione menù schermata seguente   |
| ⑪        | Pulsante di selezione schermata precedente o modifica di un'impostazione.   |
| ⑫        | Pulsante di conferma di un'impostazione modificata  |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

### 4.1.2 Descrizione del display



| SIMBOLO   | DESCRIZIONE  |
|---|--|
|    | Guasto/manca linea di bypass   |
|    | Guasto/manca linea di ingresso   |
|    | Buzzer silenziato  |
|    | Sovraccarico   |
|    | Funzionamento in Service Mode<br>(riservato al Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND) |
|   | Allarme  |
|  | Schema funzionamento UPS   |
|  | Display visualizzazione misure a 3 cifre   |
|  | Parametri misurati   |
| Fault ◀   | Batteria guasta  |
| Low ◀   | Livello batteria basso   |
| Testing ◀   | Test batteria  |

### 4.2 Modalità di funzionamento

| MODALITÀ FUNZIONAMENTO UPS  | INDICAZIONI DISPLAY/LED  | BUZZER  |
|---|--|---|
| <p><b>MODALITÀ NORMALE</b><br/>online, doppia conversione</p>   | <p>LED: fissi  , </p> <p>LINE — UPS — LOAD</p> <p>DISPLAY: </p>   | Nessun suono  |
| <p><b>MODALITÀ BATTERIA</b><br/>I carichi vengono alimentati dalle batterie collegate all'UPS</p>   | <p>LED: fissi </p> <p>UTILITY  LINE UPS — LOAD</p> <p>DISPLAY: </p>   | Beep ogni secondo   |
| <p><b>MODALITÀ BYPASS</b><br/>I carichi vengono alimentati direttamente dalla rete. L'UPS non protegge i carichi.<br/>L'UPS è in modalità bypass quando è in stand-by, dopo un allarme generico o sovraccarico prolungato in modalità normale.</p>  | <p>LED: fissi  </p> <p>LINE — UPS — LOAD</p> <p>DISPLAY: </p>   | <p>Nessun suono (con UPS in stand-by)</p> <p>Beep ogni due secondi (dopo un sovraccarico prolungato o altro allarme generico)</p> |
| <p><b>MODALITÀ ECO</b><br/>I carichi vengono alimentati direttamente dalla rete tramite il circuito di bypass automatico all'interno dell'UPS. Tensione e frequenza di uscita sono uguali alla rete.</p>  | <p>LED: fissi  </p> <p>ECO </p> <p>LINE — UPS — LOAD</p> <p>DISPLAY: </p> | Nessun suono  |
| <p><b>CVCF 50/60</b><br/>L'UPS mantiene costante la tensione di uscita e la frequenza di uscita a 50 Hz o 60 Hz in base alle impostazioni</p> <p> <b>ATTENZIONE</b><br/>Soltanto l'UPS 3 101 77 può essere utilizzato in questa modalità (portando in posizione «OFF» l'interruttore di ingresso bypass)</p> | <p>LED: fissi </p> <p>LINE — UPS — LOAD</p> <p>DISPLAY: </p>   | Nessun suono  |

Vedere anche il paragrafo 4.6 per impostare la modalità di funzionamento.

### 4.3 Procedura di accensione

#### 4.3.1 Modalità Normale

1. Installare tutti i cavi e il coperchio della morsettiera come indicato nelle istruzioni al paragrafo 3.5.
2. Accertarsi che gli interruttori dei carichi, l'interruttore dell'UPS in ingresso e l'interruttore ingresso bypass (se presente) siano in posizione «OFF».
3. Portare in posizione «ON» l'interruttore di alimentazione del quadro di distribuzione e gli interruttori dell'UPS. I LED  e  mostrano che la linea di bypass e di ingresso sono presenti e le ventole iniziano a girare. Il display visualizza la fig. 1 seguita dalla fig. 2 se la pre-accensione dell'UPS è avvenuta con successo.

Fig. 1

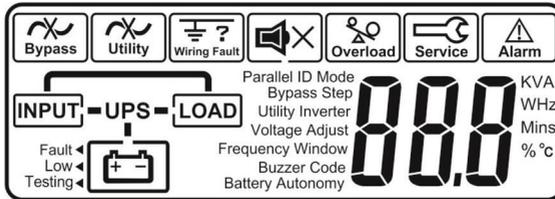
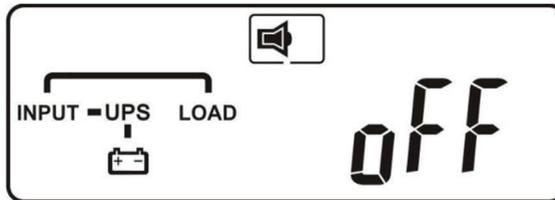


Fig. 2

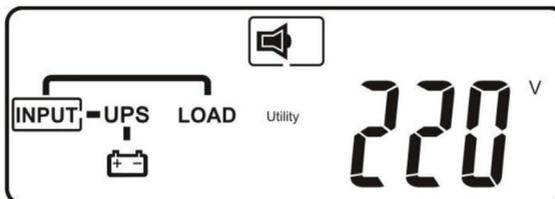


#### ATTENZIONE

Quando l'UPS è in stand-by, il carica batteria è attivo e la linea di bypass alimenta i carichi.

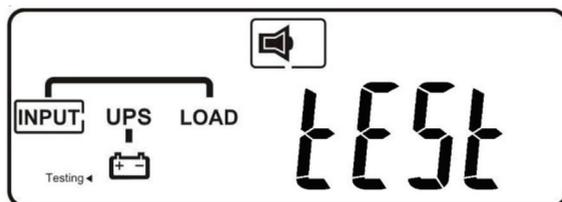
4. Selezionare le impostazioni desiderate come descritto nel paragrafo 4.6.
5. Premere  e mantenere premuto finché il buzzer suona due volte. Il display cambia dalla fig. 2 alla fig. 3.

Fig. 3



L'UPS è in modalità autotest. Durante la modalità di autotest, l'UPS rimane in modalità batteria per alcuni secondi. Il display cambia dalla fig. 3 alla fig. 4.

Fig. 4



Se l'autotest va a buon fine, il display cambia dalla fig. 4 alla fig. 5 e poi alla fig. 6.

Fig. 5

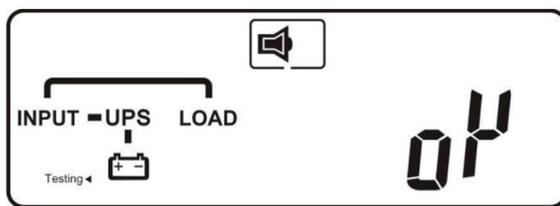
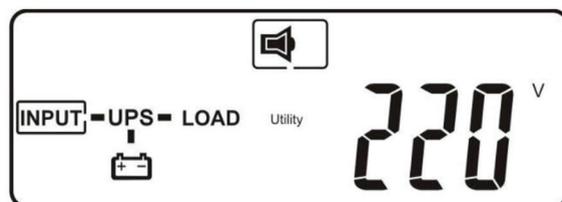
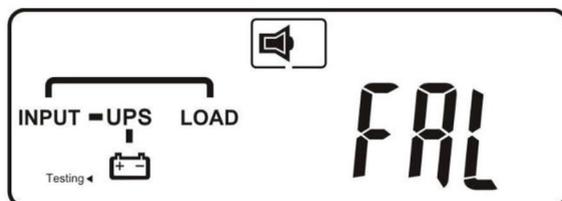


Fig. 6



Se l'autotest non va a buon fine, il display cambia dalla fig. 4 alla fig. 7. Un codice di errore o stato di errore compare sul display.

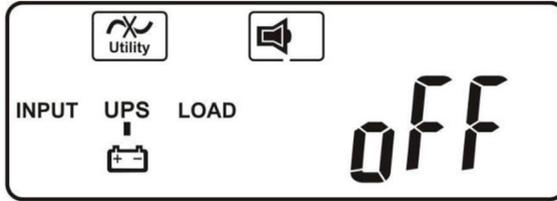
Fig. 7



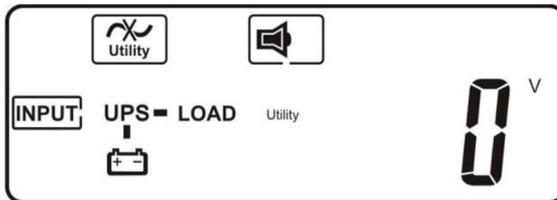
6. La procedura di accensione è completata. Accertarsi che le batterie siano completamente ricaricate o che l'UPS sia stato collegato alla linea di ingresso per almeno 8 ore prima di portare in posizione «ON» gli interruttori dei carichi.

### 4.3.2 Avviamento a batteria

1. Accertarsi che le batterie interne o i cabinet batterie siano collegati all'UPS.
2. Premere  e mantenere premuto finché il buzzer suona due volte. Quindi rilasciare il tasto. Il display appare come nella seguente figura:



3. Premere  di nuovo e mantenere premuto finché il buzzer suona due volte. Se questa operazione non viene completata entro 10 secondi dalla precedente, l'UPS non effettua l'avviamento a batteria e si spegne.
4. Alcuni secondi dopo la seconda conferma, l'UPS si avvia in modalità batteria e i carichi vengono alimentati. Il LED rosso d'allarme  si accende. Si sente un suono di allarme intermittente. Il display appare come nella seguente figura:



5. La procedura d'avviamento è completata. I carichi vengono alimentati fino al termine del tempo di backup. Se successivamente la linea di ingresso torna disponibile, l'UPS passa alla modalità di funzionamento impostata.

### INDICAZIONI

La frequenza di uscita corrisponde alla frequenza di ingresso prima che l'UPS venisse spento. Il valore di default è di 50 Hz; tuttavia, se in precedenza la frequenza di ingresso era di 60 Hz, la frequenza di uscita dopo l'avviamento a batteria sarà di 60 Hz.

### 4.4 Spegnimento

1. Premere e mantenere premuto  finché il buzzer suona due volte.
2. L'UPS smette di funzionare in modo normale e passa in modalità bypass.



#### **ATTENZIONE**

Quando l'UPS è in stand-by, la linea di bypass alimenta i carichi.

3. Portare in posizione «OFF» l'interruttore d'ingresso dell'UPS e l'interruttore ingresso bypass (disponibile soltanto nell'UPS 3 101 77). Dopo alcuni secondi, le ventole smettono di funzionare e l'UPS si spegne completamente.

### 4.5 Misurazioni UPS

Dopo l'accensione dell'UPS è possibile controllare le misurazioni dell'UPS premendo  o .

La sequenza del display è:

- tensione AC in ingresso;
- frequenza AC in ingresso;
- tensione in uscita;
- frequenza in uscita;
- percentuale di carico;
- corrente in uscita;
- tensione batteria;
- autonomia batteria (questo parametro non è disponibile sull'UPS 3 101 78);
- temperatura interna dell'UPS;
- numero di batterie della stringa.

### 4.6 Impostazioni UPS

Dopo l'accensione dell'UPS è possibile controllare le impostazioni dell'UPS premendo **Function**. E' possibile scorrere tra i diversi parametri premendo .

Mentre l'UPS sta alimentando i carichi si possono cambiare soltanto due parametri:

| PARAMETRO     | IMPOSTAZIONE | DISPLAY  |
|---------------|--------------|--|
| BUZZER        | ON           | <br>Buzzer <b>ON</b>    |
|               | OFF          | <br>Buzzer <b>OFF</b>   |
| TEST BATTERIA | OFF          | <br>Testing <b>OFF</b>  |
|               | ON           | <br>Testing <b>ON</b> |

Seguire questa procedura per modificare le impostazioni del buzzer:

- premere . Viene visualizzata l'impostazione del buzzer;
- premere  per selezionare ON o OFF;
- conferma la scelta premendo .

Il test della batteria può essere effettuato per controllare il funzionamento ottimale delle batterie. Il test può essere effettuato soltanto dopo che le batterie sono state completamente ricaricate, quando la linea di ingresso è presente e l'UPS sta alimentando i carichi. Seguire questa procedura per effettuare il test batteria:

- premere .
- premere  per visualizzare l'impostazione del test batteria;
- premere  per selezionare ON. L'UPS passa in modalità batteria per 10 secondi. Durante il test, i carichi vengono sempre alimentati senza interruzioni di tensione;
- se al termine del test l'UPS ritorna in modalità normale senza alcun codice di allarme, le batterie funzionano ancora correttamente.

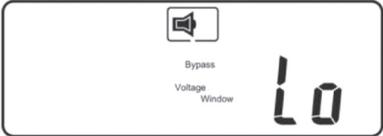
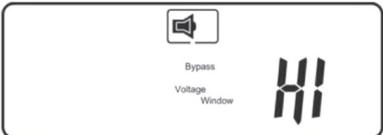
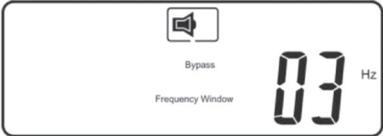
Per modificare tutte le altre impostazioni, l'UPS deve essere in modalità stand-by. In questa condizione i carichi sono alimentati. Quindi tutte le impostazioni necessarie devono essere configurate prima di portare in posizione «ON» l'interruttore esterno di uscita.

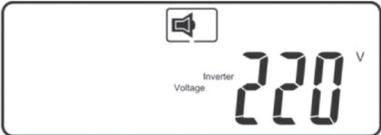
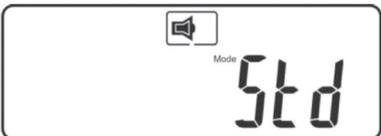
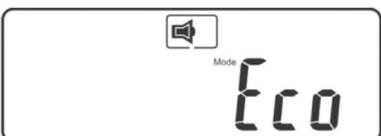
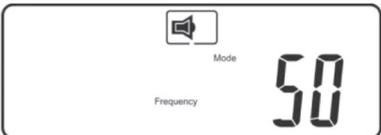
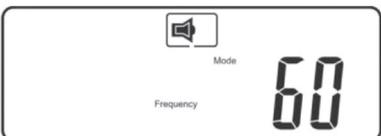
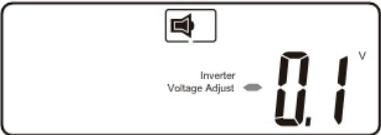
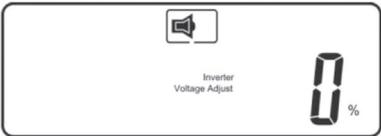
Seguire questa procedura per modificare le impostazioni dell'UPS:

- premere simultaneamente  e  per circa tre secondi, finché il buzzer suona due volte. Lo schermo LCD mostra la prima impostazione ("buzzer");
- tutte le impostazioni possono essere visualizzate premendo .
- ad eccezione del buzzer e test batteria, tutte le altre impostazioni possono essere modificate premendo .
- dopo avere modificato le impostazioni, proseguire fino alla schermata "End" e premere  per salvare le modifiche;
- l'UPS si riavvia automaticamente. Tuttavia, si consiglia di togliere la rete per almeno 30 secondi.

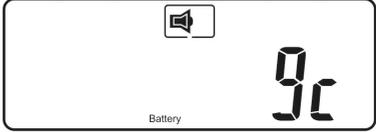
# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

| PARAMETRO   | IMPOSTAZIONE  | DISPLAY  |
|---|---|--|
| <b>BUZZER</b><br><i>(questa impostazione non può essere modificata con questa procedura)</i>        | ON  |    |
|   | OFF   |    |
| <b>TEST BATTERIA</b><br><i>(questa impostazione non può essere modificata con questa procedura)</i> | OFF   |    |
| <b>VALORE TENSIONE DI BYPASS</b>  | <b>LOW</b><br>Il valore della tensione di bypass è impostato a $\pm 15\%$ della tensione di uscita selezionata  |    |
|   | <b>HIGH</b><br>Il valore della tensione di bypass è impostato a $\pm 10\%$ della tensione di uscita selezionata   |   |
| <b>VALORE FREQUENZA DI BYPASS</b>   | <b><math>\pm 1</math> Hz</b><br><b><math>\pm 3</math> Hz</b><br>Se la frequenza di bypass è - entro il valore impostato: la frequenza di uscita segue la frequenza di bypass;<br>- al di fuori del valore impostato ma entro $\pm 10$ Hz: la frequenza di uscita segue le impostazioni di default (50 o 60 Hz);<br>- oltre le impostazioni di default di $\pm 10$ Hz: l'UPS passa in modalità batteria. |  |

| PARAMETRO                                      | IMPOSTAZIONE   | DISPLAY  |
|--|--|--|
| TENSIONE IN USCITA                             | <b>200 V</b><br><b>208 V</b><br><b>220 V</b><br><b>230 V</b><br><b>240 V</b>   |    |
| MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO<br>(vedere par. 4.2) | MODALITÀ NORMALE   |    |
|  | MODALITÀ ECO   |    |
|  |  <b>CVCF 50 Hz</b><br><b>ATTENZIONE</b><br>In questa modalità può essere utilizzato solo l'UPS 3 101 77 (portando in posizione «OFF» l'interruttore ingresso bypass)  |    |
|  |  <b>CVCF 60 Hz</b><br><b>ATTENZIONE</b><br>In questa modalità può essere utilizzato solo l'UPS 3 101 77 (portando in posizione «OFF» l'interruttore ingresso bypass) |   |
| REGOLAZIONE TENSIONE IN USCITA                 | 3 101 73, 3 101 74,<br>3 101 75, 3 101 76,<br>3 101 77<br><b>± 6.0 V con risoluzione 0.1 V</b>   |  |
|  | 3 101 78<br><b>± 3 % con risoluzione 1 %</b><br><br>Se durante il normale funzionamento dell'UPS la tensione di uscita è inferiore o superiore al valore desiderato, questa impostazione permette di regolarla   |  |

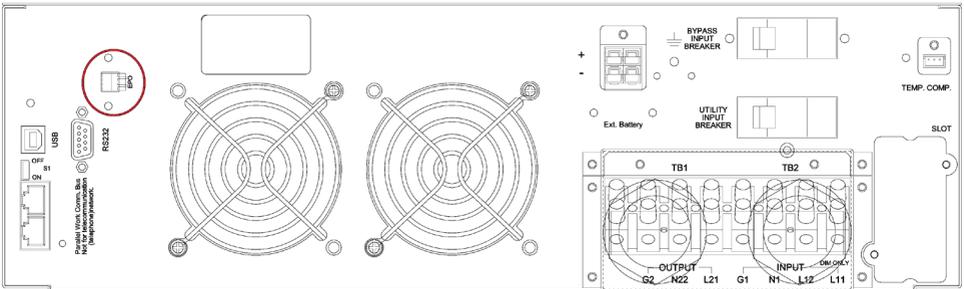
# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

| PARAMETRO                       | IMPOSTAZIONE  | DISPLAY  |
|---------------------------------|---|--|
| <b>CABINET BATTERIE ESTERNI</b> | <p><b>1c - 9c</b><br/>Selezionare il numero di cabinet batterie esterni collegati all'UPS</p> <p><b>INDICAZIONI</b><br/>Questo parametro non può essere impostato sull'UPS 3 101 78</p> |  |
| <b>SCHERMATA FINALE</b>         | <p>Premere <b>Enter</b> per salvare tutte le modifiche</p>  |  |

## 4.7 Blocco di emergenza a distanza (EPO)

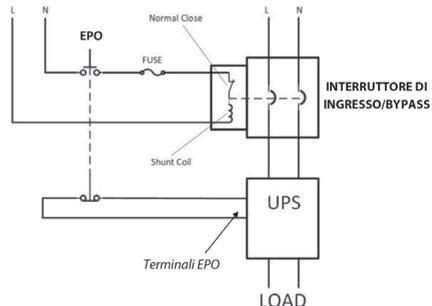
L'UPS ha un contatto esterno normalmente chiuso che può essere aperto per attivare l'arresto immediato dell'UPS.

Il terminale EPO si trova sul retro dell'UPS ed è necessario per il funzionamento dell'UPS.



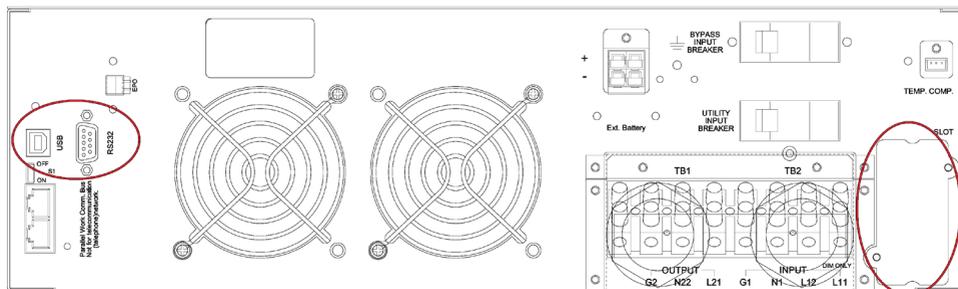
Oltre al contatto NC (Normalmente Chiuso) del pulsante EPO collegato ai morsetti EPO dell'UPS, è necessario avere un contatto NO (Normalmente Aperto) collegato ad una bobina di sgancio in derivazione dell'interruttore di bypass del quadro. In questo modo viene impedita l'ulteriore alimentazione al carico in qualsiasi modalità di funzionamento dell'UPS.

Un esempio di schema elettrico è il seguente:



### 4.8 Dispositivi di comunicazione

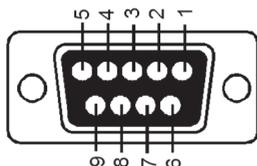
L'UPS ha una porta seriale RS232, una porta USB (non disponibile su 3 101 78) e uno slot SNMP.



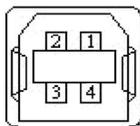
Soltanto un'interfaccia di comunicazione per volta può controllare l'UPS secondo la seguente priorità:

- 1) scheda interfaccia opzionale;
- 2) USB;
- 3) RS232.

Le seguenti figure mostrano il pinout delle interfacce USB e RS232:



Pin 3: RS-232 Rx  
Pin 2: RS-232 Tx  
Pin 5: Terra



Pin 1: VCC (+5V)  
Pin 2: D-  
Pin 3: D+  
Pin 4: Terra

È possibile scaricare alcuni software dal sito <http://www.ups.legrand.com>

## 5 Risoluzione dei problemi

| INDICAZIONI  | DIAGNOSTICA   | SOLUZIONE  |
|--|---|--|
| <p>LED allarme </p> <p>Verifica il codice errore sul display (vedi tabella codici errore)</p> | <p>Er05, Er39</p>  <p>allarme sonoro intermittente</p> | <p>Le batterie non funzionano correttamente.</p> <p>Verificare il corretto collegamento delle batterie e misurare la tensione delle batterie per accertarsi che le batterie vengano ricaricate.</p> <p>Ricaricare le batterie per 8 ore se necessario.</p> <p>Se il problema persiste o se è necessario sostituirle, contattare il Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND.</p> |
|  | <p>Er12</p>  <p>suono allarme continuo</p>             | <p>Scollegare alcuni carichi non critici dall'uscita dell'UPS finché il sovraccarico non termina.</p> <p>Controllare che non ci sia alcun corto circuito tra i cavi di uscita dovuto a problemi di isolamento. Sostituire i cavi se necessario.</p>  |
|  | <p>Er11, Er14</p> <p>allarme sonoro intermittente</p>   | <p>Accertarsi che le ventole funzionino correttamente.</p> <p>Se il problema persiste o se è necessario sostituirle, contattare il Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND.</p>   |
|  | <p>Er 24</p>  | <p>Quando l'UPS è in modalità CVCF non è possibile avere la linea di bypass. Questa modalità di funzionamento è disponibile solamente sul modello 3 101 77.</p>  |
|  | <p>altri codici errore</p>  | <p>Verifica la tabella codici errore.</p> <p>Se il problema persiste, contattare il Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND.</p>  |
| <p>L'UPS non funziona in modalità batteria o il tempo di backup è inferiore a quanto dovrebbe.</p>   | <p>-</p>  | <p>Se il tempo di backup rimane insoddisfacente dopo 8 ore di carica delle batterie, contattare il Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND.</p>   |
| <p>L'UPS funziona normalmente ma i carichi non vengono alimentati</p>  | <p>-</p>  | <p>Accertarsi che i cavi di uscita siano correttamente collegati e che l'interruttore di uscita esterno sia attivato.</p> <p>Se il problema persiste, contattare il Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND.</p>  |

## 5 Risoluzione dei problemi

| INDICAZIONI           | DIAGNOSTICA | SOLUZIONE  |
|-----------------------|-------------|--|
| Odori o rumori strani | -           | Spegnere immediatamente l'UPS.<br>Portare in posizione «OFF» l'interruttore del quadro di distribuzione e l'interruttore d'ingresso dell'UPS.<br>Contattare il Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND. |

### Tabella codici errore

| CODICE ERRORE | SIGNIFICATO  |
|---------------|--|
| <b>Er05</b>   | Batteria scarica o guasta  |
| <b>Er06</b>   | Corto circuito in uscita   |
| <b>Er07</b>   | Spegnimento EPO  |
| <b>Er11</b>   | Surriscaldamento dell'UPS  |
| <b>Er12</b>   | Sovraccarico in uscita   |
| <b>Er14</b>   | Ventole non funzionanti  |
| <b>Er24</b>   | Modalità CVCF in presenza di linea di Bypass                       |
| <b>Er28</b>   | Sovraccarico bypass  |
| <b>Er39</b>   | Problema alle batterie durante la procedura di accensione dell'UPS |

## **6 Immagazzinamento e smantellamento**

### **6.1 Immagazzinamento**

L'UPS deve essere conservato in un ambiente con temperatura tra 0°C (+32°F) e +50°C (+122°F), con un'umidità inferiore a 90% (non condensante). Gli UPS Daker DK Plus 3 101 73 e 3 101 74 devono essere conservati in un ambiente con temperatura tra +20°C (+68°F) e +25°C (+77°F) per garantire una durata ottimale delle batterie. Le batterie installate nell'UPS e contenenti piombo/acido sono sigillate e non richiedono alcuna manutenzione (VRLA). Le batterie devono essere ricaricate per 12 ore ogni 3 mesi collegando l'UPS all'alimentazione utilità e attivando l'interruttore ingresso utilità posizionato nel pannello posteriore dell'UPS. Ripetere questa procedura ogni due mesi se la temperatura dell'ambiente in cui si trova il dispositivo è superiore a +25°C (+77°F).



#### **ATTENZIONE**

L'UPS non deve mai essere immagazzinato se le batterie sono parzialmente o totalmente scariche. LEGRAND declina ogni responsabilità per danni o malfunzionamenti causati da un errato immagazzinamento dell'UPS.

### **6.2 Smantellamento**



#### **PERICOLO**

Le operazioni di smontaggio e smaltimento devono essere effettuate soltanto da elettricisti qualificati. Queste istruzioni sono da ritenersi indicative: in ogni Paese esistono diverse normative in materia di smaltimento di rifiuti elettronici o pericolosi come le batterie. E' necessario attenersi alle normative vigenti nel Paese in cui l'apparecchiatura viene utilizzata.

Non gettare alcun componente dell'apparecchiatura nei rifiuti ordinari.

Le batterie devono essere smaltite in un sito predisposto per il ricovero dei rifiuti tossici. Non smaltire come rifiuto ordinario.

Contattare gli Enti competenti sul territorio per conoscere la corretta procedura.



Pb



#### **ATTENZIONE**

Una batteria può costituire un rischio di scossa elettrica e di un'elevata corrente di cortocircuito. Quando si lavora con le batterie, è necessario seguire le istruzioni indicate nel capitolo 2.

E' importante smaltire le varie parti che compongono l'UPS. Per tali operazioni è necessario indossare Dispositivi di Protezione Individuale. Suddividere i componenti separando il metallo dalla plastica e dal rame, nel rispetto delle normative di differenziazione dei rifiuti in vigore nel Paese in cui l'UPS viene smantellato. Se le parti smantellate devono essere immagazzinate prima di essere adeguatamente smaltite, prestare attenzione a conservarle in luogo protetto dagli agenti atmosferici per evitare possibili contaminazioni del suolo e delle falde.

Per lo smaltimento di rifiuti elettronici è necessario fare riferimento alle normative di settore.



|  | 3 101 73   | 3 101 74 |
|--|--|----------|
| <b>Caratteristiche generali</b>                        |  |          |
| Potenza nominale (VA)                                  | 5000   | 6000     |
| Potenza attiva (W)                                     | 5000   | 6000     |
| Tecnologia   | online, doppia conversione, VFI-SS-111                                     |          |
| Forma d'onda   | sinusoidale  |          |
| Bypass   | bypass automatico interno<br>bypass manutenzione esterno (opzionale)       |          |
| Tempo di trasferimento da AC a DC                      | 0 ms   |          |
| <b>Caratteristiche in ingresso</b>                     |  |          |
| Collegamento ingresso                                  | Morsettiera  |          |
| Tensione nominale in ingresso                          | 230 V  |          |
| Valori tensione in ingresso                            | da 176 V a 280 V a pieno carico  |          |
| Frequenza nominale in ingresso                         | 50 / 60 Hz $\pm$ 5 %   |          |
| Corrente massima in ingresso                           | 27,5 A   | 33 A     |
| Distorsione armonica totale della corrente in ingresso | THDi < 3%  |          |
| Fattore di potenza in ingresso                         | $\geq$ 0,99 (con pieno carico lineare)                                     |          |
| Numero di fasi in ingresso                             | Monofase   |          |
| <b>Caratteristiche in uscita</b>                       |  |          |
| Collegamento uscita                                    | (8) 10A,<br>IEC 320-C13<br>+<br>(2) 16A<br>IEC 320-C19<br>+<br>morsettiera |          |
| Tensione nominale in uscita                            | 230 V $\pm$ 1%<br>regolabile a 200/208/220/230/240 V                       |          |
| Frequenza nominale in uscita                           | 50 / 60 Hz $\pm$ 0,1%  |          |
| Fattore di cresta                                      | 3:1  |          |
| Distorsione armonica totale della tensione in uscita   | < 3% a pieno carico lineare<br>< 7% a pieno carico non lineare             |          |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

|  | 3 101 73  | 3 101 74 |
|--|---|----------|
| Efficienza   | fino al 94%   |          |
| Sovraccarico ammesso                                       | 101%-105% continua<br>106%-120% per 600-30 secondi (diminuzione lineare)<br>126%-150% per 30-0,16 secondi (diminuzione lineare)   |          |
| Numero di fasi in uscita                                   | Monofase  |          |
| <b>Caratteristiche delle batterie e del caricabatteria</b> |   |          |
| Numero di batterie   | 20  |          |
| Tipo   | Piombo/acido sigillato senza necessità di manutenzione (VRLA)   |          |
| Capacità unitaria  | 12 Vdc - 5 Ah   |          |
| Tensione Nominale Batteria                                 | 240 Vdc   |          |
| Tempo di backup con 50% carico lineare                     | > 5 min   |          |
| Espansione batterie  | Sì  |          |
| Corrente massima di ricarica                               | 1,86 A  |          |
| Tempo di ricarica (a 90%)                                  | 4 ore   |          |
| <b>Comunicazione e gestione</b>                            |   |          |
| Segnalazioni e allarmi                                     | sei pulsanti e cinque LED per controllo in tempo reale dello stato e dei principali parametri dell'UPS  |          |
| Porte di comunicazione                                     | Connettore RS232 e USB<br>Connettore per interfaccia di rete  |          |
| Software   | È disponibile il software per ambienti Windows e Linux in modo da:<br>- visualizzare tutti i dati di funzionamento e diagnostica in caso di problemi;<br>- impostare le funzioni speciali.<br>Scaricare una copia gratuita dal sito <a href="http://www.ups.legrand.com">http://www.ups.legrand.com</a> |          |
| Protezioni   | Circuiti elettrici contro sovraccarichi e cortocircuiti<br>Backfeed<br>Blocco di emergenza a distanza (EPO)<br>Surriscaldamento   |          |

|   | 3 101 73                                | 3 101 74 |
|---|---|----------|
| <b>Caratteristiche meccaniche</b>           |   |          |
| Dimensioni L x A x P (mm)                   | 440 x 176 (4U) x 680                    |          |
| Peso netto (kg)                             | 60                                      |          |
| <b>Condizioni ambientali</b>                |   |          |
| Temperatura operativa                       | da 0 °C a +40 °C<br>da +32 °F a +104 °F |          |
| Umidità relativa in funzionamento           | da 20% a 80% (non condensante)          |          |
| Temperatura per immagazzinamento            | da +20°C a +25°C<br>da +68°F a +77°F    |          |
| Rumorosità a 1 m                            | < 50 dB                                 |          |
| Grado di protezione                         | IP 21                                   |          |
| Dissipazione termica (BTU/h)                | 892                                     | 1300     |
| <b>Normative e direttive di riferimento</b> |   |          |
| Sicurezza                                   | Direttiva 2014/35/EU<br>EN 62040-1      |          |
| EMC   | Direttiva 2014/30/EU<br>EN 62040-2      |          |
| Prestazioni e prescrizioni di prova         | EN 62040-3                              |          |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

|  | 3 101 75  | 3 101 76 | 3 101 77                                     | 3 101 78                              |
|--|---|----------|--|---------------------------------------|
| <b>Caratteristiche generali</b>                        |   |          |  |                                       |
| Potenza nominale (VA)                                  | 5000  | 6000     | 10000  | 10000                                 |
| Potenza attiva (W)                                     | 5000  | 6000     | 10000  | 9000                                  |
| Tecnologia   | online, doppia conversione, VFI-SS-111                                  |          |  |                                       |
| Forma d'onda   | sinusoidale   |          |  |                                       |
| Bypass   | bypass automatico interno<br>bypass manutenzione esterno<br>(opzionale) |          | linea bypass<br>esterno (doppio<br>ingresso) | bypass interno<br>automatico          |
| <b>Caratteristiche in ingresso</b>                     |   |          |  |                                       |
| Collegamento Ingresso                                  | morsettiera   |          |  |                                       |
| Tensione nominale in ingresso                          | 230 V   |          |  | 380 V                                 |
| Valori tensione in ingresso                            | da 176 V a 280 V a pieno carico   |          |  | da 305 V<br>a 485 V<br>a pieno carico |
| Frequenza nominale in ingresso                         | 50 / 60 Hz $\pm$ 5 %  |          |  |                                       |
| Corrente massima in ingresso                           | 27,5 A  | 33 A     | 56 A   | 54 A<br>(modalità bypass)             |
| Distorsione armonica totale della corrente in ingresso | THDi < 3%   |          |  |                                       |
| Fattore di potenza in ingresso                         | $\geq$ 0.99 (a pieno carico lineare)                                    |          |  | $\geq$ 0.9 (a pieno carico lineare)   |
| Numero di fasi in ingresso                             | Monofase  |          |  | Trifase                               |
| <b>Caratteristiche in uscita</b>                       |   |          |  |                                       |
| Collegamento uscita                                    | morsettiera   |          |  |                                       |
| Tensione nominale in uscita                            | 230 V $\pm$ 1%<br>regolabile a 200/208/220/230/240 V                    |          |  |                                       |
| Frequenza nominale in uscita                           | 50 / 60 Hz $\pm$ 0,1%   |          |  |                                       |

|  | 3 101 75  | 3 101 76 | 3 101 77             | 3 101 78    |
|--|---|----------|----------------------|-------------|
| Fattore di cresta                                    | 3:1   |          |                      |             |
| Distorsione armonica totale della tensione in uscita | < 3% a pieno carico lineare<br>< 7% a pieno carico non lineare  |          |                      |             |
| Efficienza   | fino al 94%   |          |                      | fino al 90% |
| Sovraccarico ammesso                                 | 101%-105% continua<br>106%-120% per 600-30 secondi (diminuzione lineare)<br>126%-150% per 30-0,16 secondi (diminuzione lineare)   |          |                      |             |
| Numero di fasi in uscita                             | Monofase  |          |                      |             |
| <b>Caratteristiche caricabatteria</b>                |   |          |                      |             |
| Tensione Nominale Batteria                           | 240 Vdc   |          |                      |             |
| Corrente massima di ricarica                         | 1.86 Adc  |          |                      |             |
| Tempo di ricarica (al 90%)                           | 4 ore   |          |                      |             |
| <b>Comunicazione e gestione</b>                      |   |          |                      |             |
| Segnalazioni e allarmi                               | sei pulsanti e cinque LED per controllo in tempo reale dello stato e dei principali parametri dell'UPS  |          |                      |             |
| Porte di comunicazione                               | Connettore RS232 e USB (USB non disponibile su 3 101 78)<br>Connettore per interfaccia di rete  |          |                      |             |
| Software   | È disponibile il software per ambienti Windows e Linux in modo da:<br>- visualizzare tutti i dati di funzionamento e diagnostica in caso di problemi;<br>- impostare le funzioni speciali.<br>Scaricare una copia gratuita dal sito <a href="http://www.ups.legrand.com">http://www.ups.legrand.com</a> |          |                      |             |
| Protezioni   | Circuiti elettrici contro sovraccarichi e cortocircuiti<br>Backfeed<br>Blocco di emergenza a distanza (EPO)<br>Surriscaldamento   |          |                      |             |
| <b>Caratteristiche meccaniche</b>                    |   |          |                      |             |
| Dimensioni L x A x P (mm)                            | 440 x 88 (2U) x 680   |          | 440 x 132 (3U) x 680 |             |
| Peso netto (kg)                                      | 25  |          | 28                   |             |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

|   | 3 101 75                                | 3 101 76 | 3 101 77 | 3 101 78 |
|---|---|----------|----------|----------|
| <b>Condizioni ambientali</b>                |   |          |          |          |
| Temperatura operativa                       | da 0 °C a +40 °C<br>da +32 °F a +104 °F |          |          |          |
| Umidità relativa in funzionamento           | da 20% a 80% (non condensante)          |          |          |          |
| Temperatura per immagazzinamento            | da 0 °C a +50 °C<br>da +32 °F a +122 °F |          |          |          |
| Rumorosità a 1 m                            | < 50 dB                                 |          |          |          |
| Grado di protezione                         | IP 21                                   |          |          |          |
| Dissipazione termica (BTU/h)                | 892                                     | 1300     | 1636     | 1636     |
| <b>Normative e direttive di riferimento</b> |   |          |          |          |
| Sicurezza                                   | Direttiva 2014/35/EU<br>EN 62040-1      |          |          |          |
| EMC   | Direttiva 2014/30/EU<br>EN 62040-2      |          |          |          |
| Prestazioni e prescrizioni di prova         | EN 62040-3                              |          |          |          |



## **Inhaltsverzeichnis**

---

|  |            |
|--|------------|
| <b>1. Einleitung</b>                   | <b>112</b> |
| 1.1 Gebrauch des Handbuchs             | 113        |
| 1.2 Garantiebedingungen                | 113        |
| 1.3 Copyright                          | 113        |
| <b>2. Sicherheitshinweise</b>          | <b>114</b> |
| <b>3. Installation</b>                 | <b>116</b> |
| 3.1 Packungsinhalt                     | 116        |
| 3.2 Tower Konfiguration Setup          | 117        |
| 3.2.1 USV                              | 117        |
| 3.2.2 USV + Batterieschrank (Optional) | 118        |
| 3.3 Rack Konfiguration Setup           | 119        |
| 3.4 Rückseite                          | 121        |
| 3.5 Installationsprozedur              | 122        |
| <b>4. Betrieb</b>                      | <b>124</b> |
| 4.1 Bedientafel                        | 124        |
| 4.1.1 LCD-Display                      | 124        |
| 4.1.2 Displaybeschreibung              | 125        |
| 4.2 Betriebsmodi                       | 126        |
| 4.3 Startup-Prozedur                   | 127        |
| 4.3.1 Normalbetrieb                    | 127        |
| 4.3.2 Kaltstart                        | 129        |
| 4.4 Abschalten                         | 130        |
| 4.5 USV-Messungen                      | 130        |
| 4.6 USV-Einstellungen                  | 131        |
| 4.7 Notabschaltung (EPO)               | 135        |
| 4.8 Kommunikationsgeräte               | 135        |
| <b>5. Problemlösung</b>                | <b>137</b> |
| <b>6. Lagern und entsorgen</b>         | <b>139</b> |
| 6.1 Lagern                             | 139        |
| 6.2 Demontage                          | 139        |
| <b>7. Technische Spezifikationen</b>   | <b>140</b> |

---

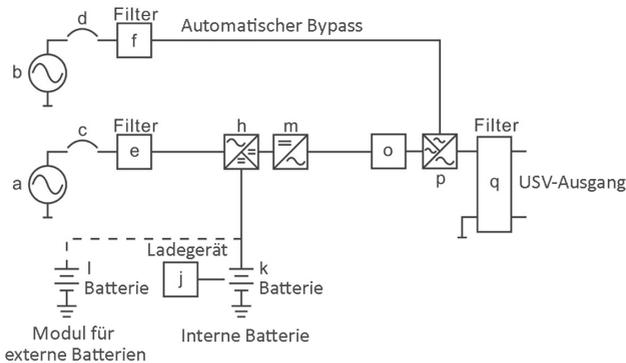
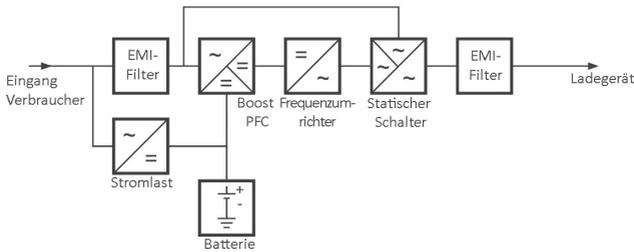
Wir gratulieren für den Kauf eines LEGRAND-Produkts!



## ACHTUNG

Bitte lesen Sie das Handbuch aufmerksam durch, bevor Sie das Gerät benutzen.  
DAKER DK Plus darf nur in Wohn-, Gewerbe- und Industrieumgebungen eingesetzt werden.

Die u.s. Diagramme zeigen schematisch den Aufbau der USV Anlage. Daker DK+ 10kVA besitzt zwei getrennte Eingänge für Gleichrichter und Bypass (nur 310177).



Die Hauptmodule bestehen aus:

- Gleichrichter mit PFC
- Wechslerichter
- Ladegerät
- Batteriesystem
- DC Booster
- statischer Bypass
- EMI Filter

### 1.1 Gebrauch des Handbuchs

Dieses Handbuch muss an einem sicheren und trockenen Ort aufbewahrt werden und muss immer zur Verfügung stehen.

Das Handbuch entspricht dem Stand der Technik zur Zeit als das Gerät auf den Markt gebracht wurde. Diese Veröffentlichung entspricht den heute geltenden Vorschriften; Das Handbuch kann nicht als unzureichend angesehen werden, wenn neue Normen in Kraft treten oder Änderungen am Gerät vorgenommen werden.

Die auf die letzte aktualisierte Version des Handbuchs ist im Internet in der Website <http://www.ups.legrand.com> verfügbar

### HINWEIS

Das Installationshandbuch ist Bestandteil der gelieferten USV Anlage und muss daher für die gesamte Lebensdauer aufbewahrt werden. Im Bedarfsfall (z. B. bei Schäden, muss beim Hersteller ein neues Exemplar unter Angabe der auf dem Deckblatt angegebenen Artikelnummer angefordert werden.

### 1.2 Garantiebedingungen

Die Bedingungen der Garantie können je nach Land variieren, in dem die USV verkauft wird. Überprüfen Sie die Gültigkeit und Dauer mit dem lokalen Vertreter von LEGRAND.

Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung, weder direkt noch indirekt, in folgenden Fällen:

- Nichtbeachtung der Installationsanweisungen und Verwendung des Geräts auf eine andere Weise als im Installationshandbuch angegeben;
- Benutzung durch Personen, die den Inhalt der Installationsanleitung nicht gelesen und gründlich verstanden haben;
- Verwendung, die nicht den spezifischen Normen entspricht, die in dem Land gelten, in dem das Gerät installiert ist;
- Änderungen am Gerät, Software, Funktionslogik, sofern sie nicht vom Hersteller schriftlich genehmigt wurden;
- Reparaturen, die nicht vom Technischen Kundendienst von LEGRAND zugelassen wurden;
- Schäden, die vorsätzlich durch Fahrlässigkeit, durch höhere Gewalt, natürlichen Phänomenen, Feuer oder Infiltration von Flüssigkeit verursacht werden.

### 1.3 Copyright

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dürfen nicht an Dritte weitergegeben werden. Eine teilweise oder vollständige Vervielfältigung durch das Fotokopieren oder andere Systeme, auch durch elektronisches Scannen der Bedienungsanleitung, die vom Hersteller nicht schriftlich bestätigt wurde, verstößt gegen das Urheberrecht und kann strafrechtlich verfolgt werden. LEGRAND behält sich das Urheberrecht an dieser Publikation vor und verbietet seine Vervielfältigung ganz oder teilweise ohne vorherige schriftliche Genehmigung.

Dieses Kapitel enthält wichtige Sicherheitsanweisungen, die bei der Installation, bei Gebrauch und Wartung der USV beachtet werden müssen.

- Dieses Produkt darf nur durch eine Elektro-Fachkraft eingebaut werden. Bei falschem Einbau bzw. Umgang besteht das Risiko eines elektrischen Schlages oder Brandes. Vor der Installation die Anleitung lesen, den produktspezifischen Montageort beachten. Das Gerät vorbehaltlich besonderer, in der Betriebsanleitung angegebener Hinweise nicht öffnen, zerlegen, beschädigen oder abändern. Alle Produkte von Legrand dürfen ausschließlich von durch Legrand geschultes und anerkanntes Personal geöffnet und repariert werden. Durch unbefugte Öffnung oder Reparatur erlöschen alle Haftungs-, Ersatz- und Gewährleistungsansprüche. Ausschließlich Zubehör der Marke Legrand benutzen.
- Sollten Sie beim Auspacken des Geräts Schäden bemerken installieren Sie die USV nicht. Verpacken Sie sie wieder und senden Sie das Gerät an Ihren Händler zurück.
- Bevor Sie die USV einschalten oder an eine Last anschließen, vergewissern Sie sich, dass die USV an eine richtig geerdete Steckdose angeschlossen ist.
- Die angeschlossene Last darf die auf dem Typenschild der USV angegebene nicht überschreiten.
- Das Ausschalten der USV Anlage führt intern nicht dazu das die internen Bauteile Spannungslos sind. Um die Anlage Spannungslos zu schalten, trennen sie den Netzstecker.
- Versuchen Sie nicht die USV zu öffnen oder zu demontieren. Die Anlage enthält keine vom Nutzer austauschbaren Teile. Beim Öffnen des Gehäuses erlischt die Garantie. Zudem besteht Stromschlaggefahr, auch wenn der Netzstecker gezogen ist.
- Um die USV zu transportieren, vergewissern Sie sich, dass sie vollkommen ausgeschaltet ist.
- Die Netzsteckdose, die die USV versorgt, muss sich in der Nähe der USV befinden und muss leicht zugänglich sein.
- Schließen sie keine Geräte an die USV, die nicht dafür vorgesehen sind. Das sind z.B. medizinische, Lebenserhaltende oder Haushaltsgeräte.
- Die USV hat eine eigene interne Energiequelle (Batterien). Wenn die USV eingeschaltet ist, und kein Wechselstrom vorhanden ist, liegt an den Ausgangsbuchsen eine gefährliche Spannung an.
-  **Die Batterien im Inneren der USV 3 101 73 und 3 101 74 dürfen nicht vom Benutzer ersetzt werden.**

Die Wartung der Batterien ist ausschließlich zugelassenem Fachpersonal gestattet.

 **ACHTUNG** Die Batterie ist wegen Stromschlaggefahr und dem hohen Kurzschlussstrom gefährlich. Folgen Sie nachstehenden Vorsichtsmaßnahmen, wenn Sie an den Batterien arbeiten:

- a. Tragen Sie keine Uhren, Ringe oder andere Metallgegenstände.
- b. Verwenden Sie nur Werkzeuge mit isoliertem Griff.
- c. Tragen Sie Gummihandschuhe und Gummistiefel.
- d. Lassen Sie keine Werkzeuge oder Metallgegenstände auf den Batterien liegen.

- e) Trennen Sie die Stromquelle ab, bevor Sie die Batterien anschließen oder abtrennen.
- f) Kontrollieren Sie, ob die Batterie unbeabsichtigt geerdet ist. Sollte dies der Fall sein, trennen Sie die Quelle von der Erde ab. Der Kontakt mit einer geerdeten Batterie stellt Stromschlaggefahr dar.

Die Wahrscheinlichkeit eines Stromschlags kann reduziert werden, wenn die Erdung bei der Installation und Wartung abgetrennt ist (gilt für Geräte und ferngeschaltete Batterieversorgung, ohne einen geerdeten Versorgung).



**ACHTUNG:** Batterien nicht ins Feuer werfen. Sie könnten explodieren.



**ACHTUNG:** Die Batterien nicht öffnen oder beschädigen. Der Elektrolyt ist für Haut und Augen gefährlich. Vorsicht Giftig!

- Diese USV hat gefährlich hohe Spannungen an den Eingangs- und Ausgangsverbindungen. Der Kontakt mit diesen Spannungen kann lebensgefährlich sein.
- Im Notfall schalten Sie das Gerät sofort aus und ziehen Sie das Netzkabel aus der Wechselstromversorgung, um die USV abzuschalten.
- Es dürfen keine Flüssigkeiten oder ein Fremdkörper in die USV eindringen.
- Die USV ist für den Gebrauch im Inneren, in einer belüfteten, kontrollierten Umgebung mit einer Temperatur von 0°C (+ 32°F) bis + 40°C (+ 104°F) und einer nicht kondensierenden Feuchtigkeit zwischen 20% und 80 % vorgesehen.
- Installieren Sie die USV nicht an Orten wo Funken oder Flammen, Rauch oder gefährliches Gas durch andere Geräte entstehen können, oder in der Nähe von Wasser und in übermäßig feuchten Räumen. Staubige, korrosive und salzige Umgebungen können die USV beschädigen.
- Schließen sie den USV Eingang nicht an den eigenen USV Ausgang an.
- Decken Sie die Lüftungsschlitze nicht ab und halten Sie einen Abstand von 20 cm zur USV-Rückwand ein. Vermeiden Sie es, das Gerät direktem Sonnenlicht auszusetzen oder es in der Nähe von Wärmequellen zu installieren.
- Ziehen Sie den Stecker der USV aus der Steckdose ab, bevor Sie das Gerät reinigen und verwenden Sie zur Reinigung keine Flüssigkeit oder Sprayreiniger.
- Stellen Sie die USV nicht in der Nähe von Geräten auf, die starke elektromagnetische Felder erzeugen und/oder gegen elektromagnetische Felder empfindlich sind.



### **WARNUNG**

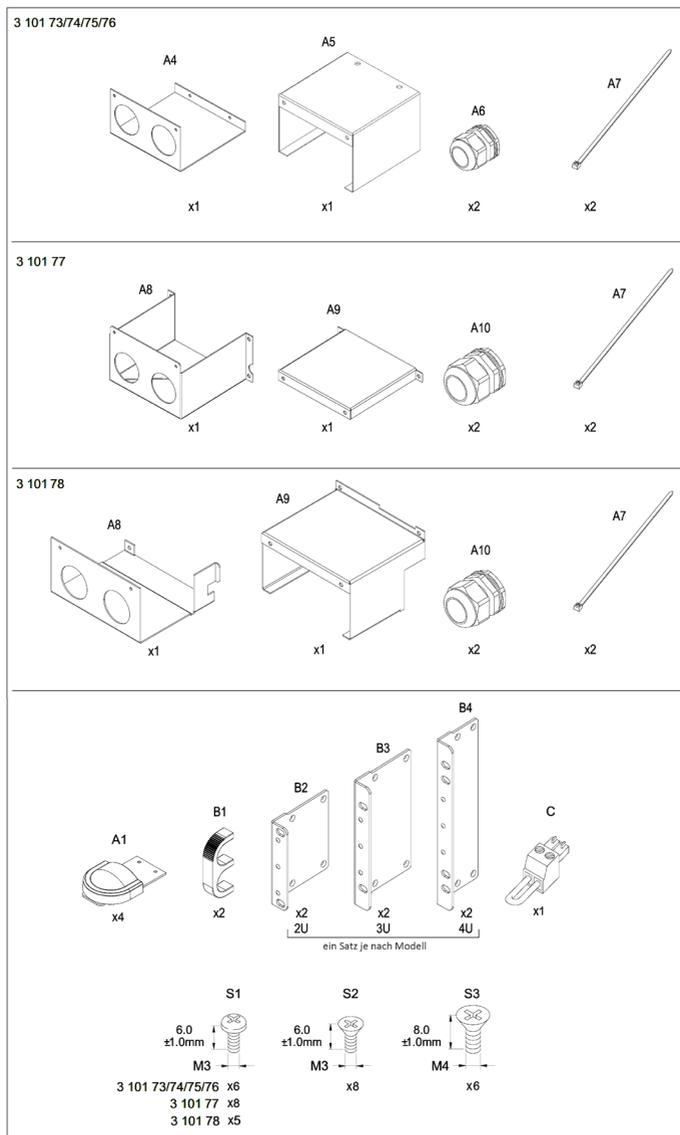
Alle USV (außer der 3 101 78) sind Produkte der Kategorie C2 nach EN 62040-2. In einer Wohnumgebung kann dieses Produkt Funkstörungen erzeugen; in diesem Fall muss der Betreiber zusätzliche Maßnahmen ergreifen.

Die USV 3 101 78 ist ein Produkt der Kategorie C3 nach EN 62040-2. Dies ist ein Produkt für den gewerblichen und industriellen Bereich. In einer anderen Umgebung sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich, um Störungen zu vermeiden

### 3.1 Packungsinhalt

Überprüfen Sie folgenden Packungsinhalt:

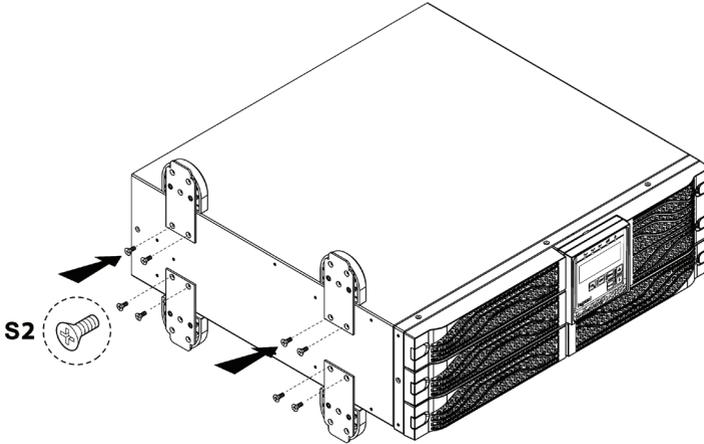
- Installationsanweisungen
- 1 x USB-Kommunikationskabel;
- Zubehörkit wie in der folgenden Abbildung gezeigt:



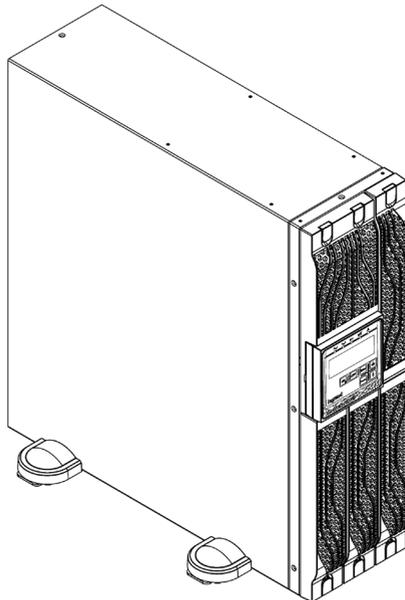
**3.2 Tower Konfiguration Setup**

**3.2.1 USV**

**Schritt 1**

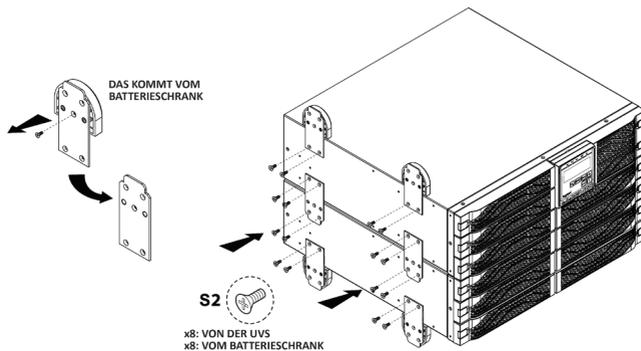


**Schritt 2**

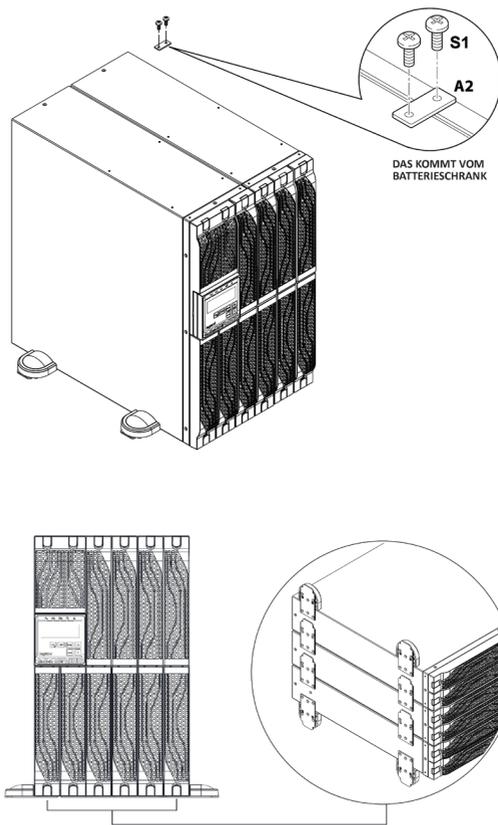


**3.2.2 USV + Batterieschrank (Optional)**

**Schritt 1**



**Schritt 2**

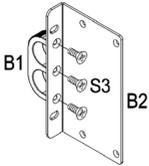


## 3.3 Rack Konfiguration Setup

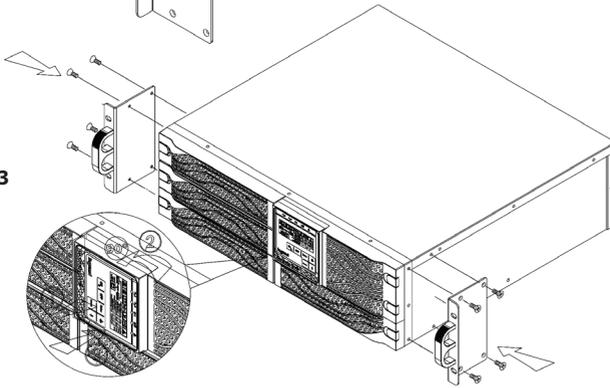
### HINWEIS

Für das Setup der Rack-Konfiguration kann auch der Rack-Stützbügel im Satz 3 109 52 verwendet werden. In diesem Fall folgen Sie der Bedienungsanleitung des Bausatzes.

#### Schritt 1

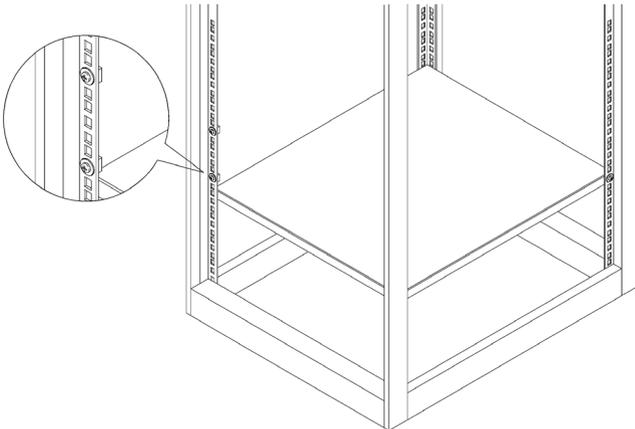


#### Schritt 2

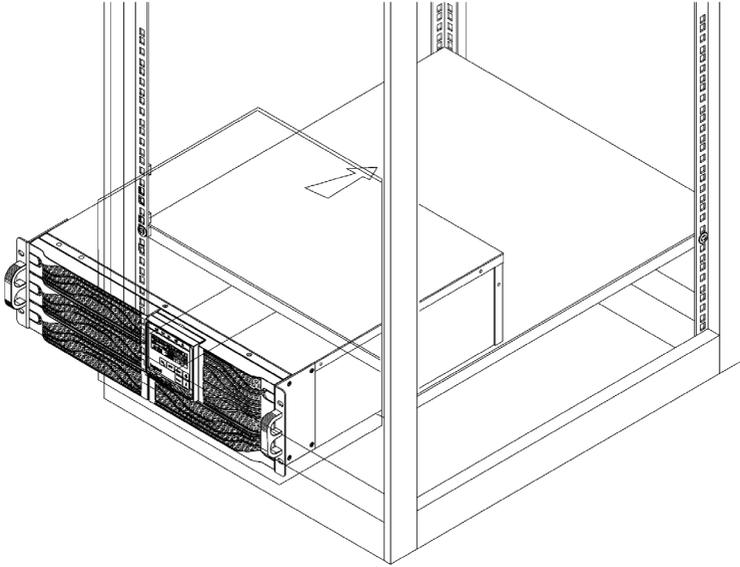


#### Schritt 3

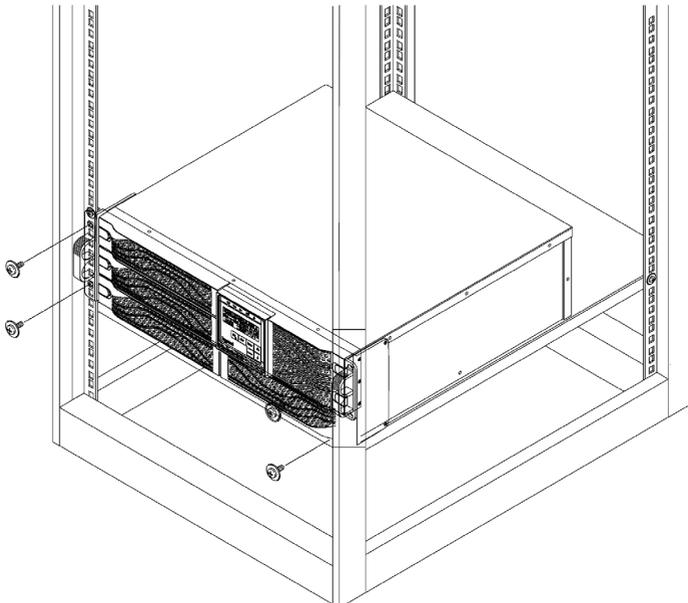
#### Schritt 4



**Schritt 5**

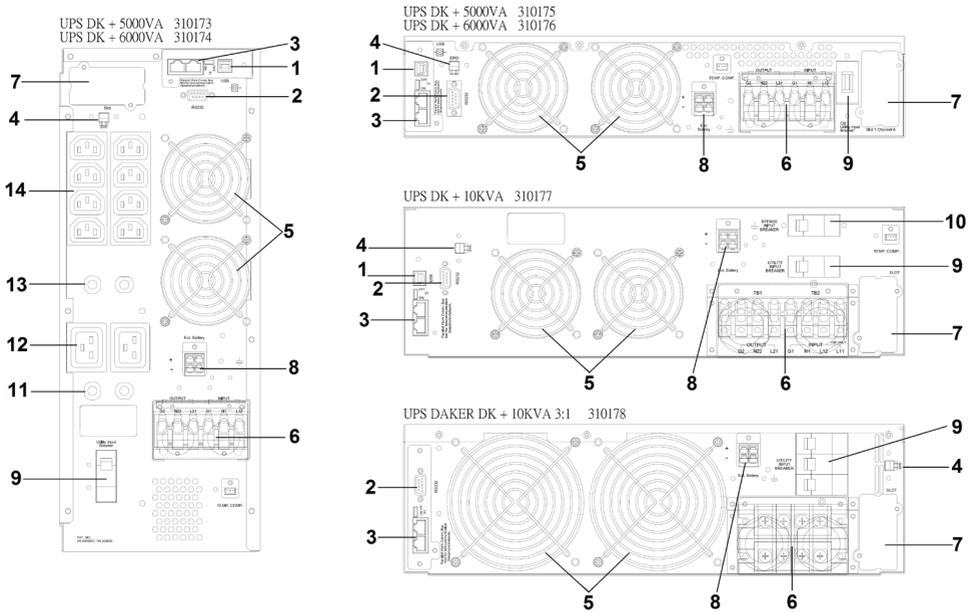


**Schritt 6**



# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

## 3.4 Rückseite

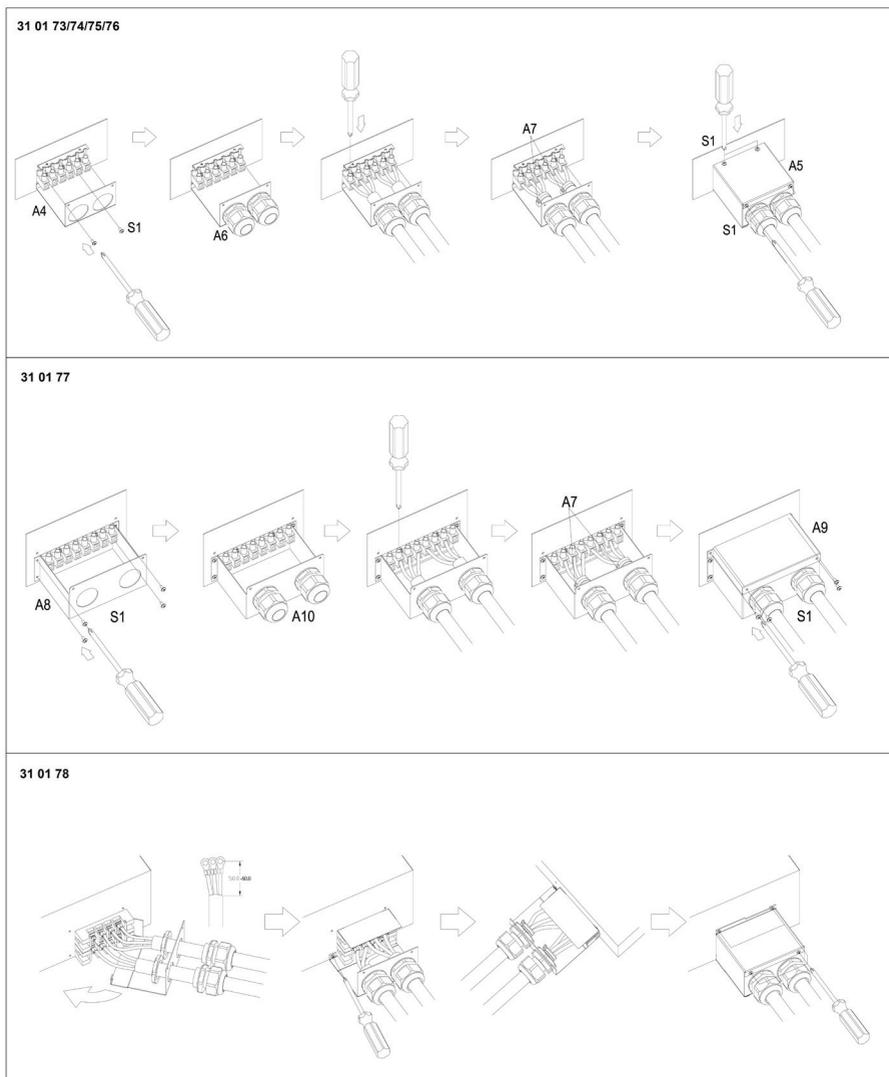


1. USB-Port
2. RS-232 Port
3. CAN Bus Anschlussports für Parallelsysteme
4. Notabschaltung (EPO)
5. Lüfter
6. Eingangs- / Ausgangsklemmenleiste
7. SNMP-Steckplatz
8. Externer Batterieanschluss
9. Gleichrichter-Eingangssicherung
10. Bypass-Eingangssicherung
11. IEC 16A Ausgangsschutzschalter
12. IEC 16A Ausgänge
13. IEC 10A Ausgangsschutzschalter
14. IEC 10A Ausgänge

**3.5 Installationsprozedur****WARNUNG**

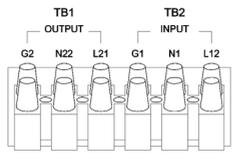
Lesen Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 2, bevor Sie die USV installieren.

1. Verbinden Sie die Eingangs- und Ausgangskabel gemäß den folgenden Anweisungen:



# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

- UPS DK + 5000VA 310173
- UPS DK + 6000VA 310174
- UPS DK + 5000VA 310175
- UPS DK + 6000VA 310176

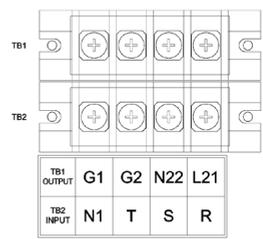
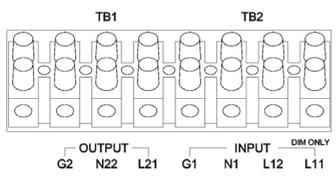


Klemmblock TB1 Ausgang  
 L21: Anschlussklemme Phase  
 N21: Anschlussklemme Neutralleiter  
 G2: Anschlussklemme Schutzleiter

Klemmblock TB2 Eingang:  
 L12: Anschlussklemme Gleichrichtereingang (Phase)  
 N1: Anschlussklemme Neutralleiter  
 G1: Anschlussklemme Schutzleiter  
 L11: Anschlussklemme Bypasseingang (Phase)/  
 Nur bei USV 310177 - Wenn es keine separate Bypassversorgung gibt, ist es notwendig eine Brücke zwischen L11 und L12 zu installieren.  
 T-S-R: Anschlussklemme dreiphasiger Anschluss (T->L1/S->L2/R->L3) - nur bei 310178

UPS DK + 10KVA 310177

UPS DAKER DK + 10KVA 310178



**Kabelabschnitt empfohlen für Eingangs- / Ausgangskabel**  
 (PVC Kabel verlegt in Luft Betriebtemperatur 70°C)

| Modell      | Maximalstrom | Kabelschnitt                   |
|-------------|--------------|--------------------------------|
| 3 101 73/75 | 27,5 A       | AWG #10 oder 6 mm <sup>2</sup> |
| 3 101 74/76 | 33 A         | AWG #10 oder 6 mm <sup>2</sup> |
| 3 101 77    | 56 A         | AWG #6 oder 16 mm <sup>2</sup> |
| 3 101 78    | 54,3 A       | AWG #6 oder 16 mm <sup>2</sup> |

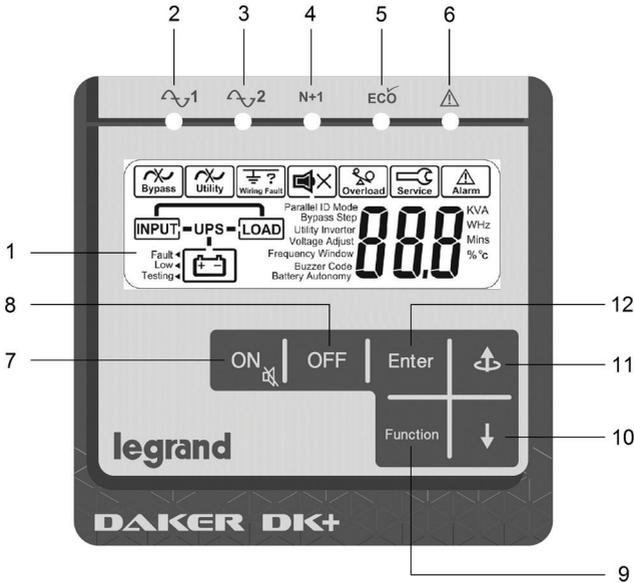
**ACHTUNG**

Die Wahl des Typs und des Querschnitts der Anschlusskabel muss entsprechend den im Aufstellungsland der USV geltenden nationalen Normen erfolgen. Der Installateur ist hierfür verantwortlich.

2. Positionieren Sie die USV so, dass die Lüftungsschlitze nicht abgedeckt werden und halten Sie einen Abstand von 20 cm zur USV-Rückwand ein.
3. Verbinden Sie die Ausgangskabel mit den Lasten und stellen Sie sicher, dass sich die LS-Schalter der verschiedenen Lasten in der Position OFF befinden.
4. Verbinden Sie die USV-Eingangskabel mit einer Unterverteilung mit einer geeigneter Spannung und Strom.
5. Stellen Sie sicher, dass der EPA-Kontakt richtig angeschlossen ist.

## 4.1 Bedientafel

### 4.1.1 LCD-Display

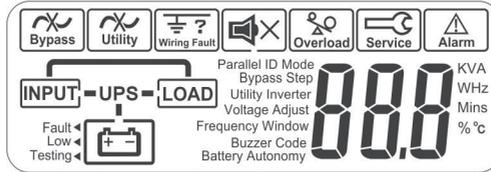


| POS. | BESCHREIBUNG  |
|------|---|
| ①    | Display   |
| ②    | Die dauerhaft leuchtende grüne LED zeigt an, dass die Netzspannung innerhalb des zulässigen Eingangsspannungsbereichs liegt.<br>Die LED blinkt, wenn die Netzspannung unter dem zulässigen Bereich liegt. |
| ③    | Die dauerhaft leuchtende grüne LED zeigt an, dass die Bypassleitung vorhanden ist   |
| ④    | Die dauerhaft leuchtende grüne LED zeigt an, dass die USV im Redundanzmodus betrieben werden kann   |
| ⑤    | Die dauerhaft leuchtende grüne LED zeigt an, dass die USV auf den ECO-Modus geschaltet ist.   |
| ⑥    | Die dauerhaft leuchtende rote LED zeigt an, dass ein Alarm aufgetreten ist.   |
| ⑦    | USV eingeschaltet/Alarm ausschalten   |
| ⑧    | USV ausschalten   |
| ⑨    | Spezielle Funktionen Menü   |
| ⑩    | Zur nächsten Bildschirmseite  |
| ⑪    | Zur vorhergehenden Bildschirmseite oder Einstellung ändern  |
| ⑫    | Geänderte Einstellung bestätigen  |

# DAKER DK Plus

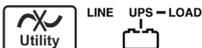
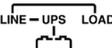
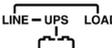
## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

### 4.1.2 Displaybeschreibung



| SYMBOL    | BESCHREIBUNG  |
|-----------|---|
|           | Bypass Fehler   |
|           | Eingangsfehler  |
|           | Überlast  |
|           | USV-Wartungsmodus<br>(dem technischen Kundendienstpersonal von LEGRAND vorbehalten) |
|           | Alarm   |
|           | USV-Betriebsdiagramm  |
|           | 3-stellige Messwertanzeige  |
|           | Aktuelle Messwertanzeige  |
| Fault ←   | Batteriefehler  |
| Low ←     | Batterie schwach  |
| Testing ← | Batterietest  |

### 4.2 Betriebsmodi

| USV-BETRIEBSMODUS   | LEDs/DISPLAYANZEIGE  | SUMMER  |
|---|--|---|
| <p><b>NORMALBETRIEB</b><br/>Online, Doppelwandlung</p>  | <p><b>LEDs:</b> dauerhaft leuchtend</p>  <p><b>DISPLAY:</b> </p>     | Kein Ton  |
| <p><b>BATTERIEBETRIEB</b><br/>Die Verbraucher werden über die an die USV angeschlossenen Batterien versorgt</p>   | <p><b>LEDs:</b> dauerhaft leuchtend</p>  <p><b>DISPLAY:</b> </p>     | Piepton jede Sekunde  |
| <p><b>BYPASS-BETRIEB</b><br/>Die Verbraucher werden direkt vom Netz versorgt. Die USV schützt die Verbraucher nicht.<br/>Die USV befindet sich im Bypass-Modus, wenn sie sich im Standby befindet, nach einem allgemeinen Alarm oder einer längeren Überlast im Normalbetrieb.</p>  | <p><b>LEDs:</b> dauerhaft leuchtend</p>  <p><b>DISPLAY:</b> </p>     | Kein Ton (mit USV im Standby)<br><br>Piepton alle zwei Sekunden (nach einer längeren Überlast oder einem allgemeinen Alarm) |
| <p><b>ECO-BETRIEB</b><br/>Die Verbraucher werden direkt vom Netz über den automatischen Bypass-Kreislauf im Inneren der USV versorgt. Die Ausgangsspannung und die Frequenz entsprechen denen des Netzes.</p>   | <p><b>LEDs:</b> dauerhaft leuchtend</p>  <p><b>DISPLAY:</b> </p>  | Kein Ton  |
| <p><b>CVCF 50/60</b><br/>Die USV hält die Ausgangsspannung und die Ausgangsfrequenz je nach Einstellung auf 50 Hz oder 60 Hz konstant</p> <p> <b>WARNUNG</b><br/>In diesem Modus kann nur die USV 3 101 77 verwendet werden (Ausschalten des Bypass-Eingangssignals)</p> | <p><b>LEDs:</b> dauerhaft leuchtend</p>  <p><b>DISPLAY:</b> </p> | Kein Ton  |

Sie auch Paragraph 4.6 zur Einstellung des Betriebsmodus

# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

## 4.3 Startup-Prozedur

### 4.3.1 Normalbetrieb

1. Installieren Sie alle Kabel und die Klemmenblockabdeckung gemäß den Anweisungen in Paragraph 3.5.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Lasttrennschalter und der USV-Versorgungsschalter und der Bypass-Eingangssignalschalter (falls vorhanden) in der Position "OFF" sind.
3. Schalten Sie den Leistungsschalter der Steuertafel und den USV-Schalter ein. Die LEDs  und  zeigen, dass die Eingangs- und Bypassspannung vorhanden sind und die Lüfter sich drehen. Am Display werden Abb. 1 gefolgt von Abbildung 2 angezeigt, wenn der Vorstart der USV erfolgreich ist.

Abbildung 1

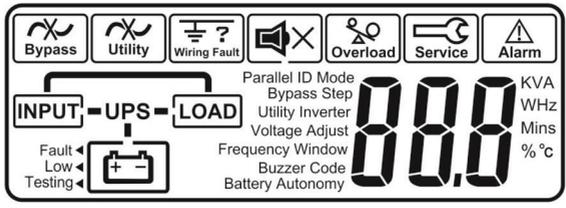
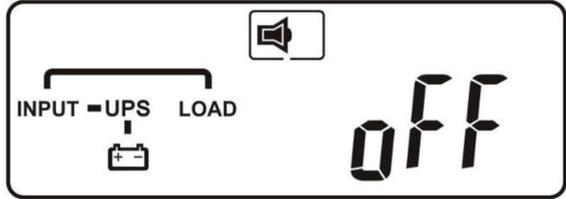


Abbildung 2

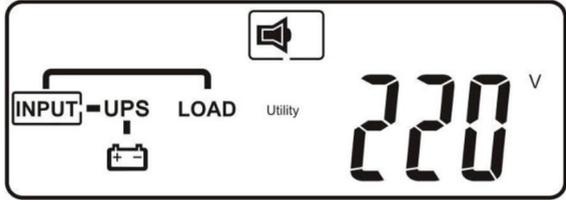


### **WARNUNG**

Wenn sich die USV im Standby-Modus befindet, ist das Ladegerät aktiv und der Verbraucher wird über den Bypass versorgt.

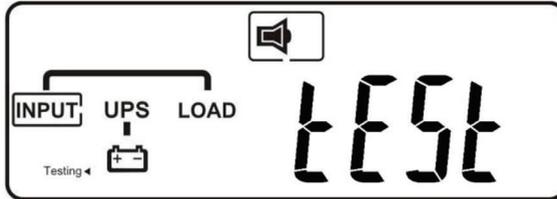
4. Gehen Sie wie folgt vor, um die gewünschten USV-Einstellungen zu wählen, wie in Paragraph 4.6 beschrieben.
5. Drücken Sie  und halten sie gedrückt, bis der Summer ertönt. Das Display wechselt von Abb. 2 zu Abb. 3.

Abbildung 3



Die USV startet einen Selbsttest. Während des Selbsttests schaltet die USV Anlage kurzzeitig in den Batteriebetrieb. Das Display wechselt von Abb. 3 zu Abb. 4.

Abbildung 4



Wenn der Selbsttest erfolgreich abgeschlossen ist, wechselt das Display von Abb. 4 zu Abb. 5 und dann zu Abb. 6.

Abbildung 5

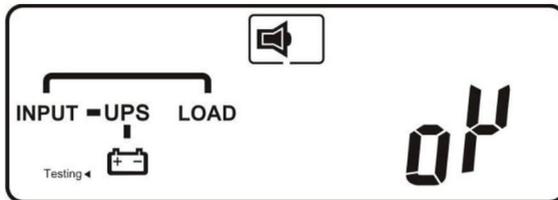
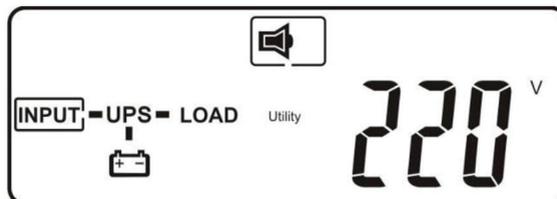
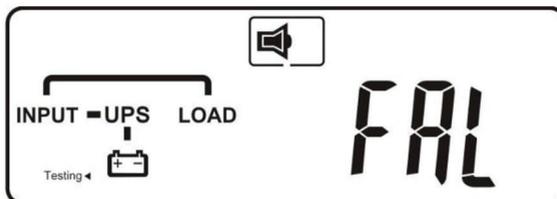


Abbildung 6



Wenn der Selbst nicht erfolgreich war, wechselt das Display von Abb. 4 zu Abb. 7. Am Bildschirm erscheint ein Fehlercode oder ein Fehlerstatus.

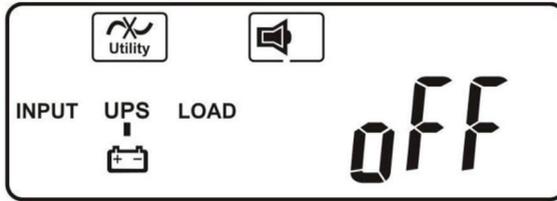
Abbildung 7



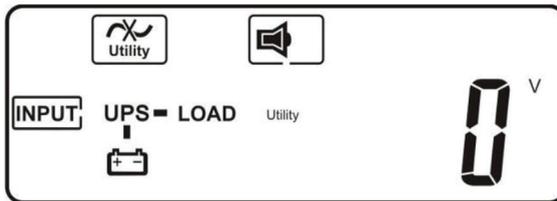
6. Die Startup-Prozedur ist abgeschlossen. Stellen Sie sicher, dass die Batterien vollständig geladen sind und dass die USV mindestens 8 Stunden an das Stromnetz angeschlossen war, bevor Sie die Anlage einschalten.

### 4.3.2 Kaltstart

1. Vergewissern Sie sich, dass die internen Batterien oder die externen Batterieschränke an die USV angeschlossen sind.
2. Drücken Sie **ON** und halten sie gedrückt, bis der Summer ertönt. Lassen Sie dann die Taste los. Das Display sieht dann folgendermaßen aus:



3. Drücken Sie **ON** und halten sie gedrückt, bis der Summer zweimal ertönt. Wenn die zweite Tastenbestätigung nicht innerhalb von 10 Sekunden erfolgt, führt die USV den Kaltstart nicht aus und schaltet sich ab.
4. Wenige Sekunden nach der zweiten Tastenbestätigung schaltet sich die USV in den Batteriebetrieb und die Verbraucher werden mit Strom versorgt. Die rote Alarm-LED **▲** leuchtet auf. Ein intermittierendes Alarmsignal ertönt. Das Display sieht dann folgendermaßen aus:



5. Die Startup-Prozedur ist abgeschlossen. Die Verbraucher werden bis zum Ende der Backup-Zeit versorgt. Wenn später die Eingangsspannung vorhanden ist, schaltet die USV in den eingestellten Betriebsmodus.

### HINWEIS

Die Ausgangsfrequenz entspricht der Eingangsfrequenz, bevor die USV abgeschaltet wurde. Der Standardwert ist 50 Hz; Wenn jedoch zuvor die Eingangsfrequenz 60 Hz betrug, dann beträgt die Ausgangsfrequenz nach dem Kaltstart 60 Hz.

#### 4.4 Abschalten

1. Drücken Sie  und halten sie gedrückt, bis der Summer zweimal ertönt.
2. Die USV funktioniert nicht mehr im normalen Modus und schalt in den Bypassbetrieb.



#### **WARNUNG**

Wenn sich die USV im Standby-Modus befindet, werden die Verbraucher über den internen statischen Bypass versorgt.

3. Schalten Sie den USV-Verbraucher-Eingangsschalter aus und überbrücken Sie den Eingangsschalter (dies ist nur mit der USV 3 101 77 möglich). Nach einigen Sekunden halten die Lüfter an und die USV schaltet sich komplett ab.

#### 4.5 USV-Messungen

Nachdem die USV eingeschaltet worden ist, können die Messungen durch Drücken der Tasten  oder  geprüft werden.

Die Werte werden in folgender Reihenfolge angezeigt:

- Eingangswchelspannung
- Eingangsfrequenz
- Ausgangsspannung
- Ausgangsfrequenz
- Last in Prozent
- Ausgangsstrom
- Batteriespannung
- Batterieautonomie (dieser Parameter ist bei der USV 3 101 78 nicht verfügbar);
- USV-Innentemperatur
- Anzahl der Batterien in einem String

### 4.6 USV-Einstellungen

Nachdem die USV ausgeschaltet worden ist, können die Einstellungen durch Drücken der Taste  geprüft werden. Die verschiedenen Werte können durch Drücken der Taste  eingestellt werden.

Wenn die USV die Verbraucher versorgt, können nur zwei Parameter geändert werden:

| PARAMETER    | EINSTELLUNG | DISPLAY  |
|--------------|-------------|--|
| SUMMER       | ON          |    |
|              | OFF         |    |
| BATTERIETEST | OFF         |   |
|              | ON          |  |

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Einstellung des Summers zu ändern:

-  drücken. Die Einstellung des Summers wird angezeigt;
-  drücken, um ON oder OFF zu wählen;
-  drücken, um die Wahl zu bestätigen.

Der Batterietest kann durchgeführt werden, um den optimalen Betrieb der Batterien zu überprüfen. Der Test kann erst nach dem Laden der Batterien durchgeführt werden, wenn die Eingangsspannung vorhanden ist und die USV die Verbraucher versorgt. Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Batterietest durchzuführen:

-  drücken;
-  drücken, um die Einstellung des Batterietests anzeigen zu lassen;
-  drücken, um ON zu wählen; Die USV geht 10 Sekunden in den Batteriebetrieb über. Während des Tests werden die Verbraucher immer ohne Spannungseinbruch versorgt;
- Wenn am Ende des Tests die USV ohne Alarmcode wieder in den normalen Modus übergeht, ist der Zustand der Batterien in Ordnung.

Um alle anderen Einstellungen zu ändern, muss sich die USV im Standby-Modus befinden. In diesem Zustand werden die Verbraucher versorgt. Daher müssen alle notwendigen Einstellungen vor dem Einschalten des externen Leistungsschalters vorgenommen werden.

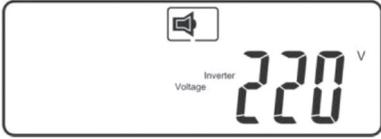
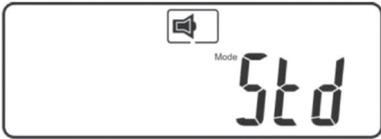
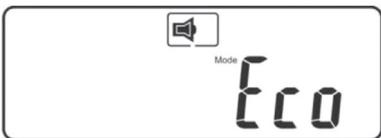
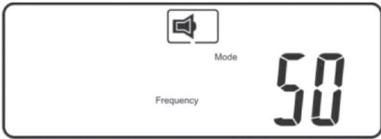
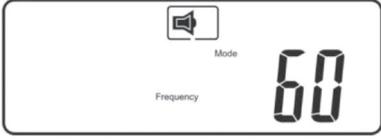
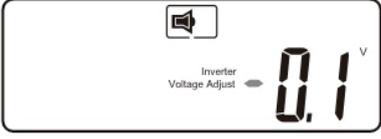
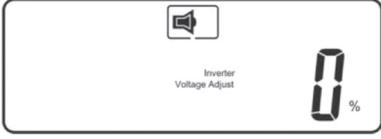
Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Einstellungen der USV zu ändern:

- Drücken Sie gleichzeitig  und  etwa drei Sekunden lang, bis der zweimal Summer ertönt. Das LCD zeigt die erste Einstellung ("Summer");
- Alle anderen Einstellungen können durch Drücken der Taste  erreicht werden;
- mit Ausnahme des Summers und des Batterietests können alle anderen Einstellungen durch Drücken der Taste  geändert werden;
- Nach dem Ändern der Einstellungen gehen Sie zur Seite "End" und drücken dann , um alle Änderungen zu speichern.
- die USV startet automatisch erneut. Wir empfehlen jedoch, das Gerät für mindestens 30 Sekunden vom Netz zu trennen.

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

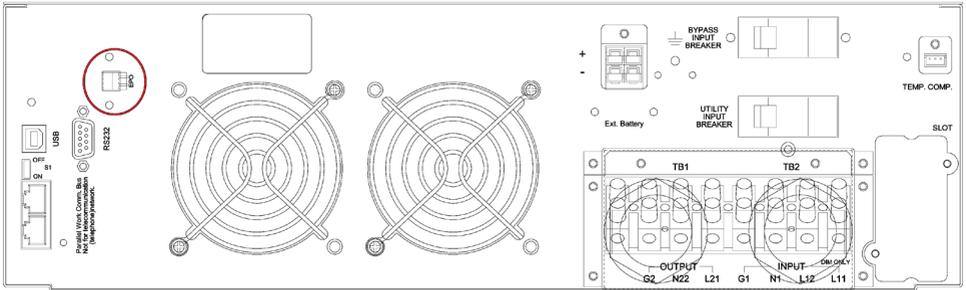
| PARAMETER  | EINSTELLUNG  | DISPLAY   |
|--|--|---|
| <b>SUMMER</b><br><i>(diese Einstellung kann nicht mit dieser Prozedur geändert werden)</i>       | <b>ON</b>  | <br>Buzzer <span style="font-size: 2em; font-family: monospace;">ON</span>                       |
|  | <b>OFF</b>   | <br>Buzzer <span style="font-size: 2em; font-family: monospace;">OFF</span>                      |
| <b>BATTERIETEST</b><br><i>(diese Einstellung kann nicht mit dieser Prozedur geändert werden)</i> | <b>OFF</b>   | <br>Testing # <span style="font-size: 2em; font-family: monospace;">OFF</span>                   |
| <b>BYPASS-<br/>SPANNUNGS-<br/>BEREICH</b>  | <b>LOW</b><br>Der Bypass-Spannungsbereich ist auf $\pm 15\%$ der gewählten Ausgangsspannung eingestellt  | <br>Bypass Voltage Window <span style="font-size: 2em; font-family: monospace;">Lo</span>        |
|  | <b>HIGH</b><br>Der Bypass-Spannungsbereich ist auf $\pm 10\%$ der gewählten Ausgangsspannung eingestellt   | <br>Bypass Voltage Window <span style="font-size: 2em; font-family: monospace;">Hi</span>        |
| <b>BYPASS-FREQUENZ-<br/>BEREICH</b>  | $\pm 1 \text{ Hz}$<br>$\pm 3 \text{ Hz}$<br>Wenn die Bypass-Frequenz - im Frequenzbereich liegt, dann folgt die Ausgangsfrequenz der Bypass-Frequenz;<br>- außerhalb des Frequenzbereichs aber innerhalb $\pm 10 \text{ Hz}$ liegt, dann folgt die Ausgangsfrequenz der Default-Einstellung (50 oder 60 Hz);<br>- über die Default-Einstellung von $\pm 10 \text{ Hz}$ hinaus, schaltet die USV auf den gespeicherten Energiesparmodus um. | <br>Bypass Frequency Window <span style="font-size: 2em; font-family: monospace;">03</span> Hz |

| PARAMETER                                     | EINSTELLUNG   | DISPLAY  |
|---|---|--|
| AUSGANGSSPANNUNG                              | 200 V<br>208 V<br>220 V<br>230 V<br>240 V   |    |
| BETRIEBSMODUS<br><i>(Siehe Paragraph 4.2)</i> | NORMALBETRIEB   |    |
|   | ECO-MODE  |    |
|   | <b>CVCF 50 Hz</b><br> <b>ACHTUNG</b><br>In diesem Modus kann nur die USV 3 101 77 verwendet werden (Ausschalten des Bypass-Eingangssignals)  |    |
|   | <b>CVCF 60 Hz</b><br> <b>ACHTUNG</b><br>In diesem Modus kann nur die USV 3 101 77 verwendet werden (Ausschalten des Bypass-Eingangssignals) |   |
| FEINJUSTIERUNG DER AUSGANGSSPANNUNG           | 3 101 73, 3 101 74,<br>3 101 75, 3 101 76,<br>3 101 77<br><b>± 6.0 V mit einer Auflösung von 0.1 V</b>  |  |
|   | 3 101 78<br><b>± 3% mit einer Auflösung von 1 %</b><br><br>Wenn während des normalen Betriebs der USV die Ausgangsspannung etwas unter oder über dem gewünschten Wert liegt, kann sie mit dieser Funktion geregelt werden     |  |

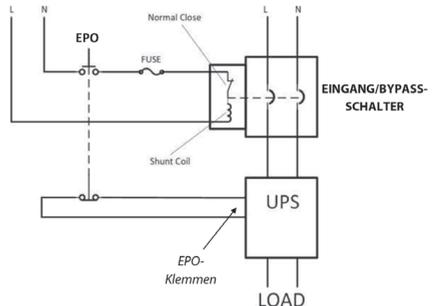
| PARAMETER                        | EINSTELLUNG   | DISPLAY |
|----------------------------------|---|---------|
| <b>EXTERNE BATTERIE-SCHRÄNKE</b> | <p><b>1c - 9c</b><br/>Wählen Sie die Anzahl der externen Batterieschränke, die an die USV angeschlossen sind.</p> <p><b>HINWEIS</b><br/>Dieser Parameter kann bei der USV 3 101 78 nicht eingestellt werden</p> |         |
| <b>ENDE SEITE</b>                | <p><b>Enter</b> drücken, um alle Änderungen zu speichern</p>  |         |

## 4.7 Notabschaltung (EPO)

Die USV verfügt über einen externen Öffnerkontakt, der geöffnet werden kann, um den sofortigen Stopp der USV zu aktivieren. Der EPO-Anschluss befindet sich auf der Rückseite der USV und wird für die Funktion der USV benötigt.

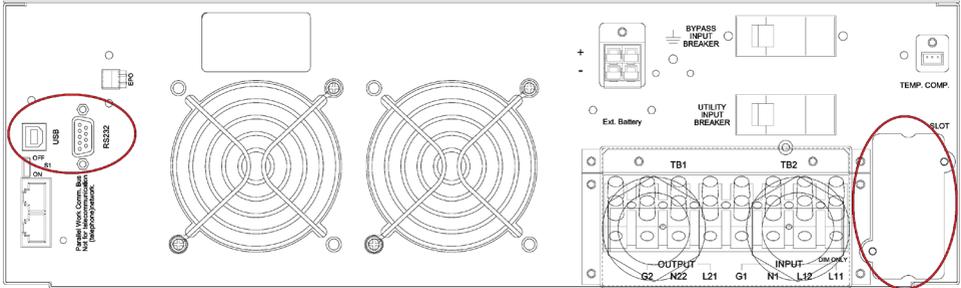


Zusätzlich zum Öffnerkontakt (NC) des EPO-Tasters, der mit den EPO-Klemmen der USV verbunden ist, ist es notwendig, einen Schließerkontakt (NO) zu haben, der mit einer Shunt-Auslösespule für den Bypass-Schalter der Schalttafel verbunden ist. Auf diese Weise wird die weitere Versorgung der Last in jeder USV-Betriebsart verhindert. Ein Beispiel für einen Schaltplan ist der folgende:



### 4.8 Kommunikationsgeräte

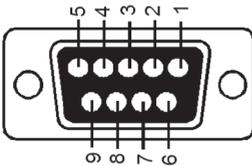
Die USV verfügt über einen seriellen RS232-Port, einen USB-Port (nicht verfügbar bei 3 101 78) und einen SNMP-Steckplatz.



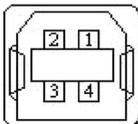
Die USV kann nur eine Kommunikationsschnittstelle auf einmal steuern, nach folgender Priorität steuern:

- 1) optionale Schnittstellenkarte;
- 2) USB;
- 3) RS232.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Pinbelegung der RS232- und USB-Schnittstellen:



- Pin 3: RS-232 Rx
- Pin 2: RS-232 Tx
- Pin 5: Erde



- Pin 1: VCC (+5V)
- Pin 2: D-
- Pin 3: D+
- Pin 4: Erde

Es besteht die Möglichkeit, einige Software von der Website <http://www.ups.legrand.com> herunterzuladen

**5 Problemlösung**

| HINWEIS  | DIAGNOSTIK  | LÖSUNG  |
|--|---|---|
| <p>Fehler-LED </p> <p>Kontrollieren Sie, den Fehlercode am Display (siehe Tabelle der Fehlercode)</p> | <p>Er05, Er39</p> <p></p> <p>intermittierendes Alarmsignal</p> | <p>Der Batteriebetrieb ist fehlerhaft<br/>Überprüfen Sie den korrekten Batterieanschluss und messen Sie die Batteriespannung, um sicherzustellen, dass die Batterien aufgeladen sind.<br/>Laden Sie die Batterien für 8 Stunden bei Bedarf auf.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht oder wenn es notwendig ist, sie zu ersetzen, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von LEGRAND.</p> |
|  | <p>Er12</p> <p></p> <p>kontinuierliches Alarmsignal</p>        | <p>Trennen Sie einige unkritische Verbraucher vom USV-Ausgang ab, bis die Überlastung aufhört.<br/>Überprüfen Sie, ob ein Kurzschluss zwischen den Ausgangsleitungen aufgrund einer fehlerhaften Isolierung besteht. Ersetzen Sie ggf. die Kabel.</p>   |
|  | <p>Er11, Er14</p> <p>intermittierendes Alarmsignal</p>  | <p>Vergewissern Sie sich, dass die Lüfter in ordnungsgemäß funktionieren.<br/>Wenn das Problem weiterhin besteht oder wenn es notwendig ist, sie zu ersetzen, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von LEGRAND.</p>  |
|  | <p>Er 24</p>  | <p>Wenn sich die USV im CVCF-Modus befindet, ist es nicht möglich, den internen statischen Bypass zu verwenden. Diese Betriebsart ist nur auf dem Modell 3 101 77 verfügbar.</p>  |
|  | <p>andere Fehlercodes</p>   | <p>Kontrollieren Sie, die Tabelle mit den Fehlercodes<br/>Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von LEGRAND.</p>  |
| <p>Der Batteriebetrieb funktioniert nicht oder die Überbrückungszeit ist kürzer als sie sein sollte.</p>   | -   | <p>Wenn die Backup-Zeit nach 8 Stunden Akkuladung unbefriedigend bleibt, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von LEGRAND.</p>   |
| <p>Der USV-Betrieb ist normal, aber die Verbraucher werden nicht mit Strom versorgt</p>  | -   | <p>Überprüfen Sie, ob die Ausgangskabel richtig angeschlossen sind und der externe Ausgangsschalter eingeschaltet ist.<br/>Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von LEGRAND.</p>   |

| HINWEIS                             | DIAGNOSTIK | LÖSUNG  |
|-------------------------------------|------------|---|
| Ungewöhnliches Geräusch oder Geruch | -          | Schalten Sie die USV sofort ab<br>Schalten Sie die Eingangsspannung und die Verbrauchr sofort aus. Nehmen Sie Kontakt mit dem technischen Kundendienstpersonal von LEGRAND auf. |

**Tabelle der Fehlercode**

| FEHLERCODE  | BEDEUTUNG  |
|-------------|--|
| <b>Er05</b> | Batterie schwach oder defekt                         |
| <b>Er06</b> | Ausgang Kurzschluss                                  |
| <b>Er07</b> | EPO-Modus  |
| <b>Er11</b> | USV Überhitzt  |
| <b>Er12</b> | Wechselrichter Überlast                              |
| <b>Er14</b> | Lüfter defekt  |
| <b>Er24</b> | CVCF-Modus mit Bypass-Eingang                        |
| <b>Er28</b> | Bypass Überlast                                      |
| <b>Er39</b> | Batterieproblem während der Startup-Prozedur der USV |

## 6 Lagern und entsorgen

### 6.1 Lagern

Die USV muss bei einer Raumtemperatur zwischen 0°C (+ 32°F) und +50°C (+122°F) und einer nicht kondensierenden Feuchtigkeit von weniger als 90% gelagert werden.

Die USV Daker DK Plus 3 101 73 und 3 101 74 müssen bei einer Raumtemperatur zwischen +20°C (+ 68°F) und +25°C (+ 77°F) gelagert werden, um eine optimale Lebensdauer der Batterie zu gewährleisten. Die Batterien, die in der USV installiert sind, sind verschlossene Blei/Säure Batterien, die keine Wartung benötigen (VRLA= Valve Regulated Lead Acid). Die Batterien sollten für 12 Stunden alle 3 Monate aufgeladen werden, indem die USV an die Versorgungsspannung angeschlossen und der Versorgungsschalter an der USV-Rückwand eingeschaltet wird. Wiederholen Sie diesen Vorgang alle zwei Monate, wenn die Lagertemperatur über + 25°C (+ 77°F) liegt.



#### **ACHTUNG**

Die USV darf niemals gelagert werden, wenn die Batterien teilweise oder vollständig entladen sind. LEGRAND haftet nicht für Schäden oder einen fehlerhaften Betrieb, die der UPS durch falsche Lagerung verursacht wurden.

### 6.2 Demontage



#### **GEFAHR**

Demontage und Entsorgung dürfen nur von einem Elektrofachmann durchgeführt werden. Diese Anweisungen dienen nur zur Orientierung: In jedem Land gelten unterschiedliche Regelungen hinsichtlich der Entsorgung von elektronischen oder gefährlichen Abfällen wie Batterien. Die in dem Land, in dem das Gerät installiert ist, geltenden Normen sind genauestens einzuhalten. Werfen Sie keine Bestandteile des Geräts in den Hausmüll.

Die Batterien müssen an einer für die Rückgewinnung von giftigen Abfällen vorgesehenen Stelle entsorgt werden. Entsorgung im Hausmüll ist nicht erlaubt.

Fragen Sie die zuständigen Stellen Ihres Lands, um das Gerät ordnungsgemäß zu entsorgen.



Pb



#### **WARNUNG**

Die Batterie ist wegen Stromschlaggefahr und dem hohen Kurzschlussstrom gefährlich.

Wenn an den Batterien gearbeitet werden muss, sind die in Kapitel 2 angegebenen Vorschriften zu beachten.

Es ist wichtig, die verschiedenen Teile, aus denen die USV besteht, zu zerlegen. Dafür muss persönliche Schutzausrüstung getragen werden.

Unterteilen Sie die Komponenten, trennen Sie Metall- von Kunststoff- oder Kupfer-Teile usw. nach den im Land, in dem die USV zerlegt wird, geltenden Vorschriften über die Abfallentsorgung.

Wenn die demontierten Komponenten vor der ordnungsgemäßen Entsorgung gelagert werden müssen, achten Sie darauf, dass sie an einem sicheren und vor atmosphärischen Witterungen geschützten Ort aufbewahrt werden, um Boden- und Grundwasserkontaminationen zu vermeiden.

Für die Entsorgung von Elektronik-Abfällen beachten Sie die Industrienormen.



## 7 Technische Spezifikationen

|                              | 3 101 73  | 3 101 74 |
|------------------------------|---|----------|
| <b>Allgemeine Daten</b>      |   |          |
| Nennleistung (VA)            | 5000  | 6000     |
| Wirkleistung (W)             | 5000  | 6000     |
| Technologie                  | Online, doppelte Umwandlung, VFI-SS-111                                     |          |
| Kurvenform                   | sinus   |          |
| Bypass                       | interner automatischer Bypass<br>externer Wartungs-Bypass (Option)          |          |
| Umschalzeit von AC auf DC    | 0 ms  |          |
| <b>Eingangseigenschaften</b> |   |          |
| Elektrischer Anschluss       | Anschlussklemmen  |          |
| Nenningangsspannung          | 230 V   |          |
| Eingangsspannungsbereich     | von 176 V bis 280 V bei Volllast  |          |
| Nenningangsfrequenz          | 50 / 60 Hz $\pm$ 5 %  |          |
| Max. Eingangsstrom           | 27,5 A  | 33 A     |
| Stromklirrfaktor             | THDi < 3%   |          |
| Eingangsleistungsfaktor      | $\geq 0,99$ (bei voller linearer Last)                                      |          |
| Anzahl Eingangsphasen        | Einphasig   |          |
| <b>Ausgangseigenschaften</b> |   |          |
| Ausgänge                     | (8) 10A,<br>IEC 320-C13<br>+<br>(2) 16A<br>IEC 320-C19<br>+<br>Klemmleisten |          |
| Nennausgangsspannung         | 230 V $\pm$ 1%<br>einstellbar 200/208/220/230/240 V                         |          |
| Nennausgangsfrequenz         | 50 / 60 Hz $\pm$ 0,1%   |          |
| Crestfaktor                  | 3:1   |          |
| THD Ausgangsspannung         | < 3% bei voller linearer Last<br>< 7% bei voller nicht linearer Last        |          |
| Leistung                     | bis 94%   |          |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

|   | 3 101 73   | 3 101 74 |
|---|--|----------|
| Überlast  | 101%-105% kontinuierlich<br>106%-120% für 600-30 Sekunden (lineare Abnahme)<br>126%-150% für 30-0,16 Sekunden (lineare Abnahme)  |          |
| Anzahl Ausgangsphasen                                 | Einzelphasen   |          |
| <b>Eigenschaften der Batterien und des Ladegeräts</b> |  |          |
| Anzahl Batterien                                      | 20   |          |
| Batterietyp   | Verschlossen Blei/Säure, wartungsfrei (VRLA)   |          |
| Batterie- Spannung/-Typ                               | 12 Vdc - 5 Ah  |          |
| Nennspannung der Batterie                             | 240 Vdc  |          |
| Überbrückungszeit bei 50% linearer Last               | > 5 min  |          |
| Batterie-Erweiterung                                  | Ja   |          |
| Max. Ladestrom  | 1,86 A   |          |
| Aufladezeit (bis 90%)                                 | 4 Stunden  |          |
| <b>Kommunikation und Management</b>                   |  |          |
| Display und Meldungen                                 | Sechs Drucktasten und fünf LEDs für Echtzeit-Kontrolle über den Status und die Hauptparameter der USV  |          |
| Kommunikation-Ports                                   | RS232 und USB<br>SNMP Slot   |          |
| Software  | Software für Windows- und Linux-Umgebungen steht zur Verfügung, um:<br>- Anzeige aller Funktions- und Diagnosedaten bei Problemen;<br>- Einrichtung von Sonderfunktionen<br>Laden Sie die kostenlose Software von der Website <a href="http://www.ups.legrand.com">http://www.ups.legrand.com</a> herunter |          |
| Schutzvorrichtungen                                   | Elektronische Schaltungen gegen Überlast und Kurzschluss<br><br>Backfeed<br><br>Notabschaltung (EPO)<br><br>Übertemperatur   |          |

## 7 Technische Spezifikationen

|                                      | 3 101 73                            | 3 101 74 |
|--------------------------------------|-------------------------------------|----------|
| <b>Mechanische Eigenschaften</b>     |                                     |          |
| Abmessungen B x H x T(mm)            | 440 x 176 (4U) x 680                |          |
| Nettogewicht (kg)                    | 60                                  |          |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>          |                                     |          |
| Betriebstemperatur                   | 0 °C to +40 °C<br>+32 °F to +104 °F |          |
| Relative Feuchtigkeit bei Betrieb    | 20% bis 80% (nicht kondensierend)   |          |
| Lagerungstemperatur                  | +20°C to +25°C<br>+68°F to +77°F    |          |
| Geräuschpegel in 1 m Abstand         | < 50 dB                             |          |
| Schutzgrad                           | IP 21                               |          |
| Wärmeabgabe (BTU/h)                  | 892                                 | 1300     |
| <b>Richtlinien und Bezugsnormen</b>  |                                     |          |
| Sicherheit                           | 2014/35/EU Richtlinie<br>EN 62040-1 |          |
| EMC                                  | 2014/30/EU Richtlinie<br>EN 62040-2 |          |
| Leistungs- und Prüfungsanforderungen | EN 62040-3                          |          |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

|                              | 3 101 75   | 3 101 76                                      | 3 101 77                  | 3 101 78                              |
|------------------------------|--|---|---------------------------|---------------------------------------|
| <b>Allgemeine Daten</b>      |  |   |                           |                                       |
| Nennleistung (VA)            | 5000   | 6000  | 10000                     | 10000                                 |
| Wirkleistung (W)             | 5000   | 6000  | 10000                     | 9000                                  |
| Technologie                  | Online, Doppelwandler, VFI-SS-111                                  |   |                           |                                       |
| Kurvenform                   | sinus  |   |                           |                                       |
| Bypass                       | interner automatischer Bypass<br>externer Wartungs-Bypass (Option) | zusätzlicher<br>Bypasseingang<br>(Dual Input) | interner<br>automatischer |                                       |
| <b>Eingangseigenschaften</b> |  |   |                           |                                       |
| Elektrischer Anschluss       | Anschlussklemmen   |   |                           |                                       |
| Nenningangsspannung          | 230 V  |   |                           | 380 V                                 |
| Eingangsspannungsbereich     | von 176 V bis 280 V bei Vollast                                    |   |                           | von 305 V<br>bis 485 V<br>bei Vollast |
| Nenningangsfrequenz          | 50 / 60 Hz $\pm$ 5 %   |   |                           |                                       |
| Max. Eingangsstrom           | 27,5 A   | 33 A  | 56 A                      | 54 A<br>(Bypass-Modus)                |
| Stromklirrfaktor             | THDi < 3%  |   |                           |                                       |
| Eingangsleistungsfaktor      | $\geq 0,99$ (bei voller linearer Last)                             |   |                           | $\geq 0,9$ (bei voller linearer Last) |
| Anzahl Eingangsphasen        | Einphasig  |   |                           | Dreiphasig                            |
| <b>Ausgangseigenschaften</b> |  |   |                           |                                       |
| Ausgänge                     | Anschlussklemmen   |   |                           |                                       |
| Nennausgangsspannung         | 230 V $\pm$ 1%<br>regelbar bis 200/208/220/230/240 V               |   |                           |                                       |
| Nennausgangsfrequenz         | 50 / 60 Hz $\pm$ 0,1%  |   |                           |                                       |

## 7 Technische Spezifikationen

|                                     | 3 101 75   | 3 101 76 | 3 101 77 | 3 101 78 |
|-------------------------------------|--|----------|----------|----------|
| Crestfaktor                         | 3:1  |          |          |          |
| THD Ausgangsspannung                | < 3% bei voller linearer Last<br>< 7% bei voller nicht linearer Last   |          |          |          |
| Wirkungsgrad                        | bis 94%  |          |          | bis 90%  |
| Überlast                            | 101%-105% kontinuierlich<br>106%-120% für 600-30 Sekunden (lineare Abnahme)<br>126%-150% für 30-0,16 Sekunden (lineare Abnahme)  |          |          |          |
| Anzahl Ausgangsphasen               | Einzelphase  |          |          |          |
| <b>Eigenschaften des Ladegeräts</b> |  |          |          |          |
| Nennspannung der Batterie           | 240 Vdc  |          |          |          |
| Max. Ladestrom                      | 1.86 Adc   |          |          |          |
| Aufladezeit (bis 90%)               | 4 Stunden  |          |          |          |
| <b>Kommunikation und Management</b> |  |          |          |          |
| Display und Meldungen               | Sechs Drucktasten und fünf LEDs für Echtzeit-Kontrolle über den Status und die Hauptparameter der USV  |          |          |          |
| Kommunikation-Ports                 | RS232 und USB (nicht verfügbar bei 3 101 78)<br>SNMP Slot  |          |          |          |
| Software                            | Software für Windows- und Linux-Umgebungen steht zur Verfügung, um:<br>- Anzeige aller Funktions- und Diagnosedaten bei Problemen;<br>- Einrichtung von Sonderfunktionen<br>Laden Sie die kostenlose Software von der Website <a href="http://www.ups.legrand.com">http://www.ups.legrand.com</a> herunter |          |          |          |
| Schutzvorrichtungen                 | Elektronische Schaltungen gegen Überlast und Kurzschluss<br><br>Backfeed<br><br>Notabschaltung (EPO)<br><br>Übertemperatur   |          |          |          |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

|                                     | 3 101 75                            | 3 101 76 | 3 101 77             | 3 101 78 |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----------|----------------------|----------|
| <b>Mechanische Eigenschaften</b>    |                                     |          |                      |          |
| Abmessungen B x H x T(mm)           | 440 x 88 (2U) x 680                 |          | 440 x 132 (3U) x 680 |          |
| Nettogewicht (kg)                   | 25                                  |          | 28                   |          |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>         |                                     |          |                      |          |
| Betriebstemperatur                  | 0 °C to +40 °C<br>+32 °F to +104 °F |          |                      |          |
| Relative Feuchtigkeit bei Betrieb   | 20% bis 80% (nicht kondensierend)   |          |                      |          |
| Lagerungstemperatur                 | 0 °C to +50 °C<br>+32 °F to +122 °F |          |                      |          |
| Geräuschpegel in 1 m Abstand        | < 50 dB                             |          |                      |          |
| Schutzgrad                          | IP 21                               |          |                      |          |
| Wärmeabgabe (BTU/h)                 | 892                                 | 1300     | 1636                 | 1636     |
| <b>Richtlinien und Bezugsnormen</b> |                                     |          |                      |          |
| Sicherheit                          | 2014/35/EU Richtlinie<br>EN 62040-1 |          |                      |          |
| EMC                                 | 2014/30/EU Richtlinie<br>EN 62040-2 |          |                      |          |
| Leistungs- und Prüfanforderungen    | EN 62040-3                          |          |                      |          |



## **Índice**

---

|  |            |
|--|------------|
| <b>1. Introducción</b>                       | <b>148</b> |
| 1.1 Uso del manual                           | 149        |
| 1.2 Términos de garantía                     | 149        |
| 1.3 Copyright                                | 149        |
| <b>2. Instrucciones de Seguridad</b>         | <b>150</b> |
| <b>3. Instalación</b>                        | <b>152</b> |
| 3.1 Contenido del paquete                    | 152        |
| 3.2 Ajuste de la configuración de la torre   | 153        |
| 3.2.1 SAI                                    | 153        |
| 3.2.2 SAI + armario de la batería (opcional) | 154        |
| 3.3 Ajuste de la configuración del bastidor  | 155        |
| 3.4 Panel posterior                          | 157        |
| 3.5 Procedimiento de instalación             | 158        |
| <b>4. Funcionamiento</b>                     | <b>160</b> |
| 4.1 Panel de mando                           | 160        |
| 4.1.1 Panel LCD                              | 160        |
| 4.1.2 Descripción de la pantalla             | 161        |
| 4.2 Modos de funcionamiento                  | 162        |
| 4.3 Procedimiento de arranque                | 163        |
| 4.3.1 Modo normal                            | 163        |
| 4.3.2 Arranque frío                          | 165        |
| 4.4 Apagado                                  | 166        |
| 4.5 Medidas SAI                              | 166        |
| 4.6 Ajustes SAI                              | 167        |
| 4.7 Apagado de Emergencia (EPO)              | 171        |
| 4.8 Dispositivos de comunicación             | 171        |
| <b>5. Búsqueda de averías</b>                | <b>173</b> |
| <b>6. Almacenaje y desmontaje</b>            | <b>175</b> |
| 6.1 Almacenaje                               | 175        |
| 6.2 Desmontaje                               | 175        |
| <b>7. Especificaciones técnicas</b>          | <b>176</b> |

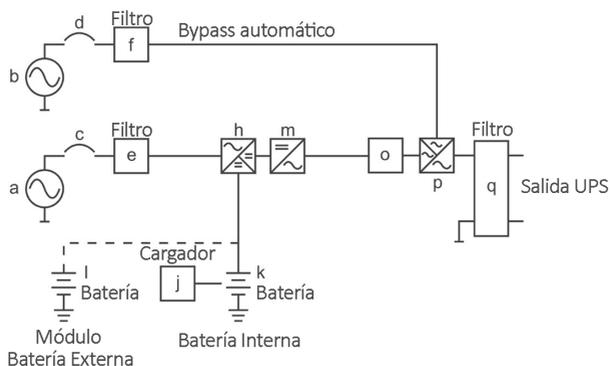
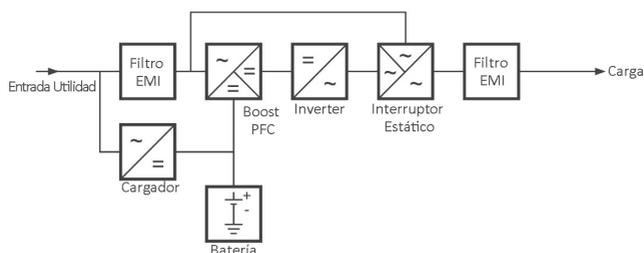
¡Enhorabuena por su reciente compra LEGRAND!



## ATENCIÓN

Se ha de leer detenidamente todo el manual antes de efectuar alguna operación.  
DAKER DK Plus debe usarse solamente en entornos residenciales, comerciales e industriales.

Los siguientes esquemas ilustran las arquitecturas del sistema SAI cuando presentan una entrada individual o doble (entrada doble disponible solamente para el modelo 3 101 77 monofásico de 10000 VA):



Los módulos principales consisten en:

- Un convertidor de alimentación de CA a CC (rectificador) con circuito de control PFC.
- Un inversor de alta frecuencia de CC a CA.
- Un cargador de batería.
- Un banco de baterías.
- Un circuito de control convertidor en push-pull de CA a CC.
- Un circuito de derivación estático.
- Filtros EMI en entrada y salida.

### 1.1 Uso del manual

Este manual se ha de guardar en un lugar seguro y seco y debe estar siempre al alcance para su consulta.

El manual refleja la técnica más avanzada cuando el equipo se comercializó. Esta publicación cumple los estándares corrientes en dicha fecha; el manual no puede considerarse inadecuado por la entrada en vigor de nuevos estándares o cuando se aporten modificaciones al equipo.

La versión del manual actualizado en su última edición se encuentra disponible en Internet en el sitio web <http://www.ups.legrand.com>

### INDICACIÓN

El manual de instalación es una parte integrante del equipo suministrado y, por consiguiente, se ha de conservar a lo largo de toda su vida. Cuando sea necesario (por ejemplo, si se estropea y ello perjudica incluso parcialmente poder consultar dicho manual), se puede solicitar una nueva copia al Fabricante, citando el código de la publicación en la portada.

### 1.2 Términos de garantía

Los términos de la garantía pueden variar dependiendo del país donde se venda la unidad SAI. Controlar la validez y la duración con los agentes de venta locales de LEGRAND.

El Fabricante queda eximido de toda responsabilidad directa o indirecta derivada de:

- incumplimiento de las instrucciones de instalación y uso del equipo sin seguir las especificaciones del manual de instalación;
- uso por personal que no ha leído y comprendido completamente el contenido del manual de instalación;
- uso no conforme a los estándares específicos vigentes en el país de instalación del equipo;
- modificaciones aportadas al equipo, software, lógica de funcionamiento sin la autorización escrita del Fabricante;
- reparaciones no autorizadas por el Servicio de asistencia técnica LEGRAND;
- daños causados intencionadamente, por negligencia, por causas de fuerza mayor, fenómenos naturales, incendio o infiltración de líquido.

### 1.3 Copyright

La información contenida en este manual no puede comunicarse a terceros. La copia, parcial o total, de este manual no autorizada por escrito por el Fabricante, mediante fotocopia u otros sistemas, incluidos el escaneo electrónico, es una infracción de las condiciones de copyright y puede ser objeto de persecución.

LEGRAND se reserva el copyright de esta publicación y prohíbe su reproducción, total o parcialmente, sin contar con la autorización previa escrita.

## 2 Instrucciones de seguridad

Esta sección contiene instrucciones de seguridad importantes que se han de seguir siempre durante la instalación, el uso y el mantenimiento del SAI.

- Este producto debe instalarse conforme a las normas de instalación y preferiblemente por un electricista cualificado. Una instalación y una utilización incorrectas pueden entrañar riesgos de choque eléctrico o de incendio. Antes de efectuar la instalación, leer las instrucciones, tener en cuenta el lugar de montaje específico del producto. No abrir, desmontar, alterar o modificar el aparato salvo que esto se indique específicamente en las instrucciones. Todos los productos Legrand deben ser abiertos y reparados exclusivamente por personal formado y habilitado por Legrand. Cualquier apertura o reparación no autorizada anula la totalidad de las responsabilidades, derechos a sustitución y garantías. Utilizar exclusivamente los accesorios de la marca Legrand.
- En caso de detectar daños visibles en el producto durante el desembalaje, no instalar el SAI, reembalarlo y devolverlo a su revendedor o distribuidor.
- Antes de poner en marcha el SAI o conectar equipos de carga, asegurarse de que el SAI se haya conectado a un suministro eléctrico con una puesta a tierra adecuada.
- La carga aplicada no ha de superar la indicada en la etiqueta trasera del SAI.
- El pulsador de ON/OFF del SAI no aísla eléctricamente las partes internas. Desconectar el SAI del enchufe de corriente para aislarlo.
- No intentar abrir o desmontar el SAI; no contiene partes que se puedan sustituir por el usuario. Abrir la carcasa anula la garantía y comporta el riesgo de choque eléctrico incluso con la clavija desconectada.
- Asegurarse de que el SAI se encuentre completamente apagado durante el transporte.
- La toma de la red que alimenta el SAI ha de instalarse cerca del SAI y resultar fácilmente accesible.
- No conectar elementos no relacionados con el PC, tales como equipos médicos, equipos de mantenimiento de la vida y equipos eléctricos a la salida del SAI.
- El SAI dispone de una fuente energética interna propia (baterías). Con el SAI encendido y sin corriente CA disponible, en las tomas de salida hay tensión peligrosa.
-  **Las baterías internas del SAI 3 101 73 y 3 101 74 no son sustituibles por el usuario.** Solamente personal autorizado a intervenir en caso de riesgo eléctrico puede efectuar el mantenimiento de las baterías.

 **ATENCIÓN:** Una batería puede presentar un riesgo de choque eléctrico y una corriente de cortocircuito elevada. Tomar las siguientes precauciones para manejar las baterías:

- a) Quitarse relojes, anillos y otros objetos metálicos.
- b) Usar equipos con empuñaduras aisladas.
- c) Llevar guantes y botas de goma.
- d) No apoyar equipos o partes metálicas encima de las baterías.
- e) Desconectar la fuente de carga antes de conectar o desconectar la batería.

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

f) Determinar si la batería se ha puesto a tierra de forma involuntariamente. En caso de haberse puesto a tierra involuntariamente, retirar la fuente de la tierra. El contacto con una parte de una batería puesta a tierra puede causar un choque eléctrico.

La posibilidad de dicho choque puede reducirse si dichas puestas a tierra se retiran durante la instalación y mantenimiento (aplicable a equipo y suministros de batería remota sin un circuito de suministro a tierra).



**ATENCIÓN:** No tirar las baterías al fuego. Las baterías pueden explotar.



**ATENCIÓN:** - No abrir o alterar las baterías. El electrólito liberado es perjudicial para la piel y los ojos. Puede ser tóxico.

- Este SAI es peligroso por los voltajes elevados en sus conexiones de entrada y salida. El contacto con dichos voltajes puede ser una amenaza para la vida.
- En caso de emergencia, apagar inmediatamente el equipo y desconectar el cable de corriente de la toma CA para deshabilitar el SAI.
- No permitir que líquidos o cuerpos extraños puedan entrar en el SAI.
- El SAI se contempla para la instalación en el interior en un entorno ventilado y controlado con un rango de temperaturas comprendidas entre 0°C (+32°F) y +40°C (+104°F) y sin humedad de condensación entre 20% y 80%.
- No instalar el SAI en lugares donde chispas, llamas y otros dispositivos que pueden producir chispas, humo y gases peligrosos o en caso de presencia de agua y humedad excesiva. Los entornos con polvo, corrosivos o salinos pueden estropear el SAI.
- No conectar la entrada del SAI a su salida.
- No tapar los ventiladores de refrigeración y mantener un espacio libre de 20 cm detrás del panel posterior del SAI. Evitar la exposición directa a la luz solar y la instalación cerca de aparatos de producción de calor.
- Desconectar el SAI antes de limpiarlo y no usar líquidos o detergentes en spray.
- No colocar el SAI cerca de equipos que generan campos electromagnéticos fuertes y/o en las proximidades de equipos sensibles a los campos electromagnéticos.



### ADVERTENCIA

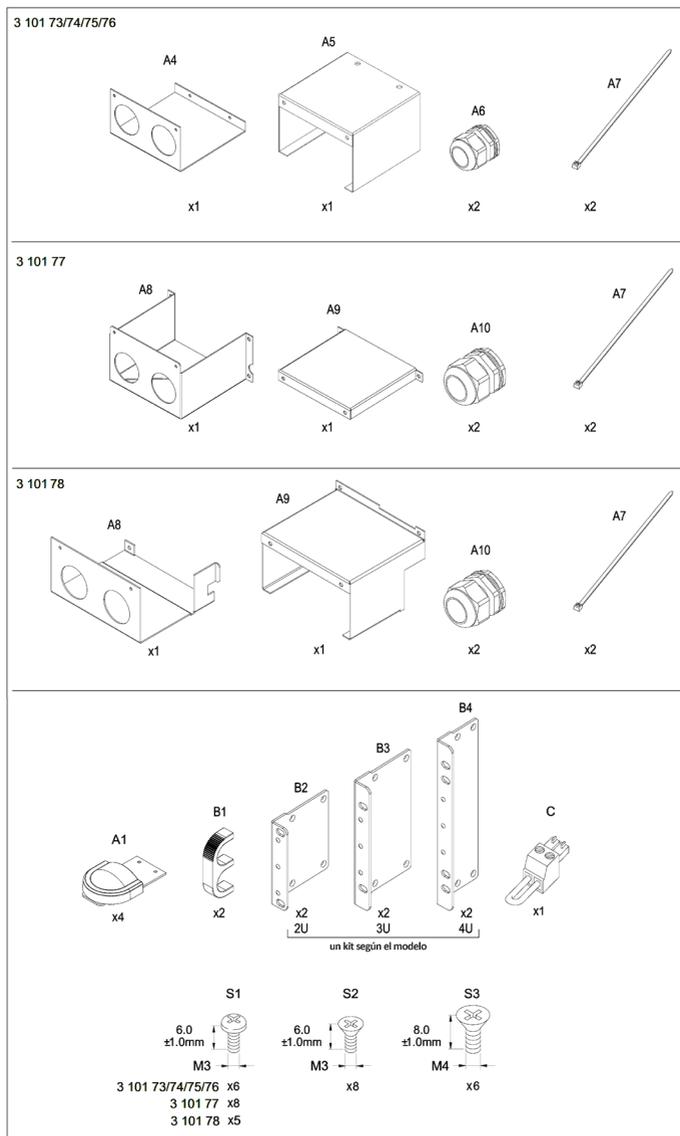
Todos los SAIs (salvo el 3 101 78) pertenecen a los productos de la categoría C2 en cumplimiento de la EN 62040-2. En un entorno residencial, estos productos pueden causar radiointerferencias por lo que el usuario habrá de tomar de medidas adicionales.

El SAI 3 101 78 pertenece a los productos de la categoría C3 en cumplimiento de la EN 62040-2. Se usa en aplicaciones comerciales e industriales en el segundo entorno. Tal vez sea necesario imponer restricciones de instalación o medidas adicionales para impedir anomalías.

### 3.1 Contenido del paquete

Controlar el contenido del embalaje:

- manual de instalación;
- 1 x cable de comunicación USB;
- kit de accesorios como se muestra en la siguiente figura:



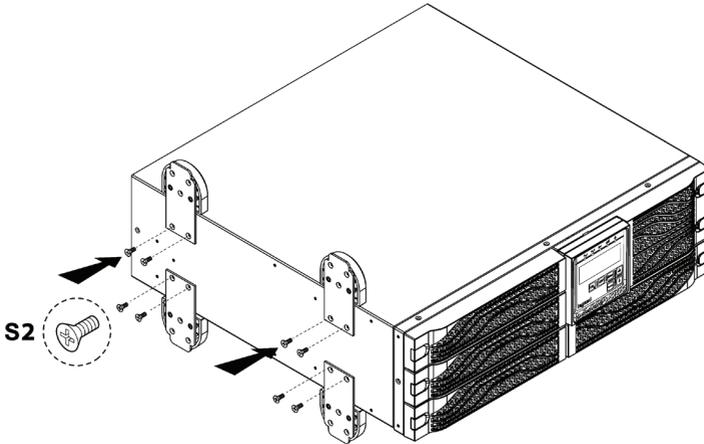
# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

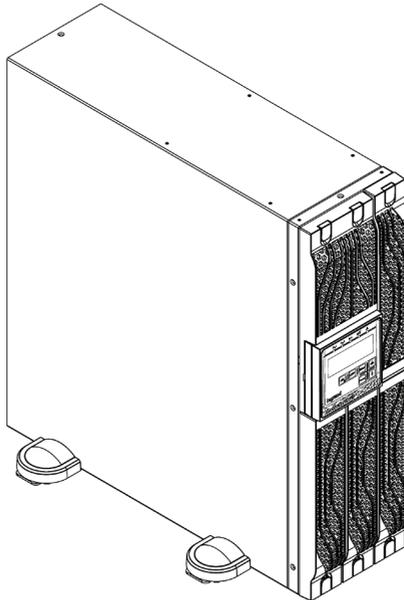
### 3.2 Ajuste de la configuración de la torre

#### 3.2.1 SAI

Paso 1

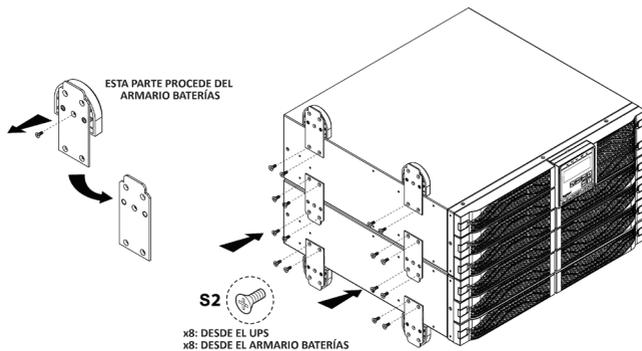


Paso 2

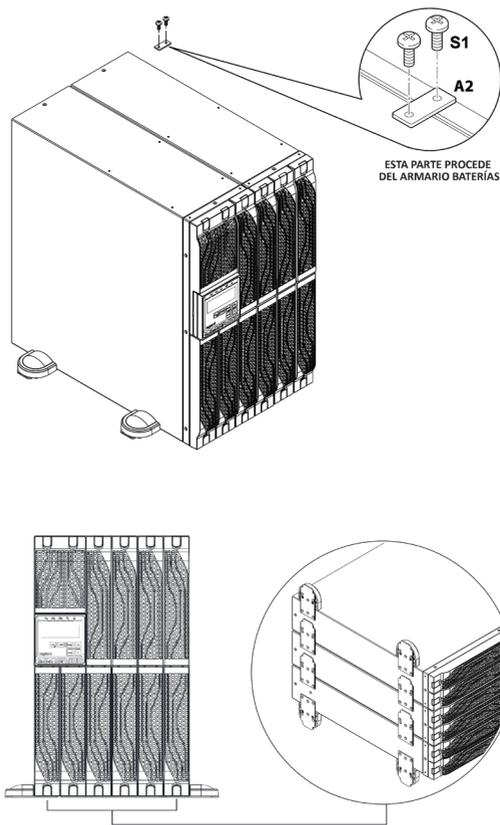


**3.2.2 SAI + armario de la batería (opcional)**

**Paso 1**



**Paso 2**

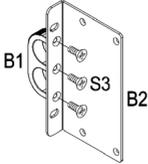


## 3.3 Ajuste de la configuración del bastidor

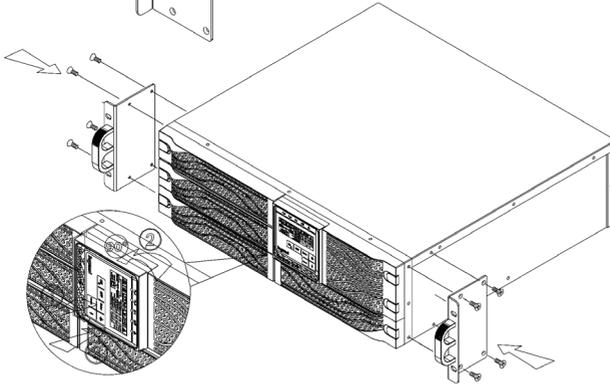
### INDICACIÓN

Para el ajuste de la configuración del bastidor, también se puede usar el kit abrazadera soporte bastidor 3 109 52 En este caso, seguir la hoja de instrucciones contenidas en el kit.

#### Paso 1

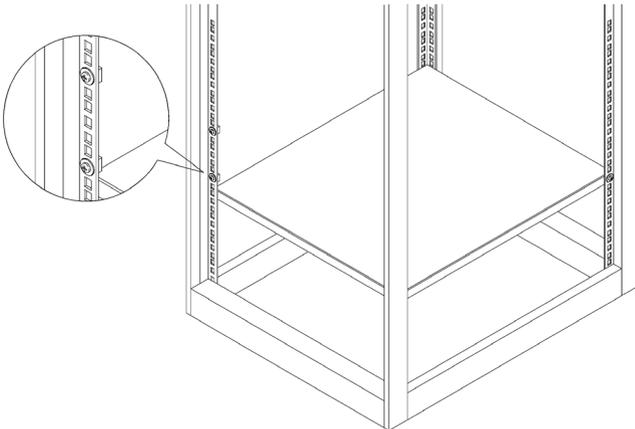


#### Paso 2

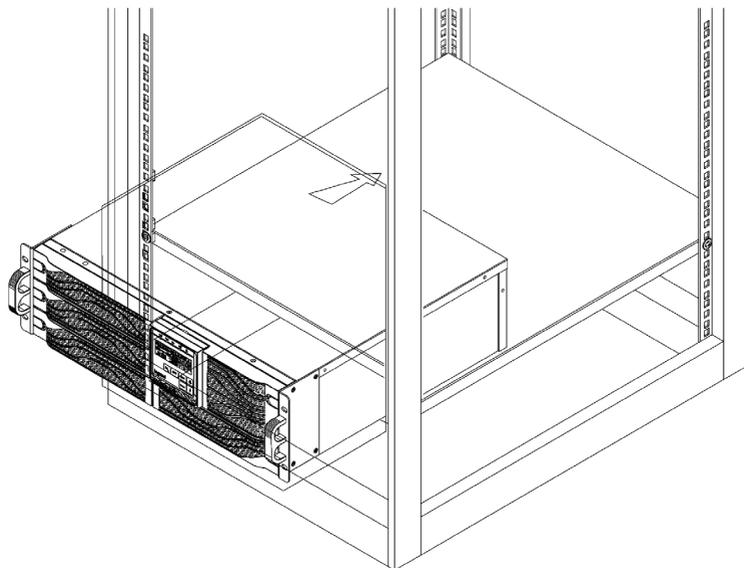


#### Paso 3

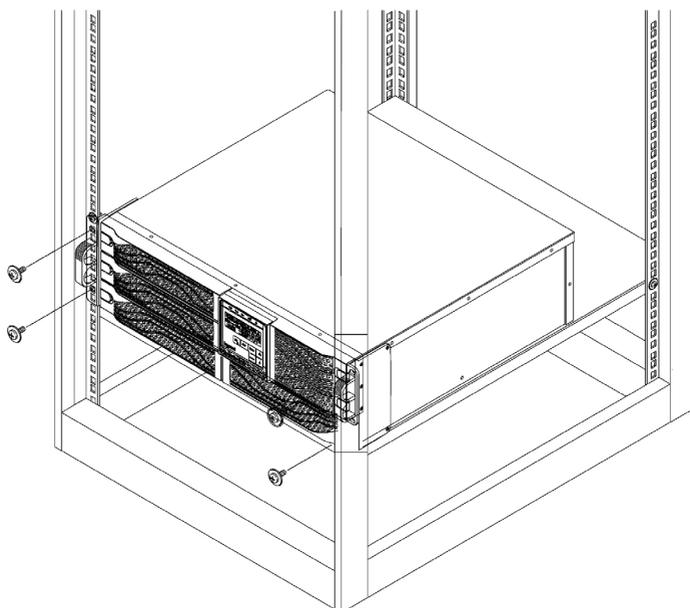
#### Paso 4



#### Paso 5

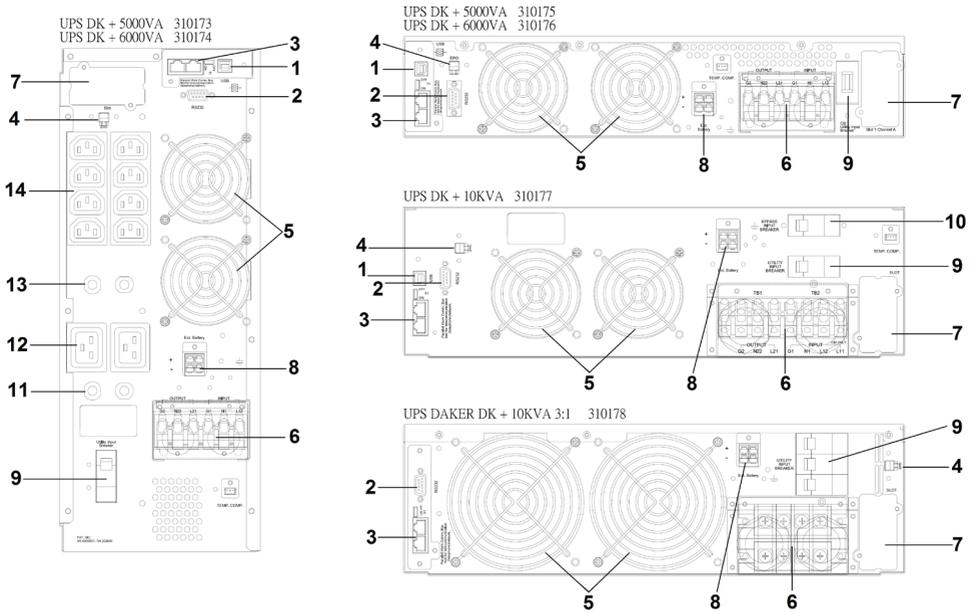


#### Paso 6



# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

## 3.4 Panel posterior

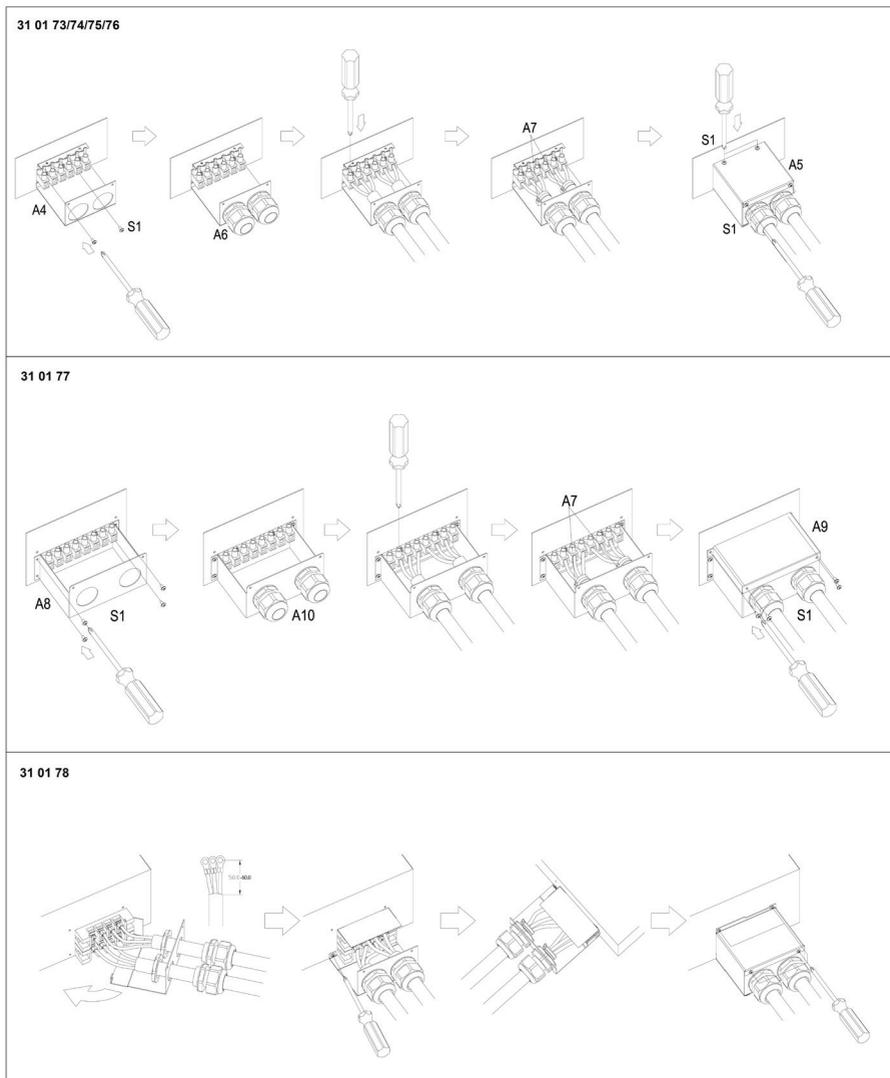


1. Puerto USB
2. Puerto RS-232
3. Puertos de conexión CAN Bus para sistema paralelo
4. Apagado de Emergencia (EPO)
5. Ventiladores de refrigeración
6. Regleta de bornes Entrada/Salida
7. Slot SNMP
8. Conector batería externa
9. Interruptor entrada utilidad
10. Interruptor entrada bypass
11. Interruptores salida IEC 16A
12. Toma IEC 16A
13. Interruptores salida IEC 10A
14. Toma IEC 10A

#### 3.5 Procedimiento de instalación

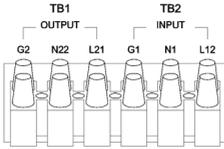
**ADVERTENCIA**  
Leer las instrucciones de seguridad, contenidas en el capítulo 2, antes de instalar el SAI.

1. Conectar los cables de entrada y salida en función de las siguientes instrucciones:



# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

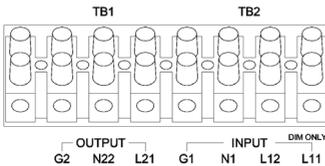
UPS DK + 5000VA 310173  
 UPS DK + 6000VA 310174  
 UPS DK + 5000VA 310175  
 UPS DK + 6000VA 310176



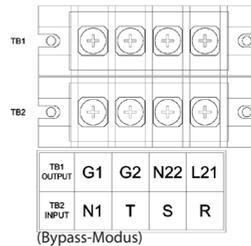
TB1: salida  
 L21-N22: conexión línea salida  
 G2: conexión tierra salida

TB2: entrada  
 L12-N1: conexión línea entrada  
 L11-N1: conexión línea bypass (solamente para el SAI 3 101 77 con entrada doble. Si no hay una línea de bypass separada, se ha de conectar L11 a L12)  
 G1: conexión tierra entrada  
 N1-T-S-R: conexión línea entrada trifásica (solamente para el SAI 3 101 78).

UPS DK + 10KVA 310177



UPS DAKER DK + 10KVA 310178



## Sección de cable recomendada para hilos de entrada/salida

(cables unipolar de PVC suspendidos en el aire con temperatura de funcionamiento de 70°C)

| Modelo      | Corriente máxima | Sección del conductor       |
|-------------|------------------|-----------------------------|
| 3 101 73/75 | 27,5 A           | AWG #10 o 6 mm <sup>2</sup> |
| 3 101 74/76 | 33 A             | AWG #10 o 6 mm <sup>2</sup> |
| 3 101 77    | 56 A             | AWG #6 o 16 mm <sup>2</sup> |
| 3 101 78    | 54,3 A           | AWG #6 o 16 mm <sup>2</sup> |

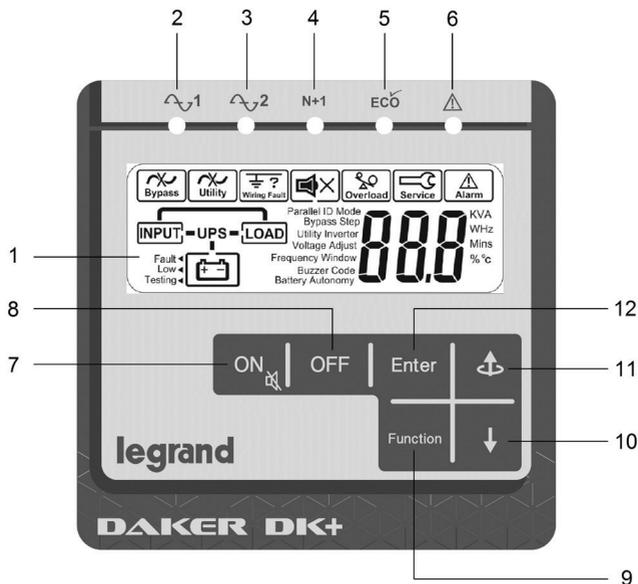
### ATENCIÓN

La elección del tipo y de la sección de los hilos de conexión se ha de efectuar según se indica en los estándares nacionales del país donde se instala el SAI y el ingeniero es responsable de la instalación.

2. Posicionar el SAI para que los ventiladores de refrigeración no estén obstruidos y mantener un espacio libre de 20 cm detrás del panel posterior del SAI.
3. Conectar los cables de salida a las cargas, asegurándose de que los interruptores de las varias cargas se encuentren en la posición de OFF.
4. Conectar los cables de entrada del SAI a un tablero de distribución con tensión y corriente adecuadas.
5. Asegúrese de que el contacto EPO está bien conectado.

### 4.1 Panel de mando

#### 4.1.1 Panel LCD

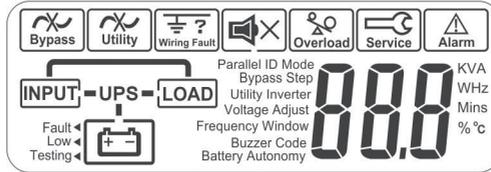


| ARTÍCULO | DESCRIPCIÓN   |
|----------|---|
| ①        | Pantalla  |
| ②        | El LED verde fijo indica que la tensión de red se encuentra dentro del rango de tensión entrada tolerada.<br>El LED parpadea si la tensión de red se encuentra por debajo de dicho rango aceptable. |
| ③        | El LED verde fijo indica la presencia de la línea de bypass.  |
| ④        | El LED verde fijo indica que el SAI puede funcionar en el modo redundancia  |
| ⑤        | El LED verde fijo indica que el SAI se encuentra en el modo ECO.  |
| ⑥        | El LED verde fijo indica la presencia de una alarma.  |
| ⑦        | Encendido SAI/Alarma silencio   |
| ⑧        | Apagado SAI   |
| ⑨        | Menú de acceso a funciones especiales   |
| ⑩        | Ir a la pantalla siguiente  |
| ⑪        | Ir a la pantalla previa o cambiar un ajuste.  |
| ⑫        | Confirmar un ajuste cambiado.   |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

### 4.1.2 Descripción de la pantalla



| SÍMBOLO   | DESCRIPCIÓN  |
|-----------|--|
|           | Fallo Bypass   |
|           | Fallo Entrada Utilidad   |
|           | Silencio zumbador  |
|           | Sobrecarga   |
|           | Modo mantenimiento SAI<br>(reservado para el Servicio de asistencia técnica LEGRAND) |
|           | Alarma   |
|           | Esquema funcionamiento SAI   |
|           | Pantalla medidas de 3 dígitos  |
|           | Ítem medido  |
| Fault ←   | Fallo batería  |
| Low ←     | Batería baja   |
| Testing ← | Prueba batería   |

### 4.2 Modos de funcionamiento

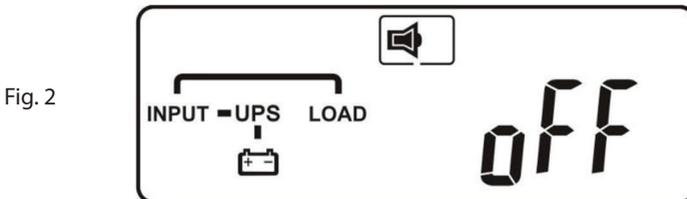
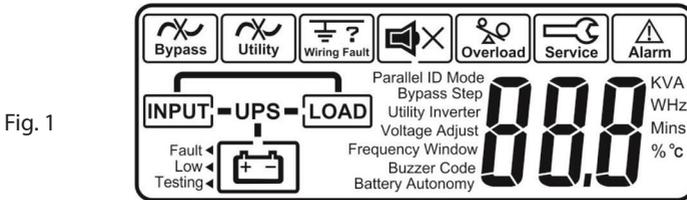
| MODO DE FUNCIONAMIENTO SAI  | LEDs/INDICACIÓN PANTALLA   | ZUMBADOR  |
|---|--|---|
| <p><b>MODO NORMAL</b><br/>on-line, conversión doble</p>   | <p>LED: fijo  1 ,  2</p> <p>PANTALLA:  <br/> LINE — UPS — LOAD</p>  | No sonido   |
| <p><b>MODO BATERÍA</b><br/>Las cargas se suministran mediante las baterías conectadas al SAI.</p>   | <p>LED: fijo </p> <p>PANTALLA:  <br/> LINE UPS — LOAD</p>  | Beep cada segundo   |
| <p><b>MODO BYPASS</b><br/>Las cargas se suministran directamente desde la red. El SAI no protege las cargas.<br/>El SAI se encuentra en el modo bypass cuando se pone en standby, tras una alarma genérica o una sobrecarga prolongada en el modo normal.</p>   | <p>LED: fijo  1  2</p> <p>PANTALLA:  <br/> LINE — UPS — LOAD</p>  | <p>Sin sonido (con el SAI en standby)</p> <p>Beep cada dos segundos (tras una sobrecarga prolongada u otra alarma genérica)</p> |
| <p><b>MODO ECO</b><br/>Las cargas se suministran directamente desde la red mediante el circuito de bypass automático internamente en el SAI. La tensión de salida y frecuencia son las mismas que la de la red.</p>   | <p>LED: fijo  1  2</p> <p></p> <p>PANTALLA:  <br/> LINE — UPS — LOAD</p> | No sonido   |
| <p><b>CVCF 50/60</b><br/>El SAI mantiene constante la tensión de salida y la frecuencia de salida de 50 Hz o 60 Hz según el ajuste</p> <p> <b>ADVERTENCIA</b><br/>Solamente el SAI 3 101 77 puede usarse en este modo (apagado del interruptor entrada bypass)</p> | <p>LED: fijo  1</p> <p>PANTALLA:  <br/> LINE — UPS — LOAD</p>  | No sonido   |

Consultar también el párrafo 4.6 para ajustar el modo de funcionamiento.

### 4.3 Procedimiento de arranque

#### 4.3.1 Modo normal

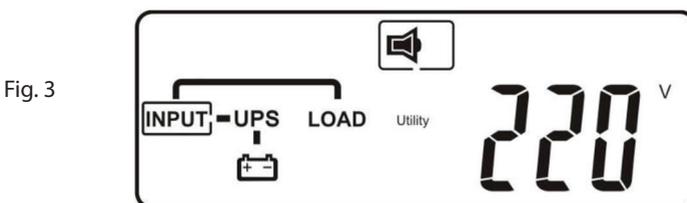
1. Instalar todos los cables y la cubierta regleta de terminales según las instrucciones del párrafo 3.5.
2. Controlar que los interruptores de carga y el interruptor entrada utilidad SAI y el interruptor entrada bypass (si presente) se encuentren en la posición de «OFF».
3. Encender el interruptor de potencia del tablero de distribución y los interruptores del SAI. Los LEDs  y  muestran que la línea entrada y bypass se encuentran presentes y que los ventiladores giran. La pantalla muestra la fig.1, seguida por la figura 2 si el prearranque del SAI es correcto.



### ADVERTENCIA

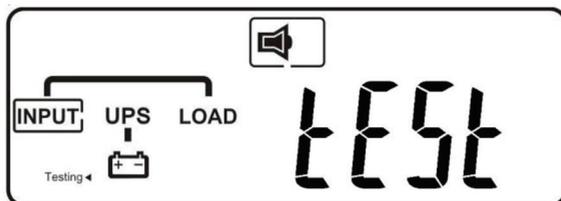
Cuando el SAI se encuentra en standby, el cargador de batería está activo y la línea de bypass alimenta las cargas.

4. Elegir los ajustes del SAI como se describe en el párrafo 4.6.
5. Presionar  sin soltar hasta que el zumbador se oiga dos veces. La pantalla cambia de la fig. 2 a la fig.3.



El SAI se encuentra en el modo autopruueba. Durante el modo autopruueba, el SAI permanece en el modo batería durante unos segundos. La pantalla cambia de la fig. 3 a la fig.4.

Fig. 4



Si la autopruueba tiene un resultado positivo, la pantalla cambia de la fig. 4 a la fig.5 y luego a la fig. 6.

Fig. 5

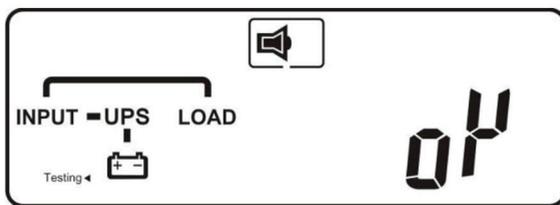
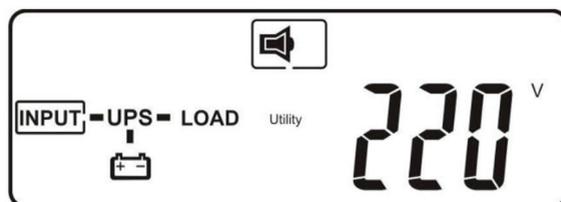
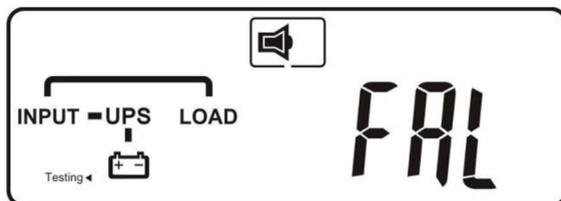


Fig. 6



Si la autopruueba tiene un resultado negativo, la pantalla cambia de la fig. 4 a la fig.7. Un código de error o estado de error aparece en la pantalla.

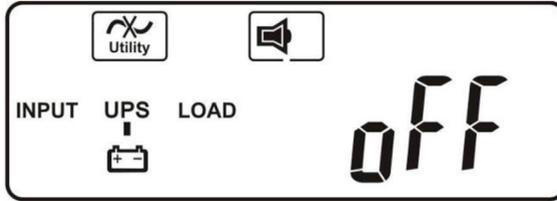
Fig. 7



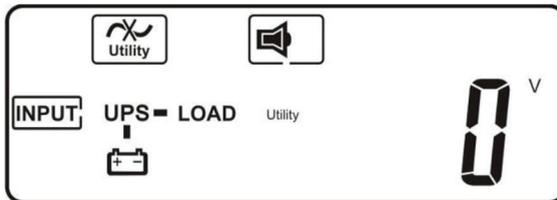
6. El procedimiento de arranque se ha completado. Asegurarse de que las baterías se encuentren completamente cargadas y que el SAI esté conectado a la línea de entrada al menos 8 horas antes de encender los interruptores de carga.

### 4.3.2 Arranque frío

1. Asegurarse de que las baterías internas o los armarios batería externas estén conectados al SAI.
2. Presionar **ON** sin soltar hasta que el zumbador se oiga dos veces. A continuación, soltar la tecla. La pantalla es la de la figura siguiente:



3. Presionar **ON** de nuevo sin soltar hasta que el zumbador se oiga dos veces. Si la confirmación de la segunda tecla no se completa en los 10 segundos siguientes, el SAI no realiza el arranque frío y se para.
4. Unos segundos después de la confirmación de la segunda tecla, el SAI se enciende en el modo batería y las cargas se alimentan. El LED alarma roja **Δ** se enciende. Se oye una alarma acústica intermitente. La pantalla es la de la figura siguiente:



5. El procedimiento de arranque se ha completado. Las cargas se alimentan hasta el final del tiempo de reserva. Si más tarde, la línea de entrada se encuentra disponible, el SAI pasa al modo de funcionamiento ajustado.

### INDICACIÓN

La frecuencia de salida corresponde a la frecuencia de entrada antes del apagado del SAI. El valor predefinido es 50 Hz aunque, si antes la frecuencia de entrada era 60 Hz, entonces la frecuencia de salida tras el arranque frío es 60 Hz.

### 4.4 Apagado

1. Presionar sin soltar  hasta que el zumbador se oiga dos veces.
2. El SAI deja de funcionar en modo normal y pasa al modo bypass.



#### ADVERTENCIA

Cuando el SAI se encuentra en standby, la línea de bypass alimenta las cargas.

3. Apagar el interruptor entrada utilidad SAI y el interruptor entrada bypass (solamente disponible en el SAI 3 101 77). Tras unos segundos, los ventiladores se apagan y el SAI se para completamente.

### 4.5 Medidas SAI

Cuando se ha encendido el SAI, se pueden controlar las medidas de SAI presionando  o .

La secuencia de la pantalla es:

- tensión entrada AC;
- frecuencia entrada AC;
- tensión salida;
- frecuencia salida;
- porcentaje carga;
- porcentaje de la carga;
- tensión batería;
- autonomía batería (parámetro no disponible en el SAI 3 101 78);
- temperatura interna del SAI,
- número de baterías en una cadena.

# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

## 4.6 Ajustes SAI

Cuando se ha encendido el SAI, se pueden controlar los ajustes de SAI presionando **Function** o . Los varios parámetros se pueden recorrer al presionar .

Cuando el SAI alimenta las cargas, se pueden cambiar solamente dos parámetros.

| PARÁMETRO      | AJUSTE | PANTALLA   |
|----------------|--------|--|
| ZUMBADOR       | ON     | <br>Buzzer <b>ON</b>    |
|                | OFF    | <br>Buzzer <b>OFF</b>   |
| PRUEBA BATERÍA | OFF    | <br>Testing <b>OFF</b>  |
|                | ON     | <br>Testing <b>ON</b> |

Seguir este procedimiento para cambiar el ajuste del zumbador:

- presione . El ajuste del zumbador se visualiza;
- presione  para seleccionar ON / OFF;
- confirme la elección al presionar .

La prueba batería puede efectuarse para controlar el funcionamiento óptimo de las baterías. La prueba puede efectuarse solamente con las baterías completamente cargadas, la línea de entrada presente y el SAI alimentando las cargas. Seguir este procedimiento para efectuar la prueba batería:

- presione .
- presionar  para visualizar el ajuste prueba batería;
- presione  para seleccionar ON. El SAI se pone en el modo batería durante 10 segundos. Durante la prueba, las cargas permanecen siempre alimentados sin hueco de tensión;
- si, al final de la prueba, el SAI regresa a su modo normal sin códigos de alarma, las baterías siguen funcionando correctamente.

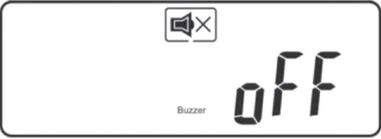
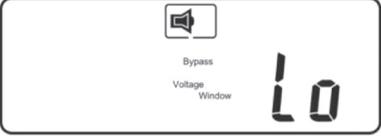
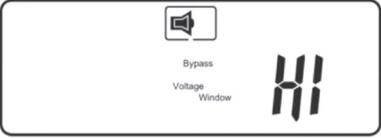
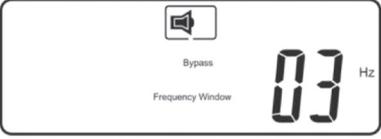
Para cambiar todos los otros ajustes, el SAI se ha de encontrar en el modo standby.. En esta condición las cargas se alimentan. Por consiguiente, todos los ajustes necesarios se han de efectuar antes de encender el interruptor de salida externo.

Seguir este procedimiento para cambiar los ajustes del SAI:

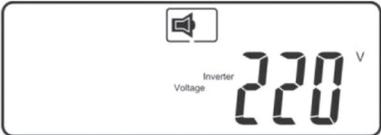
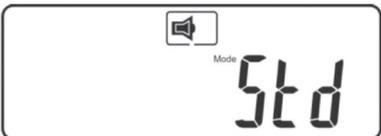
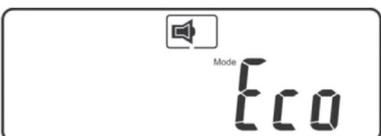
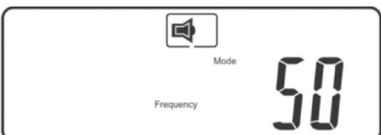
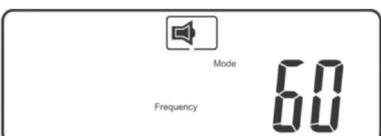
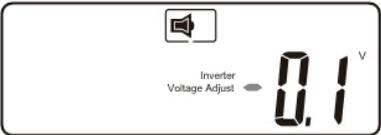
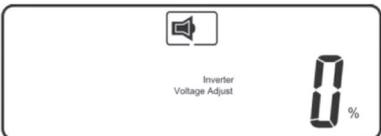
- presionar simultáneamente  y  durante unos tres segundos, hasta que se oiga el zumbador dos veces. La pantalla LCD visualiza el primer ajuste (“zumbador”);
- todos los varios ajustes se pueden recorrer al presionar .
- salvo para el zumbador y la prueba batería, todos los otros ajustes se pueden cambiar al presionar .
- tras haber cambiado los ajustes, recorrer la pantalla “End” y luego presionar  para guardar todos los cambios;
- el SAI se reenciende automáticamente. Sin embargo, se sugiere asimismo cortar la red durante al menos 30 segundos.

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

| PARÁMETRO   | AJUSTE  | PANTALLA   |
|---|---|--|
| <b>ZUMBADOR</b><br><i>(este ajuste se puede cambiar con este procedimiento)</i>       | ON  |    |
|   | OFF   |    |
| <b>PRUEBA BATERÍA</b><br><i>(este ajuste se puede cambiar con este procedimiento)</i> | OFF   |    |
| <b>GAMA TENSIÓN BYPASS</b>  | <b>LOW</b><br>La gama de tensión bypass se ha ajustado $\pm 15\%$ de la tensión salida seleccionada   |    |
|   | <b>HIGH</b><br>La gama de tensión bypass se ha ajustado $\pm 10\%$ de la tensión salida seleccionada  |   |
| <b>GAMA FRECUENCIA BYPASS</b>   | $\pm 1 \text{ Hz}$<br>$\pm 3 \text{ Hz}$<br>Si la frecuencia de bypass se encuentra <ul style="list-style-type: none"> <li>- dentro de la gama ajustada: la frecuencia salida sigue la frecuencia bypass;</li> <li>- fuera de la gama pero dentro de <math>\pm 10 \text{ Hz}</math>: la frecuencia salida sigue el ajuste predeterminado (50 o 60 Hz);</li> <li>- fuera del ajuste predefinido de <math>\pm 10 \text{ Hz}</math>: el SAI vuelve al modo batería.</li> </ul> |  |

## 4 Funcionamiento

| PARÁMETRO   | AJUSTE  | PANTALLA   |
|---|---|--|
| TENSIÓN SALIDA  | <b>200 V</b><br><b>208 V</b><br><b>220 V</b><br><b>230 V</b><br><b>240 V</b>  |    |
| <b>MODO DE FUNCIONAMIENTO</b><br><i>(véase sección 4.2)</i> | <b>MODO NORMAL</b>  |    |
|   | <b>MODO ECO</b>   |    |
|   | <b>CVCF 50 Hz</b><br> <b>ATENCIÓN</b><br>Solamente el SAI 3 101 77 puede usarse en este modo (apagado del interruptor entrada bypass)  |    |
|   | <b>CVCF 60 Hz</b><br> <b>ATENCIÓN</b><br>Solamente el SAI 3 101 77 puede usarse en este modo (apagado del interruptor entrada bypass)   |   |
| <b>AJUSTE TENSIÓN SALIDA</b>                                | 3 101 73, 3 101 74,<br>3 101 75, 3 101 76,<br>3 101 77<br><b>± 6.0 V con resolución 0.1 V</b><br><br>3 101 78<br><b>± 3 % con resolución 1 %</b><br><br>Si, durante el funcionamiento normal del SAI, la tensión de salida es ligeramente inferior o superior al valor elegido, se ha de ajustar este ajuste. | <br><br> |

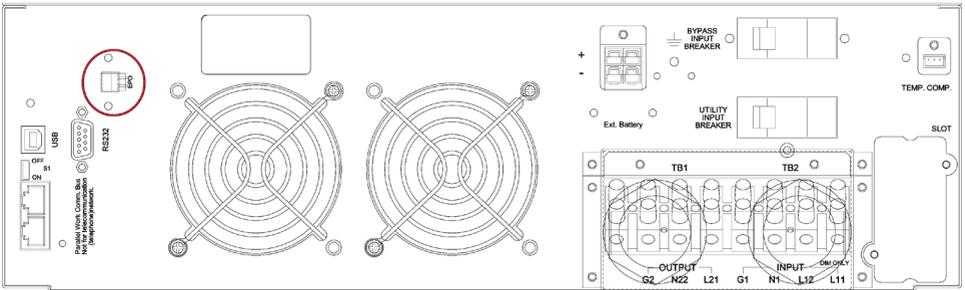
# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

| PARÁMETRO                       | AJUSTE   | PANTALLA |
|---------------------------------|--|----------|
| <b>ARMARIOS BATERÍA EXTERNA</b> | <p><b>1c - 9c</b><br/>                     Seleccionar el número de armarios baterías externas conectados al SAI</p> <p><b>INDICACIÓN</b><br/>                     Este parámetro no se puede ajustar en el SAI 3 101 78</p> |          |
| <b>PANTALLA FINAL</b>           | <p>Presionar <b>Enter</b> para guardar todos los cambios</p>   |          |

## 4.7 Apagado de Emergencia (EPO)

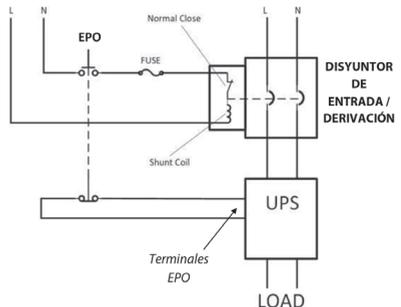
El SAI dispone de un contacto externo normalmente cerrado que puede abrirse para activar la parada inmediata del SAI.

El terminal EPO está en la parte trasera del SAI y es necesario para el funcionamiento del mismo.



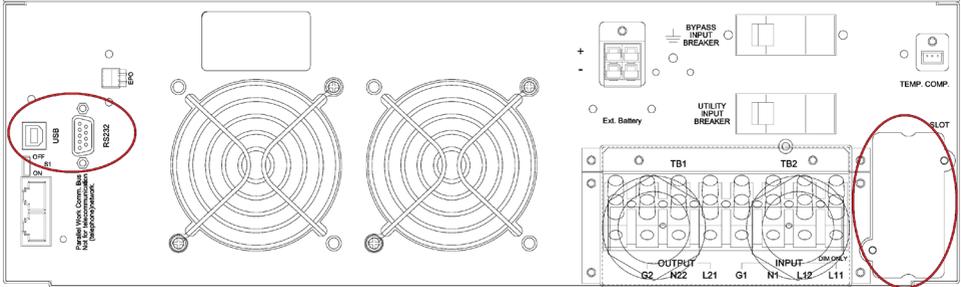
Además del contacto NC (Normalmente Cerrado) del pulsador EPO conectado a los terminales EPO del SAI, es necesario tener un contacto NO (Normalmente Abierto) conectado a una bobina de disparo en derivación para el interruptor de bypass del cuadro eléctrico. De este modo, se impide la alimentación de la carga en cualquier modo de funcionamiento del SAI.

Un ejemplo de diagrama de cableado es el siguiente:



### 4.8 Dispositivos de comunicación

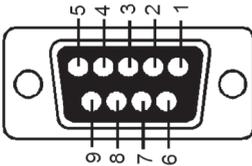
El SAI tiene un puerto serial R232, un puerto USB (no disponible en el 3 101 78) y un slot SNMP.



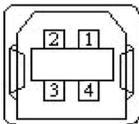
Solamente una interfaz de comunicación a la vez puede controlar el SAI según la siguiente prioridad:

- 1) tarjeta interfaz opcional;
- 2) USB;
- 3) RS232.

Las siguientes figuras muestran el pinout del RS232 y las interfaces USB:



Pin 3: RS-232 Rx  
 Pin 2: RS-232 Tx  
 Pin 5: Tierra



Pin 1: VCC (+5V)  
 Pin 2: D-  
 Pin 3: D+  
 Pin 4: Tierra

Se puede descargar el software del sitio web <http://www.ups.legrand.com>

**5 Búsqueda de averías**

| INDICACIÓN  | DIAGNÓSTICO   | SOLUCIÓN  |
|---|---|---|
| <p>LED fallo </p> <p>Controlar el código error en la pantalla (consultar tabla código error)</p> | <p>Er05, Er39</p>  <p>alarma acústica intermitente</p> | <p>Las baterías no funcionan correctamente. Controlar la conexión correcta de la batería y medir la tensión batería para asegurarse de que las baterías estén cargadas. Cargar las baterías durante 8 horas si es necesario.</p> <p>Si el problema persiste o, si es necesario cambiarlas, ponerse en contacto con el Servicio de asistencia técnica LEGRAND.</p> |
|   | <p>Er12</p>  <p>alarma acústica continua</p>           | <p>Desconectar algunas cargas no críticas de la salida SAI hasta eliminar la sobrecarga. Controlar si hay un cortocircuito entre los cables de salida por un aislamiento incorrecto. Sustituir los cables si es necesario.</p>  |
|   | <p>Er11, Er14</p> <p>alarma acústica intermitente</p>   | <p>Comprobar que los ventiladores de refrigeración funcionen correctamente. Si el problema persiste o, si es necesario cambiarlas, ponerse en contacto con el Servicio de asistencia técnica LEGRAND.</p>   |
|   | <p>Er 24</p>  | <p>Cuando el SAI se encuentra en el modo CVCF, no puede estar presente la línea bypass. Este modo de funcionamiento se encuentra disponible solamente en el modelo 3 101 77.</p>  |
|   | <p>otros códigos error</p>  | <p>Controlar la tabla código error. Si el problema persiste, ponerse en contacto con el Servicio de asistencia técnica LEGRAND.</p>   |
| <p>El SAI no funciona en el modo batería o el tiempo de reserva es más corto que el rendimiento contemplado.</p>  | <p>-</p>  | <p>Si el tiempo de reserva sigue no siendo satisfactorio después de 8 horas de carga de las baterías, ponerse en contacto con el Servicio de asistencia técnica LEGRAND.</p>  |
| <p>El SAI funciona normalmente pero las cargas no están alimentadas.</p>  | <p>-</p>  | <p>Controlar que los cables de salida estén conectados correctamente y que el interruptor salida externo esté encendido. Si el problema persiste, ponerse en contacto con el Servicio de asistencia técnica LEGRAND.</p>  |

## 5 Búsqueda de averías

| INDICACIÓN            | DIAGNÓSTICO | SOLUCIÓN  |
|-----------------------|-------------|---|
| Ruido extraño u olor. | -           | Parar el SAI inmediatamente.<br>Apagar el interruptor tablero de distribución y el interruptor entrada utilidad. Ponerse en contacto con el Servicio de asistencia técnica LEGRAND. |

Tabla código error

| CÓDIGO ERROR | SIGNIFICADO   |
|--------------|---|
| Er05         | Batería débil o averiada                                      |
| Er06         | Cortocircuito salida  |
| Er07         | Modo EPO  |
| Er11         | Sobretemperatura del SAI                                      |
| Er12         | Sobrecarga inversor   |
| Er14         | Ventiladores no en funcionamiento                             |
| Er24         | Modo CVCF con entrada bypass                                  |
| Er28         | Sobrecarga bypass   |
| Er39         | Problema de la batería durante el proceso de arranque del SAI |

## 6 Almacenaje y desmontaje

### 6.1 Almacenaje

El SAI se ha de guardar en un entorno con una temperatura ambiente comprendida entre 0°C (+32°F) y +50°C (+122°F) y una humedad inferior al 90% (sin condensación).

El SAI Daker DK Plus 3 101 73 et 3 101 74 se ha de guardar en un entorno con una temperatura ambiente comprendida entre +20°C (+68°F) y +25°C (+77°F) para asegurar una vida óptima de la batería. Las baterías instaladas internamente en el SAI están selladas contra plomo/ácido y no requieren mantenimiento (VRLA). Las baterías se han de cargar 12 horas cada 3 meses mediante la conexión del SAI al suministro utilidad y encendiendo el interruptor entrada utilidad, situado en el panel posterior SAI. Repetir este procedimiento cada dos meses cuando la temperatura ambiente de almacenaje es superior a +25°C (+77°F).



#### **ATENCIÓN**

El SAI no se ha de guardar nunca con las baterías parcial o totalmente descargadas. LEGRAND queda eximido de los daños o de un funcionamiento incorrecto causados al SAI por un almacenaje incorrecto.

### 6.2 Desmontaje



#### **PELIGRO**

Las operaciones de desmontaje y eliminación pueden ser realizadas solamente por un electricista cualificado. Estas instrucciones se han de considerar indicativas: en cada país hay normas diferentes acerca de la eliminación de residuos electrónicos o peligrosos, tales como baterías. Es necesario cumplir estrictamente los estándares específicos vigentes en el país de uso del equipo. No tirar componentes del equipo en los residuos ordinarios.

Las baterías se han de eliminar en un lugar destinado a la recuperación de residuos tóxicos. No se permite la eliminación en los residuos domésticos.

Dirigirse a las agencias competentes del país para los procedimientos adecuados.



Pb



#### **ADVERTENCIA**

Una batería puede presentar un riesgo de choque eléctrico y una corriente de cortocircuito elevada. Cuando se trabaja en las baterías, se han de respetar las prescripciones indicadas en el capítulo 2.

Es importante desmontar las varias partes del SAI. Para estas operaciones, usar EPIs.

Subdividir los componentes separando el metal del plástico, del cobre y así sucesivamente en función del tipo de recogida de los residuos selectiva en el país donde se desmonta el SAI.

Si los componentes desmontados se han de guardar antes de eliminarlos adecuadamente, guardarlos en un lugar seguro protegido contra agentes atmosféricos para evitar la contaminación del terreno y de las aguas subterráneas.

Para eliminar residuos electrónicos, consultar los estándares industriales.



## 7 Especificaciones técnicas

|   | 3 101 73  | 3 101 74 |
|---|---|----------|
| <b>Características generales</b>                  |   |          |
| Potencia nominal (VA)                             | 5000  | 6000     |
| Potencia Activa (W)                               | 5000  | 6000     |
| Tecnología  | on-line, conversión doble, VFI- SS-111  |          |
| Forma de onda                                     | sinusoidal  |          |
| Bypass  | bypass automático interno<br>bypass mantenimiento externo (opcional)              |          |
| Tiempo transferencia desde AC hasta DC            | 0 ms  |          |
| <b>Características de entrada</b>                 |   |          |
| Conexión entrada                                  | Regletas de bornes  |          |
| Tensión entrada nominal                           | 230 V   |          |
| Gama de tensión entrada                           | de 176 V a 280 V con carga plena  |          |
| Frecuencia entrada nominal                        | 50 / 60 Hz $\pm$ 5 %  |          |
| Corriente entrada máxima                          | 27,5 A  | 33 A     |
| Distorsión armónica total de la corriente entrada | THDi < 3%   |          |
| Factor de potencia entrada                        | $\geq$ 0.99 (con carga lineal plena)  |          |
| Número de fases de entrada                        | Monofásica  |          |
| <b>Características de salida</b>                  |   |          |
| Salidas   | (8) 10A,<br>IEC 320-C13<br>+<br>(2) 16A<br>IEC 320-C19<br>+<br>regletas de bornes |          |
| Tensión salida nominal                            | 230 V $\pm$ 1%<br>regulable a 200/208/220/230/240 V                               |          |
| Frecuencia salida nominal                         | 50 / 60 Hz $\pm$ 0,1%   |          |
| Factor de cresta                                  | 3:1   |          |
| Distorsión armónica total de la tensión salida    | < 3% con carga lineal plena<br>< 7% con carga no lineal plena                     |          |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

|  | 3 101 73   | 3 101 74 |
|--|--|----------|
| Eficiencia   | hasta el 94%   |          |
| Capacidad sobrecarga   | 101%-105% continuo<br>106%-120% durante 600-30 segundos<br>(disminución lineal)<br>126%-150% durante 30-0,16 segundos<br>(disminución lineal)  |          |
| Número de fases de salida  | Monofásica   |          |
| <b>Características de las baterías y del cargador de batería</b> |  |          |
| Número de baterías   | 20   |          |
| Tipo de batería  | Sellado plomo-ácido sin mantenimiento (VRLA)   |          |
| Capacidad unitaria   | 12 Vdc - 5 Ah  |          |
| Tensión Batería Nominal  | 240 Vdc  |          |
| Tiempo de reserva con el 50% de carga lineal                     | > 5 min  |          |
| Extensión batería  | Sí   |          |
| Corriente carga máxima   | 1,86 A   |          |
| Tiempo de carga (hasta el 90%)                                   | 4 horas  |          |
| <b>Comunicación y gestión</b>                                    |  |          |
| Pantalla y señales   | seis pulsadores y cinco LEDs para control en tiempo real del estado y de los parámetros del SAI  |          |
| Puertos de comunicación  | Conector RS232 y SB para interfaz de red   |          |
| Software   | Software disponible para entornos Windows y Linux para:<br>- visualizar todos los datos de funcionamiento y diagnóstico en caso de problemas;<br>- ajuste de funciones especiales.<br>Descarga de una copia gratis del sitio web <a href="http://www.ups.legrand.com">http://www.ups.legrand.com</a> |          |
| Protecciones   | Circuitos electrónicos contra sobrecargas y cortocircuitos<br>Backfeed<br>Bloqueo de emergencia a distancia (EPO)<br>Sobret temperatura  |          |

## 7 Especificaciones técnicas

|  | 3 101 73                                  | 3 101 74 |
|--|---|----------|
| <b>Características mecánicas</b>         |   |          |
| Medidas A x A x P( mm)                   | 440 x 176 (4U) x 680                      |          |
| Peso neto (kg)                           | 60  |          |
| <b>Condiciones ambientales</b>           |   |          |
| Temperatura de funcionamiento            | 0 °C hasta +40 °C<br>+32 °F hasta +104 °F |          |
| Humedad relativa de funcionamiento       | 20% hasta 80% (no condensados)            |          |
| Temperatura de almacenaje                | +20°C hasta +25°C<br>+68°F hasta +77°F    |          |
| Nivel sonoro a 1 m                       | < 50 dB                                   |          |
| Código IP                                | IP 21                                     |          |
| Disipación de calor (BTU/h)              | 892                                       | 1300     |
| <b>Normas y directivas de referencia</b> |   |          |
| Seguridad                                | Directiva 2014/35/EU<br>EN 62040-1        |          |
| EMC                                      | Directiva 2014/30/EU<br>EN 62040-2        |          |
| Rendimiento y requisitos de prueba       | EN 62040-3                                |          |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

|   | 3 101 75  | 3 101 76 | 3 101 77                                   | 3 101 78                               |
|---|---|----------|--|--|
| <b>Características generales</b>                  |   |          |  |  |
| Potencia nominal (VA)                             | 5000  | 6000     | 10000                                      | 10000                                  |
| Potencia Activa (W)                               | 5000  | 6000     | 10000                                      | 9000                                   |
| Tecnología  | on-line, conversión doble, VFI- SS-111                                  |          |  |  |
| Forma de onda                                     | sinusoidal  |          |  |  |
| Bypass  | bypass automático interno<br>bypass mantenimiento externo<br>(opcional) |          | línea bypass<br>externa (entrada<br>doble) | bypass interno<br>automático           |
| <b>Características de entrada</b>                 |   |          |  |  |
| Conexión Entrada                                  | regletas de bornes  |          |  |  |
| Tensión entrada nominal                           | 230 V   |          |  | 380 V                                  |
| Gama de tensión entrada                           | de 176 V a 280 V con carga plena  |          |  | de 305 V<br>a 485 V<br>con carga plena |
| Frecuencia entrada nominal                        | 50 / 60 Hz $\pm$ 5 %  |          |  |  |
| Corriente entrada máxima                          | 27,5 A  | 33 A     | 56 A                                       | 54 A<br>(modo bypass)                  |
| Distorsión armónica total de la corriente entrada | THDi < 3%   |          |  |  |
| Factor de potencia entrada                        | $\geq$ 0.99 (con carga lineal plena)                                    |          |  | $\geq$ 0.9 (con plena carga lineal)    |
| Número de fases de entrada                        | Monofásica  |          |  | Trifásica                              |
| <b>Características de salida</b>                  |   |          |  |  |
| Salidas   | regletas de bornes  |          |  |  |
| Tensión salida nominal                            | 230 V $\pm$ 1%<br>regulable a 200/208/220/230/240 V                     |          |  |  |
| Frecuencia salida nominal                         | 50 / 60 Hz $\pm$ 0,1%   |          |  |  |

## 7 Especificaciones técnicas

|  | 3 101 75  | 3 101 76 | 3 101 77             | 3 101 78     |
|--|---|----------|----------------------|--------------|
| Factor de cresta                               | 3:1   |          |                      |              |
| Distorsión armónica total de la tensión salida | < 3% con carga lineal plena<br>< 7% con carga no lineal plena   |          |                      |              |
| Eficiencia                                     | hasta el 94%  |          |                      | hasta el 90% |
| Capacidad sobrecarga                           | 101%-105% continuo<br>106%-120% durante 600-30 segundos (disminución lineal)<br>126%-150% durante 30-0,16 segundos (disminución lineal)   |          |                      |              |
| Número de fases de salida                      | Monofásica  |          |                      |              |
| <b>Características del cargador de batería</b> |   |          |                      |              |
| Tensión Batería Nominal                        | 240 Vdc   |          |                      |              |
| Corriente carga máxima                         | 1.86 Adc  |          |                      |              |
| Tiempo de carga (hasta el 90%)                 | 4 horas   |          |                      |              |
| <b>Comunicación y gestión</b>                  |   |          |                      |              |
| Pantalla y señales                             | seis pulsadores y cinco LEDs para control en tiempo real del estado y de los parámetros del SAI   |          |                      |              |
| Puertos de comunicación                        | RS232 y USB (USB no disponible en el 3 101 78)<br>Conector para interfaz de red   |          |                      |              |
| Software                                       | Software disponible para entornos Windows y Linux para:<br>- visualizar todos los datos de funcionamiento y diagnóstico en caso de problemas;<br>- ajuste de funciones especiales.<br>Descarga de una copia gratis del sitio web<br><a href="http://www.ups.legrand.com">http://www.ups.legrand.com</a> |          |                      |              |
| Protecciones                                   | Circuitos electrónicos contra sobrecargas y cortocircuitos<br>Backfeed<br>Bloqueo de emergencia a distancia (EPO)<br>Sobretemperatura   |          |                      |              |
| <b>Características mecánicas</b>               |   |          |                      |              |
| Medidas A x A x P (mm)                         | 440 x 88 (2U) x 680   |          | 440 x 132 (3U) x 680 |              |
| Peso neto (kg)                                 | 25  |          | 28                   |              |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

|  | 3 101 75                                  | 3 101 76 | 3 101 77 | 3 101 78 |
|--|---|----------|----------|----------|
| <b>Condiciones ambientales</b>           |   |          |          |          |
| Temperatura de funcionamiento            | 0 °C hasta +40 °C<br>+32 °F hasta +104 °F |          |          |          |
| Humedad relativa de funcionamiento       | 20% hasta 80% (no condensados)            |          |          |          |
| Temperatura de almacenaje                | 0 °C hasta +50 °C<br>+32 °F hasta +122 °F |          |          |          |
| Nivel sonoro a 1 m                       | < 50 dB                                   |          |          |          |
| Código IP                                | IP 21                                     |          |          |          |
| Disipación de calor (BTU/h)              | 892                                       | 1300     | 1636     | 1636     |
| <b>Normas y directivas de referencia</b> |   |          |          |          |
| Seguridad                                | Directiva 2014/35/EU<br>EN 62040-1        |          |          |          |
| EMC                                      | Directiva 2014/30/EU<br>EN 62040-2        |          |          |          |
| Rendimiento y requisitos de prueba       | EN 62040-3                                |          |          |          |



## Оглавление

---

|  |            |
|--|------------|
| <b>1. Введение</b>                           | <b>184</b> |
| 1.1 О данном Руководстве                     | 185        |
| 1.2 Гарантийные обязательства                | 185        |
| 1.3 Авторское право                          | 185        |
| <b>2. Меры безопасности</b>                  | <b>186</b> |
| <b>3. Монтаж</b>                             | <b>188</b> |
| 3.1 Комплект поставки                        | 188        |
| 3.2 Монтаж в вертикальном положении          | 189        |
| 3.2.1 ИБП                                    | 189        |
| 3.2.2 ИБП + батарейный модуль (опциональный) | 190        |
| 3.3 Монтаж в стойке                          | 191        |
| 3.4 Задняя панель                            | 193        |
| 3.5 Процедура монтажа                        | 194        |
| <b>4. Работа с ИБП</b>                       | <b>196</b> |
| 4.1 Панель управления                        | 196        |
| 4.1.1 ЖК-дисплей                             | 196        |
| 4.1.2 Описание дисплея                       | 197        |
| 4.2 Режимы работы                            | 198        |
| 4.3 Процедура пуска                          | 199        |
| 4.3.1 Нормальный режим                       | 199        |
| 4.3.2 Холодный старт                         | 201        |
| 4.4 Выключение                               | 202        |
| 4.5 Измерения, выполняемые ИБП               | 202        |
| 4.6 Настройки ИБП                            | 203        |
| 4.7 Аварийное отключение питания (EPO)       | 207        |
| 4.8 Коммуникационные интерфейсы              | 207        |
| <b>5. Устранение неисправностей</b>          | <b>209</b> |
| <b>6. Хранение и утилизация</b>              | <b>211</b> |
| 6.1 Хранение                                 | 211        |
| 6.2 Утилизация                               | 211        |
| <b>7. Технические характеристики</b>         | <b>212</b> |

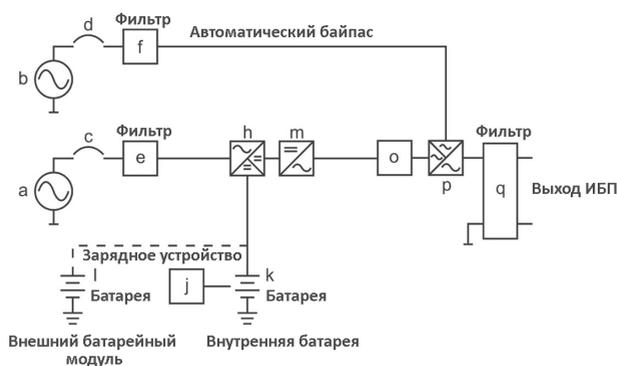
Поздравляем вас с недавним приобретением продукции LEGRAND!



## ВНИМАНИЕ

Перед выполнением любых работ следует внимательно изучить настоящее руководство. ИИБ ДАКЕР DK Plus предназначен для применения только в помещениях жилых, общественных и производственных зданий.

На схемах ниже показана архитектура ИИБ в конфигурациях с одним или двумя вводами питания (два ввода питания доступны только для однофазной модели 10 кВА Кат. № 3 101 77):



Его основными компонентами являются:

- Преобразователь AC-DC (выпрямитель) со схемой коррекции коэффициента мощности (PFC)
- Высокочастотный преобразователь DC-AC (инвертор)
- Зарядное устройство батареи.
- Аккумуляторная батарея.
- Двухтактный преобразователь DC-DC
- Цепь статического байпаса.
- Входные и выходные фильтры электромагнитных помех.

### 1.1 О данном Руководстве

Данное Руководство должно храниться во всегда доступном месте.

В Руководстве описано оборудование по состоянию на момент его выхода на рынок. Данный документ соответствует стандартам, действующим на эту дату. Руководство не может считаться утратившим силу вследствие выхода новых стандартов или внесения изменений в оборудование.

Версия Руководства с новейшими обновлениями доступна на сайте <http://www.upslegrand.ru>

### УКАЗАНИЕ

Руководство по эксплуатации входит в комплект поставки и должно храниться в течение всего срока службы данного оборудования. При необходимости (например, в случае повреждения, которое привело даже к частичной потере содержащейся информации) следует заказать новую копию у производителя по коду документа, указанному на обложке.

### 1.2 Гарантийные обязательства

Гарантийные обязательства могут варьироваться в зависимости от страны, в которой был продан ИБП. Проверьте объем и сроки действия гарантии в местном представительстве LEGRAND.

Производитель отказывается от любой косвенной или прямой ответственности вследствие:

- несоблюдения указаний по монтажу и использования оборудования, характеристики которого отличаются от указанных в настоящем Руководстве;
- эксплуатации оборудования специалистами, не изучившими данное Руководство;
- эксплуатации с нарушением нормативных документов страны, в которой установлено оборудование;
- внесения изменений в оборудование, программное обеспечение, логику работы, которые не были разрешены производителем в письменной форме;
- ремонта, выполненного не силами службы технической поддержки LEGRAND и авторизованных сервисных центров;
- повреждений, причиненных умышленно или по халатности, под воздействием обстоятельств непреодолимой силы, стихийных бедствий, пожара или попадания жидкости.

### 1.3 Авторское право

Информация, приведенная в данном Руководстве, не должна быть доступна третьим лицам. Частичное или полное воспроизведение настоящего Руководства путем фотокопирования, сканирования и другими способами является нарушением законодательства об авторском праве и преследуется по закону.

Компания Legrand является обладателем авторских прав и запрещает частичное или полное воспроизведение данного Руководства без своего письменного разрешения.

## 2 Меры безопасности

В данном разделе содержатся важные указания по правилам техники безопасности при монтаже, использовании и обслуживании ИБП.

- Монтаж данного изделия должен выполняться квалифицированным электриком в соответствии с инструкцией производителя. Неправильная установка может привести к опасности возгорания или поражения электрическим током. Перед началом монтажа внимательно изучите инструкции и требования к месту установки изделия. Не вскрывайте корпус и не изменяйте или модифицируйте изделие за исключением случаев, указанных в инструкциях. Открывать и ремонтировать все изделия Legrand разрешается только специалистам, подготовленным и уполномоченным компанией Legrand. Любая несанкционированная разборка и ремонт изделия неавторизованным персоналом является законным основанием к прекращению гарантийного обслуживания, ремонта или замены. Разрешается использовать только аксессуары производства Legrand.
- При обнаружении любого видимого повреждения во время распаковки изделия не устанавливайте ИБП, а упакуйте и возвратите его продавцу или дистрибьютору.
- Перед началом работы с ИБП или подключением любой нагрузки убедитесь, что ИБП подключен к правильно заземленному источнику питания.
- Мощность подключённой нагрузки не должна превышать мощность ИБП, которая указана на паспортной табличке на задней стороне изделия.
- Кнопка ВКЛ/ОТКЛ. ИБП не имеет гальванической развязки с внутренними элементами изделия. Для изоляции ИБП необходимо отсоединить его от электросети, вытащив шнур питания из розетки.
- Категорически запрещается вскрывать корпус и разбирать ИБП; он не содержит деталей, заменяемых пользователем. Вскрытие корпуса влечет за собой отмену гарантии и может привести к поражению электрическим током, даже если вилка кабеля питания извлечена из розетки.
- Перед транспортировкой ИБП выключите питание и отсоедините от него все кабели.
- Розетка электросети должна находиться в непосредственной близости от ИБП и быть легко доступна.
- К выходу ИБП запрещается подключать любое оборудование, не относящееся к компьютерному: медицинскую аппаратуру, средства жизнеобеспечения, бытовые электроприборы.
- Запрещается подключать к ИБП лазерные принтеры, так как они имеют высокий пусковой ток.
- ИБП имеет собственный источник электроэнергии – аккумуляторные батареи. Если ИБП включен, когда напряжение в электросети отсутствует, на его выходах присутствует опасное напряжение.
-  **Батареи внутри ИБП арт. 3 101 73 и 3 101 74 не предназначены для замены пользователем.**  
Обслуживать батареи разрешается только персоналу, имеющему соответствующий допуск по электробезопасности.



**ОСТОРОЖНО:** Батарея представляет риск с точки зрения поражения электрическим током и короткого замыкания. Соблюдайте следующие меры предосторожности при обращении с батареями:

- а) Снимите часы, кольца и другие металлические предметы.
- б) Используйте инструменты с изолированными ручками.
- в) Работайте в резиновых перчатках и диэлектрических ботах.
- д) Не кладите на батареи инструменты и металлические предметы.
- е) Перед тем, как отсоединять и присоединять батарею, обесточьте ИБП, чтобы прекратить ее зарядку.

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

f) Убедитесь, что батарея не была непреднамеренно подключена к земле. Если это не так, то отсоедините ее от земли. Прикосновение к любой части батареи, подключенной к земле, может вызвать поражение электрическим током.

Следует принять меры к исключению возникновения соединений с землей во время монтажа и подключения (размещать оборудование следует так, чтобы оно не контактировало с цепью заземления).



**ВНИМАНИЕ:** Запрещается бросать батареи в огонь, они могут взорваться!



**ВНИМАНИЕ:** Запрещается деформировать или вскрывать батареи. Вытекающий электролит опасен для кожи и глаз. Кроме того, от токсичен.

- На входных и выходных разъемах ИБП присутствует опасное напряжение. Прикосновение к ним опасно для жизни.
- В случае опасности немедленно выключите ИБП кнопкой и вытащите шнур питания из розетки электросети.
- Не допускайте попадания внутрь ИБП жидкостей и посторонних предметов.
- ИБП предназначен для установки в вентилируемом помещении с контролируемым микроклиматом (при температуре 0-40 °С и относительной влажности воздуха 20-80 %).
- Запрещается устанавливать ИБП в местах, где возможно образование искр и дыма, появление пламени, присутствие взрывоопасных газов, наличие воды или чрезмерной влажности. Запыленная, коррозионная или соленая среда может вызвать повреждение ИБП.
- Запрещается подсоединять вход ИБП к его выходу.
- Во избежание риска перегрева ИБП запрещается перекрывать его вентиляционные отверстия. Сзади ИБП следует оставить 20 см свободного пространства. Запрещается устанавливать ИБП под прямыми солнечными лучами и рядом источников тепла, такими как обогреватели и печи.
- Перед очисткой ИБП его следует обесточить. Запрещается очищать ИБП водой или спреем.
- Не устанавливайте ИБП рядом с оборудованием, излучающим сильные электромагнитные поля/или устройствами, обладающими повышенной чувствительностью к электромагнитным полям.



### **ВНИМАНИЕ**

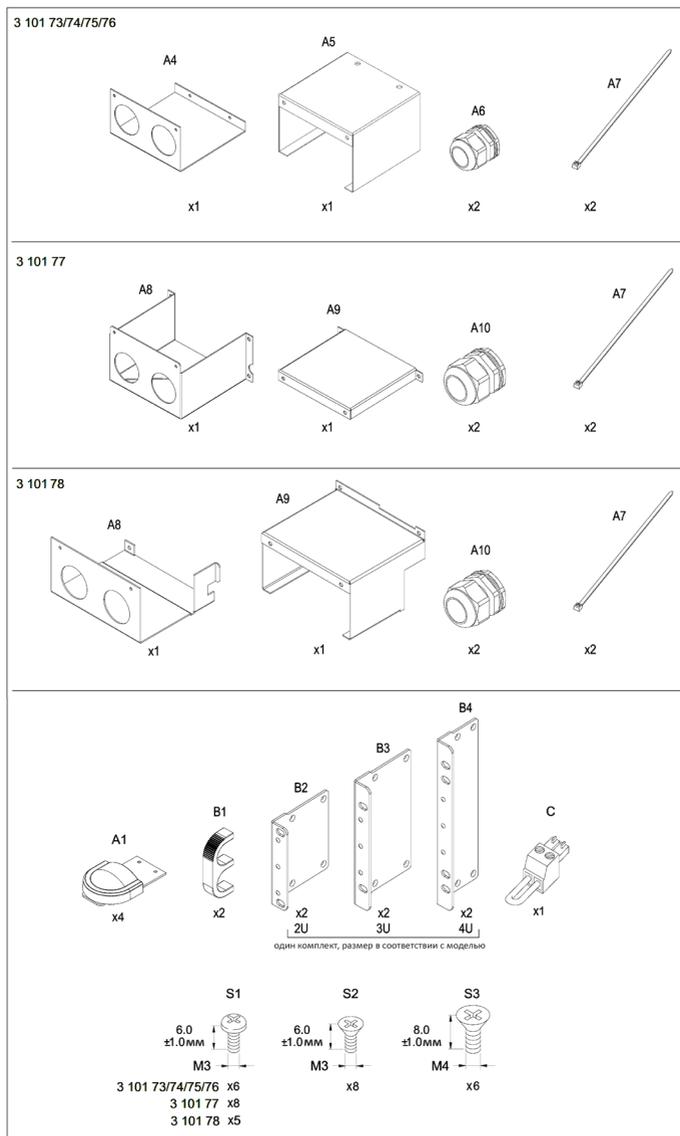
Все ИБП (кроме Кат. № 3 101 78) относятся к изделиям категории C2 по стандарту EN 62040-2. При использовании в жилых помещениях изделие может вызвать радиопомехи, для подавления которых могут потребоваться дополнительные меры.

ИБП Кат. № 3 101 78 относится к категории C3 по стандарту EN 62040-2. Он предназначен для применения в помещениях общественных и промышленных зданий во вторых условиях эксплуатации. В последнем случае может потребоваться принять дополнительные меры по защите от электромагнитных помех.

### 3.1 Комплект поставки

Проверьте комплект поставки ИБП:

- Руководство по эксплуатации;
- 1 коммуникационный кабель USB;
- Комплект, для монтажа в вертикальном положении / стойке, показанный на следующем рисунке:

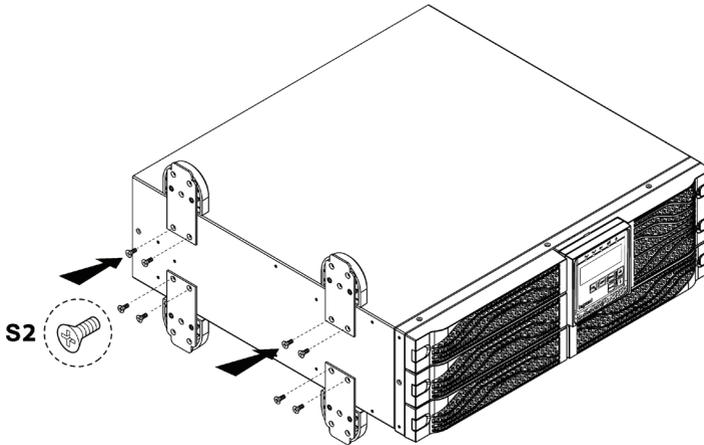


# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

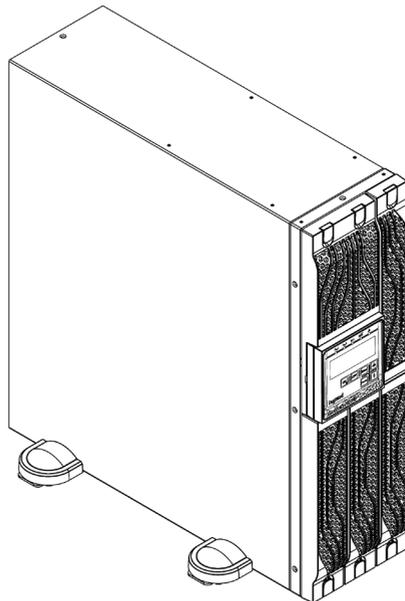
## 3.2 Монтаж в вертикальном положении

### 3.2.1 ИБП

Шаг 1

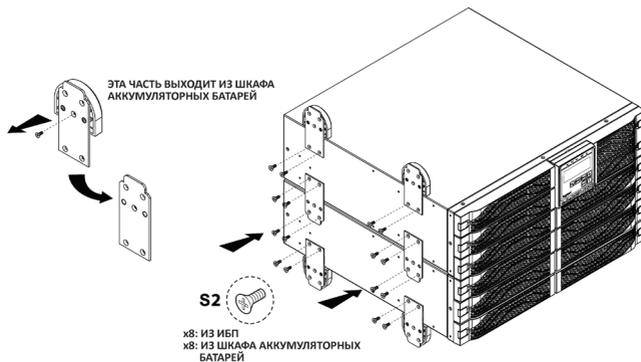


Шаг 2

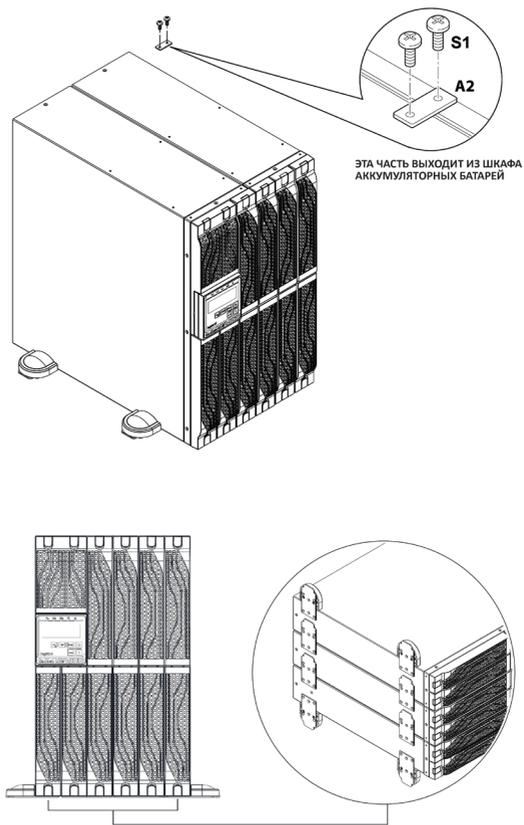


#### 3.2.2 ИБП + батарейный модуль (опциональный)

##### Шаг 1



##### Шаг 2



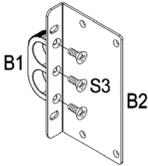
# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

## 3.3 Монтаж в стойке

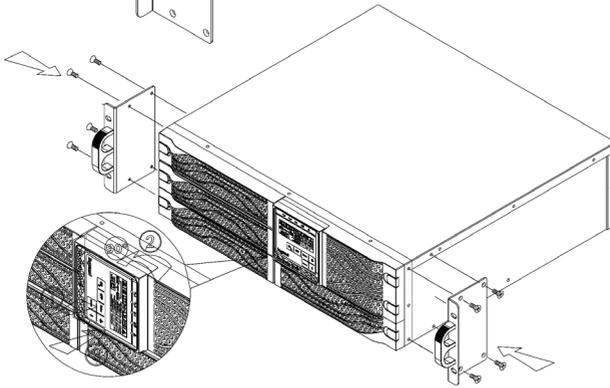
### УКАЗАНИЕ

Для установки в стойке также можно использовать комплект кронштейнов для установки в стойке Кат. № 3 109 52. В этом случае руководствуйтесь инструкцией, поставляемой с этим комплектом.

#### Шаг 1

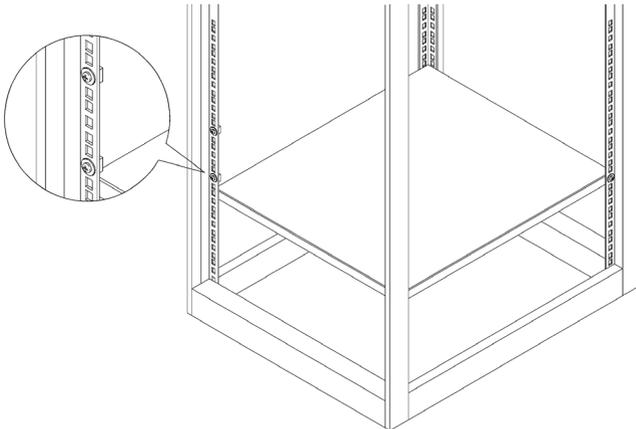


#### Шаг 2

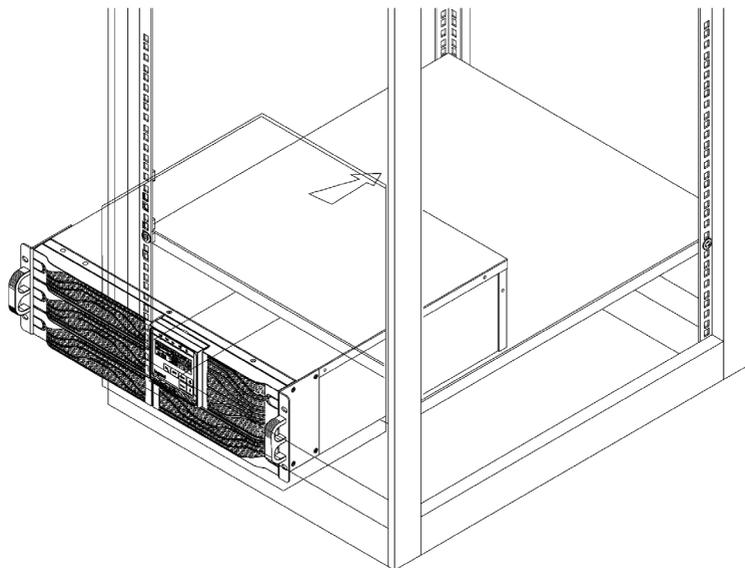


#### Шаг 3

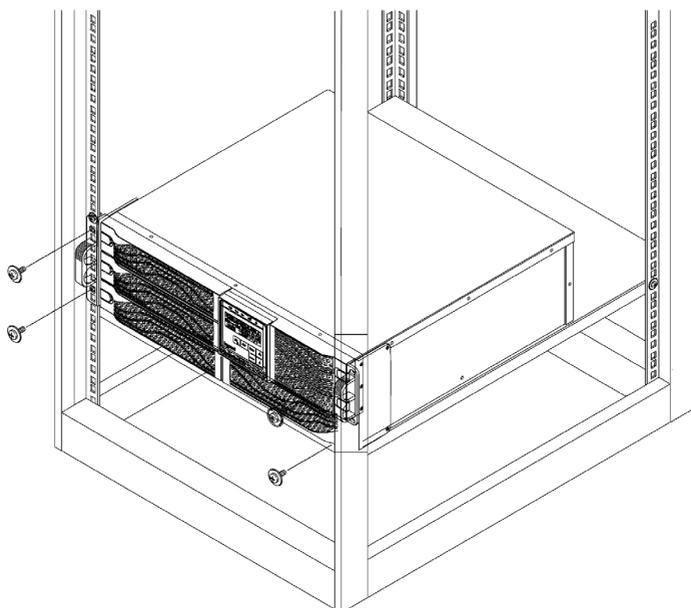
#### Шаг 4



Шаг 5

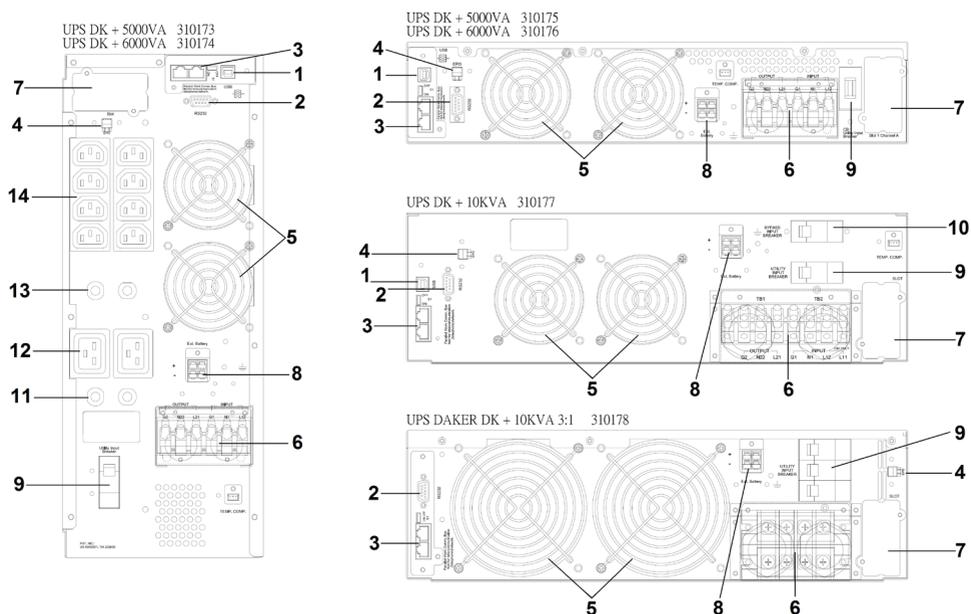


Шаг 6



# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

## 3.4 Задняя панель

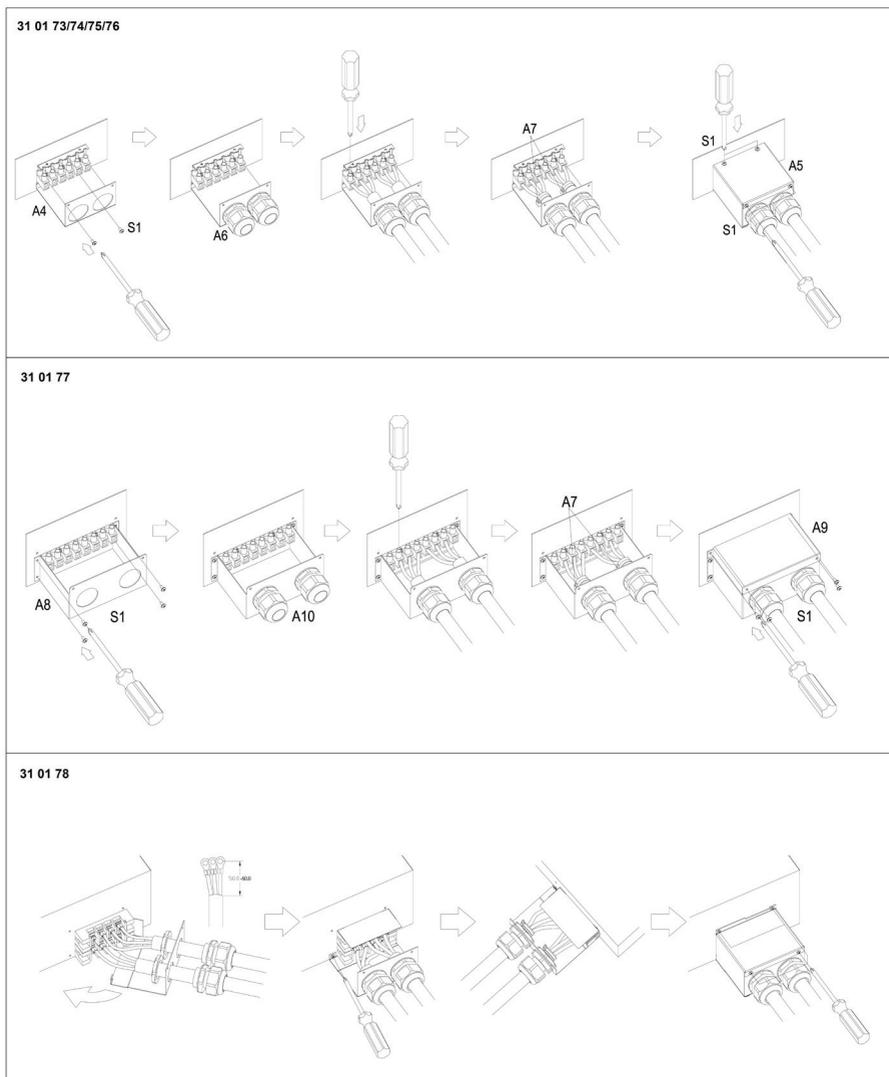


1. Порт USB
2. Порт RS-232
3. Порты шины CAN для параллельной системы ИБП
4. Аварийное отключение питания (EPO)
5. Вентиляторы охлаждения
6. Клемнная колодка входов и выходов
7. Слот SNMP
8. Разъем для подключения внешнего батарейного модуля
9. Выключатель сетевого входа
10. Выключатель входа байпаса
11. Выходные автоматические выключатели с тепловым расцепителем IEC 16A
12. Розетки IEC 16A
13. Выходные автоматические выключатели с тепловым расцепителем IEC 10A
14. Розетки IEC 10A

**3.5 Процедура монтажа****ВНИМАНИЕ**

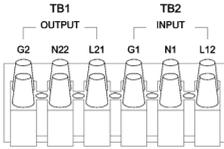
Перед монтажом ИБП внимательно прочтите инструкцию по технике безопасности из раздела 2.

1. Подсоедините входной и выходные кабели, как показано на рисунках:



# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

UPS DK + 5000VA 310173  
 UPS DK + 6000VA 310174  
 UPS DK + 5000VA 310175  
 UPS DK + 6000VA 310176

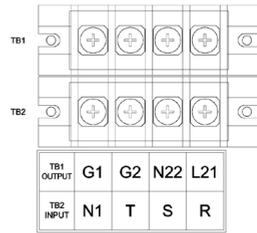
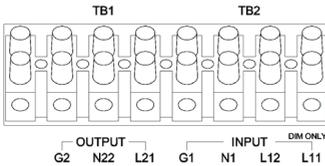


1 – ВЫХОД  
 2 – ВХОД  
 TB1: выход  
 L21-N22: подключение выходной линии  
 G2: подключение заземления на выходе

TB2: вход  
 L12-N1: подключение входной линии  
 L11-N1: подключение линии байпаса (только для ИБП арт. 3 101 77 с двойным входом.  
 Если нет отдельной линии байпаса, то следует подсоединить L11 к L12).  
 G1: подключение заземления на входе  
 N1-T-S-R: подключение трехфазной входной линии (только для ИБП арт. 3 101 78)

UPS DK + 10KVA 310177

UPS DAKER DK + 10KVA 310178



## Сечение входных и выходных кабелей

(одножильные кабели в ПВХ оболочке для работы при температуре воздуха 70° С)

| Модель      | Максимальный ток | Сечение проводника            |
|-------------|------------------|-------------------------------|
| 3 101 73/75 | 27,5 А           | AWG #10 или 6 mm <sup>2</sup> |
| 3 101 74/76 | 33 А             | AWG #10 или 6 mm <sup>2</sup> |
| 3 101 77    | 56 А             | AWG #6 или 16 mm <sup>2</sup> |
| 3 101 78    | 54,3 А           | AWG #6 или 16 mm <sup>2</sup> |

## ВНИМАНИЕ

Выбор типа и сечения кабелей выполняется в соответствии с действующими местными нормами и правилами и находится в зоне ответственности инженера, выполняющего монтаж ИБП.

- Установите ИБП так, чтобы не перекрыть его вентиляционные отверстия. Сзади ИБП следует оставить 20 см свободного пространства.
- Подсоедините выходные кабели к нагрузкам. Убедитесь, что выключатели подключаемых нагрузок находятся в положении ОТКЛ.
- Подключите входной кабель ИБП к распределительному щиту подходящего напряжения и тока.
- Убедитесь, что контакт ЕРО правильно подключен.

### 4.1 Панель управления

#### 4.1.1 ЖК-дисплей

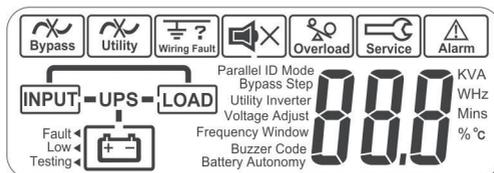


| № | ОПИСАНИЕ   |
|---|--|
| ① | Дисплей  |
| ② | Ровное свечение зеленого светодиода указывает на то, что напряжение электросети находится в допустимом диапазоне<br>Мигание светодиода указывает на то, что напряжение электросети ниже допустимого. |
| ③ | Зеленый светодиод горит ровным светом при наличии напряжения на входе байпаса  |
| ④ | Зеленый светодиод горит ровным светом, показывая готовность ИБП работе в режиме резервирования   |
| ⑤ | Зеленые светодиоды горят ровным светом, если ИБП находится в экономичном режиме (ECO)  |
| ⑥ | Ровное свечение красного светодиода указывает на аварию  |
| ⑦ | Включение питания ИБП / Выключение зуммера   |
| ⑧ | Отключение питания ИБП   |
| ⑨ | Кнопка доступа к специальным функциям меню   |
| ⑩ | Кнопка перехода к следующему экрану  |
| ⑪ | Кнопка перехода к предыдущему экрану или изменения настроек ИБП  |
| ⑫ | Кнопка подтверждения изменения настроек  |

# DAKER DK Plus

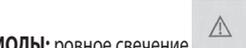
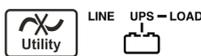
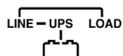
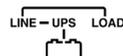
## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

### 4.1.2 Описание дисплея



| СИМВОЛ    | ОПИСАНИЕ   |
|-----------|--|
|           | Отказ байпаса  |
|           | Отсутствие напряжения на сетевом входе ИБП   |
|           | Зуммер выключен  |
|           | Защита от перегрузки   |
|           | ИБП в сервисном режиме<br>(только для специалистов службы технической поддержки LEGRAND) |
|           | Авария   |
|           | Схема режимов работы ИБП   |
|           | 3-разрядный дисплей для отображения измеренных значений                                  |
|           | Измеряемый параметр  |
| Fault ◀   | Неисправность батарей  |
| Low ◀     | Низкий уровень заряда батарей  |
| Testing ◀ | Тест батарей   |

### 4.2 Режимы работы

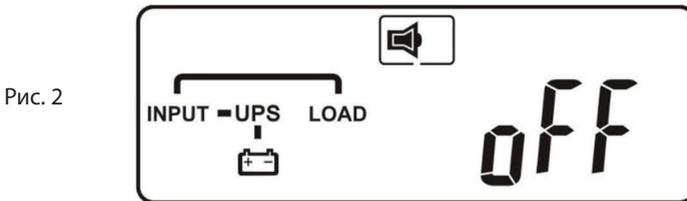
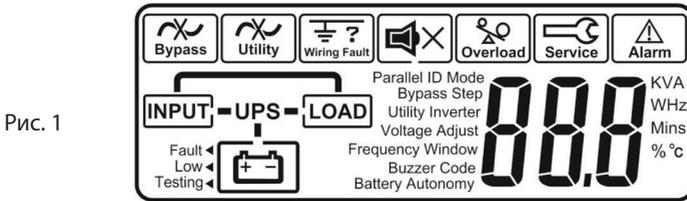
| РЕЖИМ РАБОТЫ ИБП  | ИНДИКАЦИЯ  | ЗУММЕР  |
|---|--|---|
| <p><b>НОРМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ</b><br/>Нормальный режим – on-line с двойным преобразованием</p>   | <p><b>СВЕТОДИОДЫ:</b> ровное свечение</p>  <p><b>ДИСПЛЕЙ:</b></p>      | Выключен  |
| <p><b>АВТОНОМНЫЙ РЕЖИМ</b><br/>Нагрузки питаются от батарей, подключенных к ИБП</p>   | <p><b>СВЕТОДИОДЫ:</b> ровное свечение</p>  <p><b>ДИСПЛЕЙ:</b></p>      | 1 сигнал каждую секунду   |
| <p><b>РЕЖИМ БАЙПАСА</b><br/>Нагрузки питаются напрямую от электросети. ИБП не защищает нагрузки. ИБП переходит на байпас после продолжительной работы в нормальном режиме с перегрузкой, после подачи сигнала общей аварии или когда он находится в режиме ожидания.</p>  | <p><b>СВЕТОДИОДЫ:</b> ровное свечение</p>  <p><b>ДИСПЛЕЙ:</b></p>      | <p>Выключен (если ИБП в режиме ожидания)</p> <p>Сигнал каждые 2 с (после продолжительной перегрузки или общей аварии)</p> |
| <p><b>ЭКОНОМИЧНЫЙ РЕЖИМ</b><br/>Нагрузки питаются прямо от электросети через цепь автоматического байпаса внутри ИБП. Выходные напряжение и частота такие же, как у электросети.</p>  | <p><b>СВЕТОДИОДЫ:</b> ровное свечение</p>  <p><b>ДИСПЛЕЙ:</b></p>   | Выключен  |
| <p><b>CVCF 50/60</b><br/>ИБП поддерживает выходное напряжение с заданной частотой 50 Гц или 60 Гц</p> <p> <b>ВНИМАНИЕ</b><br/>Этот режим доступен только для ИБП Кат. № 3 101 77 (выключатель на входе байпаса выключен)</p> | <p><b>СВЕТОДИОДЫ:</b> ровное свечение</p>  <p><b>ДИСПЛЕЙ:</b></p>  | Выключен  |

Установка режима работы описана в п. 4.6.

### 4.3 Процедура пуска

#### 4.3.1 Нормальный режим

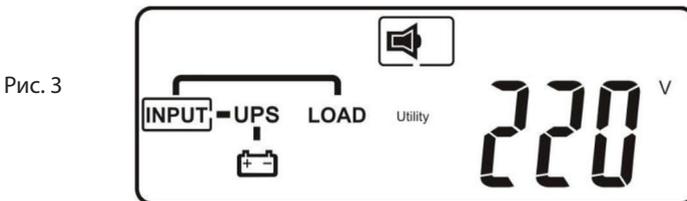
1. Подсоедините все кабели и установите крышку зажимов, как описано в п. 3.5.
2. Проверьте, что выключатели нагрузок, выключатель на сетевом входе ИБП и выключатель на входе байпаса (если имеется) находятся в положении ОТКЛ.
3. Переведите в положение ВКЛ. выключатель в распределительном щите и все выключатели на ИБП. Загорятся светодиоды  $\Lambda_{1,1}$  и  $\Lambda_{2,2}$ , указывая на наличие напряжения на сетевом входе и входе байпаса; начнут вращаться вентиляторы. Если запуск ИБП был успешным, то на дисплее последовательно отобразятся экраны, показанные на рис. 1 и 2.



### **ВНИМАНИЕ**

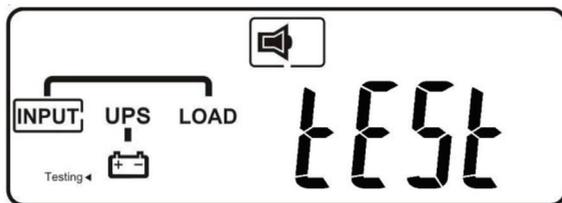
Когда ИБП находится в режиме ожидания, зарядное устройство активно, а нагрузки питаются через байпас.

4. Выполните настройки ИБП, описанные в п. 4.6.
5. Нажмите кнопку  и не отпускайте, пока не услышите два сигнала зуммера. Экран, показанный на рис. 2, сменится экраном, показанным на рис. 3.



ИБП запустит самотестирование. Во время самотестирования он на несколько секунд перейдет в автономный режим. Экран, показанный на рис. 3, сменится экраном, показанным на рис. 4.

Рис. 4



При успешном самотестировании экран, показанный на рис. 3, последовательно сменится экранами, показанными на рис. 5 и 6.

Рис. 5

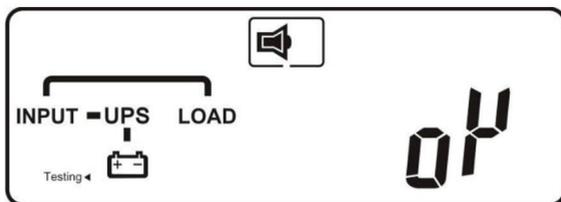
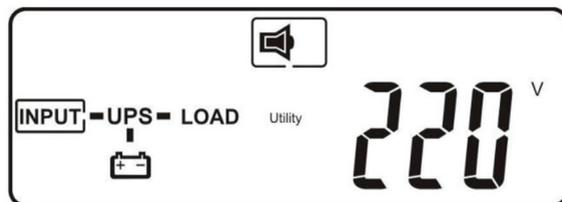
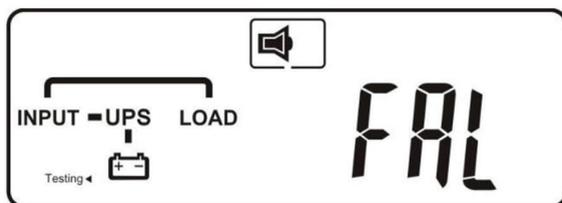


Рис. 6



Если самотестирование не было успешным, то экран, показанный на рис. 4, сменится экраном, показанным на рис. 7. На экране будет показан код ошибки или аварийное состояние.

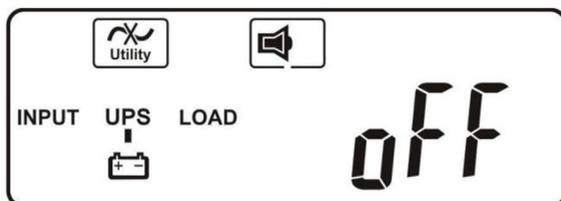
Рис. 7



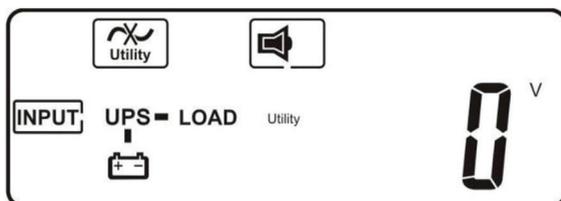
6. Процедура пуска выполнена. Убедитесь в том, что батареи полностью заряжены или что перед включением выключателей нагрузок ИБП был подсоединен к розетке электросети в течение не менее 8 часов.

### 4.3.2 Холодный старт

1. Проверьте, что к ИБП подключены внутренние батареи или внешние батарейные модули.
2. Нажмите кнопку  и не отпускайте, пока не услышите два сигнала зуммера. Отпустите кнопку. Дисплей будет иметь следующий вид:



3. Нажмите кнопку  снова и не отпускайте, пока не услышите два сигнала зуммера. Если не нажать кнопку второй раз в течение 10 секунд, то ИБП не выполнит холодный старт и выключится.
4. Через несколько секунд после второго нажатия кнопки ИБП переключится в автономный режим и нагрузки начнут получать питание. Загорится красный светодиод . При этом будет подаваться прерывистый звуковой сигнал. Дисплей будет иметь следующий вид:



5. Процедура пуска выполнена. Нагрузки будут получать питание, пока не истечет время автономной работы. Если впоследствии появится напряжение на входе ИБП, то он переключится для установки режима работы.

#### УКАЗАНИЕ

При холодном старте частота на выходе ИБП соответствует частоте на входе перед его последним выключением. Значение по умолчанию 50 Гц, но если перед выключением ИБП входная частота была 60 Гц, то после холодного старта выходная частота будет 60 Гц.

### 4.4 Выключение

1. Нажмите кнопку  и не отпускайте, пока не услышите два сигнала зуммера.
2. ИБП перестает работать в нормальном режиме и переключится в режим байпаса.



### ВНИМАНИЕ

Когда ИБП находится в режиме ожидания, нагрузки питаются через байпас.

3. Отключите выключатель сетевого входа и входа байпаса (доступно только в ИБП арт. 3 101 77). Через несколько секунд вентиляторы остановятся и ИБП отключится полностью.

### 4.5 Измерения, выполняемые ИБП

После включения ИБП можно проверить его настройки, нажимая кнопки  или .

Последовательность отображения:

- переменное напряжение на входе;
- частота на входе;
- выходное напряжение;
- выходная частота;
- уровень нагрузки в процентах;
- выходной ток;
- напряжение батареи;
- оставшееся время автономной работы (данная опция отсутствует в ИБП арт. 3 101 78);
- внутренняя температура ИБП;
- количество элементов питания в строке.

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

### 4.6 Настройки ИБП

После включения ИБП можно проверить его настройки, нажимая кнопку .

Для просмотра параметров используется кнопка .

Пока ИБП питает нагрузки, можно изменить только два параметра:

| ПАРАМЕТР                  | НАСТРОЙКА | ДИСПЛЕЙ  |
|---------------------------|-----------|--|
| BUZZER<br>(ЗУММЕР)        | ON        |    |
|                           | OFF       |    |
| TESTING<br>(ТЕСТ БАТАРЕИ) | OFF       |    |
|                           | ON        |  |

Чтобы изменить настройки зуммера, следует:

- нажать . Отобразится настройка зуммера.
- нажать кнопку , чтобы выбрать настройку ON (ВКЛ.) или OFF (ОТКЛ.);
- подтвердить выбор, нажав кнопку .

Тест батарей позволяет проверить их работу. Тест выполняется только когда батареи полностью заряжены, напряжение сети присутствует, и ИБП питает нагрузку. Чтобы выполнить тест батарей, следует:

- нажать .
- нажать кнопку , чтобы отобразить настройку теста батарей;
- нажать кнопку , чтобы выбрать настройку ON (ВКЛ.). ИБП перейдет в автономный режим на 10 секунд. Во время теста провала напряжения питания нагрузок не происходит;
- если в конце теста ИБП возвращается в нормальный режим без показа кода ошибки, значит, батареи работают исправно.

Изменить другие настройки можно только когда ИБП находится в режиме ожидания. В этом состоянии на нагрузки подается питание. Следовательно, все настройки выполняются до включения внешнего вводного выключателя.

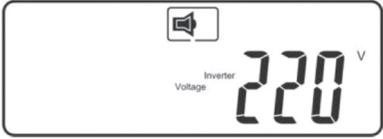
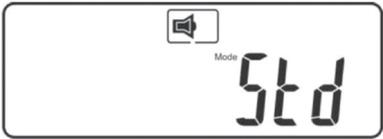
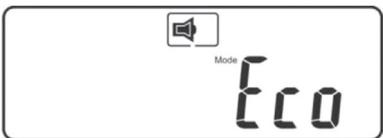
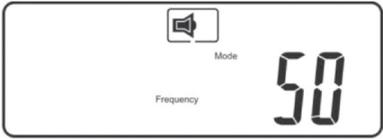
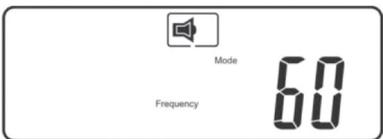
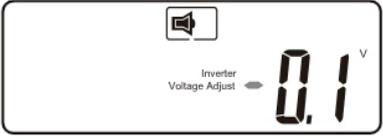
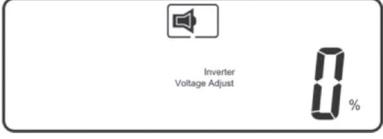
Чтобы изменить настройки ИБП, следует:

- одновременно нажать кнопки  и  приблизительно на три секунды, пока не раздастся два сигнала зуммера. На ЖК-дисплее появится первая настройка (зуммер):
- для прокручивания настроек используется кнопка .
- за исключением настроек зуммера и теста батарей, остальные настройки можно изменить, нажимая кнопку .
- после изменения настроек следует перейти к конечному экрану "End" и нажать кнопку , чтобы сохранить все изменения;
- ИБП перезапустится автоматически. Однако рекомендуется не подключать его к электросети в течение не менее 30 секунд.

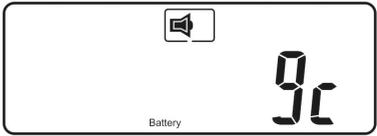
# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

| ПАРАМЕТР   | НАСТРОЙКА   | ДИСПЛЕЙ   |
|--|---|---|
| <b>BUZZER (ЗУММЕР)</b><br><i>(данная настройка этой процедурой не изменяется)</i>        | ON  | <br>Buzzer <b>ON</b>                       |
|  | OFF   | <br>Buzzer <b>OFF</b>                      |
| <b>TESTING (ТЕСТ БАТАРЕИ)</b><br><i>(данная настройка этой процедурой не изменяется)</i> | OFF   | <br>Testing <b>OFF</b>                     |
| <b>BYPASS VOLTAGE RANGE (ДИАПАЗОН НАПЯЖЕНИЯ БАЙПАСА)</b>                                 | <b>LOW</b><br>Настройка напряжения байпаса равна выбранному выходному напряжению $\pm 15\%$ .   | <br>Bypass Voltage Window <b>Lo</b>        |
|  | <b>HIGH</b><br>Настройка напряжения байпаса равна выбранному выходному напряжению $\pm 10\%$ .  | <br>Bypass Voltage Window <b>Hi</b>       |
| <b>BYPASS FREQUENCY RANGE (ИЗМЕНЕНИЕ ДИАПАЗОНА ЧАСТОТЫ БАЙПАСА)</b>                      | $\pm 1\text{ Hz}$<br>$\pm 3\text{ Hz}$<br>Если частота байпаса:<br>- находится в установленном диапазоне: выходная частота соответствует частоте байпаса;<br>- выходит за установленный диапазон, но не более чем на $\pm 10\text{ Гц}$ : выходная частота соответствует стандартным настройкам (50 или 60 Гц);<br>- отклоняется от стандартных настроек более чем на $\pm 10\text{ Гц}$ : ИБП переключится в автономный режим. | <br>Bypass Frequency Window <b>03</b> Hz |

| ПАРАМЕТР  | НАСТРОЙКА  | ДИСПЛЕЙ  |
|---|--|--|
| ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ   | 200 V<br>208 V<br>220 V<br>230 V<br>240 V  |    |
| MODE<br>(РЕЖИМ РАБОТЫ)<br><i>(см. п. 4.2)</i>                   | НОРМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ   |    |
|   | ЭКОНОМИЧНЫЙ РЕЖИМ  |    |
|   |  <b>CVCF 50 Hz</b><br><b>ВНИМАНИЕ</b><br>Этот режим доступен только для ИБП Кат. № 3 101 77 (включатель на входе байпаса выключен)  |    |
|   |  <b>CVCF 60 Hz</b><br><b>ВНИМАНИЕ</b><br>Этот режим доступен только для ИБП Кат. № 3 101 77 (включатель на входе байпаса выключен)   |   |
| OUTPUT VOLTAGE ADJUSTMENT<br>(РЕГУЛИРОВКА ВЫХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ) | 3 101 73, 3 101 74,<br>3 101 75, 3 101 76,<br>3 101 77<br><b>± 6.0V с дискретностью 0.1V</b><br>3 101 78<br><b>± 3 % с дискретностью 1 %</b><br>Если во время нормальной работы ИБП выходное напряжение немного выше или ниже нужного, то его можно скорректировать этой настройкой. |  |
|   |    |  |

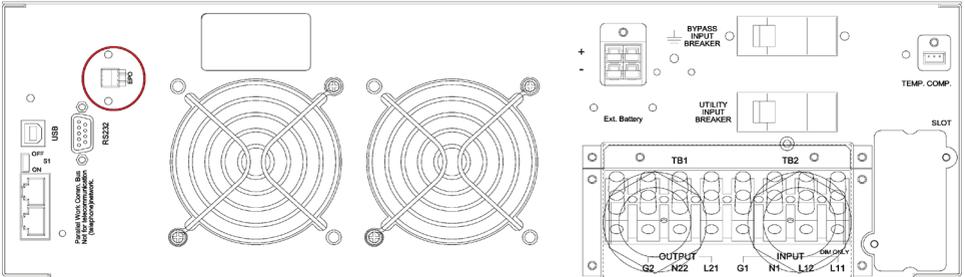
# DAKER DK Plus 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

| ПАРАМЕТР                        | НАСТРОЙКА   | ДИСПЛЕЙ  |
|---------------------------------|---|--|
| <b>ВНЕШНИЕ БАТАРЕЙНЫЕ ШКАФЫ</b> | <p><b>1с - 9с</b><br/>Выберите количество внешних батарейных шкафов, подключенных к ИБП</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ</b><br/>Данный параметр недоступен для ИБП арт. 3 101 78</p> |  |
| <b>КОНЕЧНЫЙ ЭКРАН</b>           | <p>Нажмите <b>Enter</b>, чтобы сохранить изменения</p>  |  |

## 4.7 Аварийное отключение питания

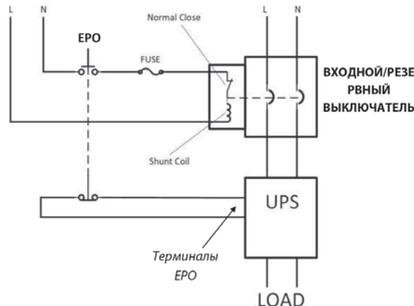
ИБП имеет внешний нормально замкнутый контакт, который может быть разомкнут для активации немедленной остановки ИБП.

Терминал EPO находится на задней панели ИБП и необходим для функционирования ИБП.



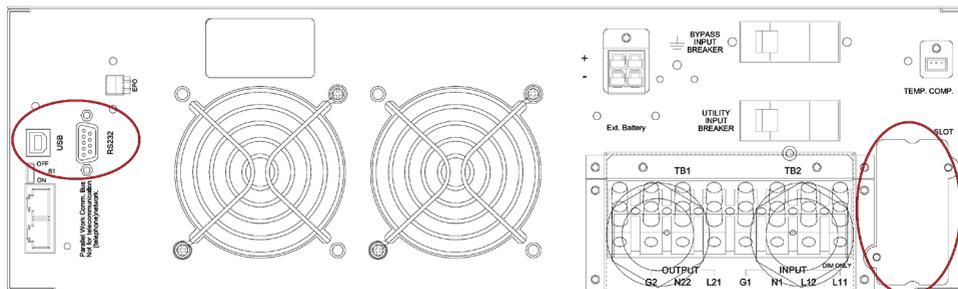
В дополнение к НЗ (нормально замкнутому) контакту кнопки EPO, подключенному к клеммам EPO ИБП, необходимо иметь НО (нормально разомкнутый) контакт, подключенный к катушке шунтирующего отключения обходного выключателя на распределительном щите. Таким образом, предотвращается дальнейшее питание нагрузки в любом режиме работы ИБП.

Примером электрической схемы является следующая схема:



### 4.8 Коммуникационные интерфейсы

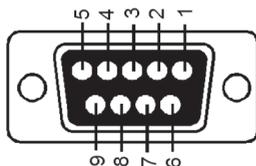
ИБП имеет один последовательный порт RS232, один порт USB (отсутствует в ИБП арт. 3 101 78) и один слот SNMP.



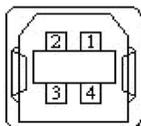
Для управления ИБП можно одновременно использовать только один интерфейс в следующем порядке приоритета:

- 1) опциональная интерфейсная плата;
- 2) USB;
- 3) RS232.

Назначение контактов портов RS232 и USB показано на рисунках ниже:



Контакт 3: RS-232 Rx  
 Контакт 2: RS-232 Tx  
 Контакт 5: Земля



Контакт 1: VCC (+5 V)  
 Контакт 2: D-  
 Контакт 3: D+  
 Контакт 4: Земля

Версии программного обеспечения можно скачать с сайта <http://www.upslegrand.ru>

## 5 Устранение неисправностей

| ИНДИКАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТИ  | ДИАГНОСТИКА  | ДЕЙСТВИЯ ПО УСТРАНЕНИЮ  |
|--|--|---|
| <p>Светодиодный индикатор НЕИСПРАВНОСТЬ </p> <p>Проверьте код ошибки на экране (см. таблицу кодов ошибки)</p> | <p>Er05, Er39</p>  <p>прерывистый звуковой сигнал</p> | <p>Батареи не в норме. Проверьте подключения батарей и проверьте уровень заряда, измерив их напряжение. При необходимости зарядите батареи в течение 8 ч.</p> <p>Если проблема не устраняется или при необходимости замены батарей обратитесь в службу технической поддержки LEGRAND.</p> |
|  | <p>Er12</p>  <p>непрерывный звуковой сигнал</p>       | <p>Отсоединяйте неприоритетные нагрузки от выхода ИБП, пока перегрузка не исчезнет. Проверьте, нет ли короткого замыкания на между выходными кабелями вследствие нарушения изоляции. Замените кабели при необходимости.</p>   |
|  | <p>Er11, Er14</p> <p>прерывистый звуковой сигнал</p>   | <p>Проверьте исправность работы вентиляторов. Если проблема не устраняется или при необходимости их замены, обратитесь в службу технической поддержки LEGRAND.</p>  |
|  | <p>Er 24</p>   | <p>При работе ИБП в режиме преобразования частоты (CVCF) запрещается включать вход байпаса. Данный режим работы доступен только для Кат. № 3 101 77.</p>  |
|  | <p>прочие коды ошибки</p>  | <p>Проверьте по таблице кодов ошибки. Если проблема не исчезает, обратитесь в службу технической поддержки LEGRAND.</p>   |
| <p>ИБП не работает в автономном режиме или время автономной работе короче указанного в технических характеристиках.</p>  | <p>-</p>   | <p>Если время автономной работы остается неудовлетворительным после 8-часовой зарядки батареи, то обратитесь в службу технической поддержки LEGRAND.</p>  |
| <p>ИБП работает нормально, но питание на нагрузки не подается.</p>   | <p>-</p>   | <p>Проверьте правильно ли подключены кабели и включен ли внешний выходной выключатель. Если проблема не исчезает, обратитесь в службу технической поддержки LEGRAND.</p>  |

## 5 Устранение неисправностей

| ИНДИКАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТИ | ДИАГНОСТИКА | ДЕЙСТВИЯ ПО УСТРАНЕНИЮ  |
|-------------------------|-------------|---|
| Странный шум или запах  | -           | Немедленно выключите ИБП.<br>Отключите выключатель в распределительном щите и выключатель на сетевом входе ИБП.<br>Обратитесь в службу технической поддержки LEGRAND. |

Таблица кодов ошибки

| КОД ОШИБКИ  | ЗНАЧЕНИЕ  |
|-------------|---|
| <b>Er05</b> | Частичный или полный разряд батареи   |
| <b>Er06</b> | Короткое замыкание на выходе  |
| <b>Er07</b> | Аварийное отключение питания  |
| <b>Er11</b> | Перегрев ИБП  |
| <b>Er12</b> | Перегрузка инвертора  |
| <b>Er14</b> | Неисправны вентиляторы  |
| <b>Er24</b> | Работа ИБП в режиме преобразования частоты (CVCF) с включённым входом байпаса |
| <b>Er28</b> | Перегрузка байпаса  |
| <b>Er39</b> | При пуске ИБП обнаружена неисправность батарей                                |

## **6 Хранение и утилизация**

### **6.1 Хранение**

ИБП следует хранить в помещении при температуре от 0°C до +50°C и влажности менее 90% (без образования конденсата).

Чтобы обеспечить максимальный срок службы батарей, ИБП Daker DK Plus Кат. №№ 3 101 73 и 3 101 74 следует хранить в помещении при температуре от +20°C до +25°C.

Внутри ИБП установлены свинцово-кислотные батареи (VRLA), не требующие обслуживания. Батареи следует заряжать в течение 12 часов каждые 3 месяца, подключив ИБП к электросети и включив выключатель сетевого входа на задней панели ИБП. При температуре хранения более +25°C повторяйте эту процедуру каждые два месяца.



#### **ВНИМАНИЕ**

Запрещается хранить ИБП с полностью или частично разряженными батареями.

Компания LEGRAND не несет ответственности за любые повреждения или некорректную работу ИБП вследствие нарушения правил хранения.

### **6.2 Утилизация**



#### **ОПАСНО**

Демонтаж и утилизацию должны выполнять только квалифицированные специалисты. Данные инструкции носят информационный характер, поскольку в каждой стране действуют собственные правила утилизации электронного оборудования и опасных отходов, к которым относятся аккумуляторные батареи. Необходимо тщательно соблюдать нормативные документы, действующие в стране применения оборудования.

Запрещается выбрасывать его компоненты вместе с бытовым мусором.

Батареи следует сдавать в организацию, занимающуюся утилизацией опасных отходов. Запрещается выбрасывать их вместе с бытовым мусором.

По поводу утилизации батарей обращайтесь в соответствующие организации в своей стране.



Pb



#### **ВНИМАНИЕ**

Батареи представляют опасность с точки зрения короткого замыкания и поражения электрическим током.

При обращении с батареями строго следуйте указаниям раздела 2.

Перед утилизацией ИБП подлежит разборке. Эти операции выполняют, надев индивидуальные средства защиты.

ИБП разбирают на компоненты, сортируя их по материалу: пластик, металлы, включая медь, и т. д. в соответствии с нормативами по утилизации отходов, действующими в вашей стране. Хранить разобранные компоненты ИБП перед утилизацией следует в безопасном месте, защищенном от атмосферных осадков во избежание засорения почвы и грунтовых вод.

Электронные компоненты утилизируют в соответствии с действующими стандартами.



## 7 Технические характеристики

|   | 3 101 73  | 3 101 74 |
|---|---|----------|
| <b>Общие характеристики</b>                                 |   |          |
| Номинальная мощность (ВА)                                   | 5000  | 6000     |
| Активная мощность (Вт)                                      | 5000  | 6000     |
| Технология  | on-line, двойное преобразование, класс VFI-SS-111                               |          |
| Форма сигнала   | синусоидальная  |          |
| Байпас  | внутренний автоматический байпас<br>внешний сервисный байпас (опция)            |          |
| Время переключения питания с электросети на АКБ             | 0 мс  |          |
| <b>Входные характеристики</b>                               |   |          |
| Подключения на входе  | Клеммные колодки  |          |
| Номинальное входное напряжение                              | 230 В   |          |
| Диапазон входного напряжения                                | от 176 до 280 В при полной нагрузке   |          |
| Номинальная входная частота                                 | 50/60 Гц ± 5%   |          |
| Максимальный ток на входе                                   | 27,5 А  | 33 А     |
| Суммарный коэффициент гармонических искажений тока на входе | THDi < 3%   |          |
| Коэффициент мощности на входе                               | ≥ 0,99 (при полной линейной нагрузке)   |          |
| Количество фаз на входе                                     | 1 фаза  |          |
| <b>Выходные характеристики</b>                              |   |          |
| Выходные розетки  | (8) 10А,<br>IEC 320-C13<br>+<br>(2) 16А<br>IEC 320-C19<br>+<br>клеммные колодки |          |
| Номинальное выходное напряжение                             | 230 В ± 1%,<br>регулируемое 200/208/220/230/240 В                               |          |
| Номинальная выходная частота                                | 50/60 Гц ± 0,1%   |          |
| Крест-фактор  | 3:1   |          |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

|  | 3 101 73  | 3 101 74 |
|--|---|----------|
| Суммарный коэффициент гармонических искажений тока на выходе | < 3% (при полной линейной нагрузке)<br>< 7% при полной нелинейной нагрузке  |          |
| КПД  | до 94%  |          |
| Перегрузочная способность                                    | 101%-105% длительно<br>106%-120% в течение 600-30 сек. (линейный спад)<br>126%-150% в течение 30-0.16 сек. (линейный спад)  |          |
| Количество фаз на выходе                                     | 1 фаза  |          |
| <b>Аккумуляторная батарея и зарядное устройство</b>          |   |          |
| Количество батарей   | 20  |          |
| Тип батарей  | свинцово-кислотные герметичные необслуживаемые (VRLA)   |          |
| Емкость одной батареи  | 12 В пост. тока - 5 Ач  |          |
| Время автономной работы                                      | ≤5 мин.   |          |
| Расширение числа батарей                                     | Да  |          |
| Максимальный ток заряда                                      | 1,86 А  |          |
| Время зарядки (до 90%)                                       | 4 ч   |          |
| <b>Настройка и управление</b>                                |   |          |
| Дисплей и индикаторы   | шесть кнопок и пять светодиодов для контроля в реальном времени состояния и основных параметров ИБП   |          |
| Коммуникационные порты                                       | RS232 и USB, слот для сетевой платы   |          |
| Программное обеспечение                                      | ПО для ОС Windows и Linux доступно на сайте:<br><a href="http://www.upslegrand.ru">http://www.upslegrand.ru</a><br>- отображение всех выполняемых операций и диагностических данных в случае возникновения проблем;<br>- настройка специальных функций.<br>Скачивается бесплатно с сайта<br><a href="http://www.upslegrand.ru">http://www.upslegrand.ru</a> |          |
| Защита   | Электронная защита от перегрузок и коротких замыканий.<br>Аварийное отключение питания (EPO).<br>Защита от перегрева  |          |

## 7 Технические характеристики

|   | 3 101 73                           | 3 101 74 |
|---|------------------------------------|----------|
| <b>Механические характеристики</b>              |                                    |          |
| Размеры В x Ш x Г (мм)                          | 440 x 176 (4U) x 680               |          |
| Масса нетто (кг)                                | 60                                 |          |
| <b>Условия окружающей среды</b>                 |                                    |          |
| Рабочая температура                             | 0°C ... +40°C                      |          |
| Относительная влажность воздуха                 | от 20% до 80% (без конденсации)    |          |
| Температура хранения                            | +20°C ... +25°C                    |          |
| Уровень шума на расстоянии 1 м                  | < 50 дБ                            |          |
| Степень защиты                                  | IP 21                              |          |
| Рассеиваемое тепло (БТЕ/ч)                      | 892                                | 1300     |
| <b>Соответствие нормативным документам</b>      |                                    |          |
| Безопасность                                    | Директива 2014/35/EU<br>EN 62040-1 |          |
| ЭМС   | Директива 2014/30/EU<br>EN 62040-2 |          |
| Общие технические требования и методы испытаний | EN 62040-3                         |          |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

|   | 3 101 75   | 3 101 76 | 3 101 77                              | 3 101 78                             |
|---|--|----------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Общие характеристики</b>                                 |  |          |                                       |                                      |
| Номинальная мощность (ВА)                                   | 5000   | 6000     | 10000                                 | 10000                                |
| Активная мощность (Вт)                                      | 5000   | 6000     | 10000                                 | 9000                                 |
| Технология  | on-line, двойное преобразование, класс VFI-SS-111                    |          |                                       |                                      |
| Форма сигнала   | синусоидальная   |          |                                       |                                      |
| Байпас  | внутренний автоматический байпас<br>внешний сервисный байпас (опция) |          | линия внешнего байпаса (двойной вход) | внутренний автоматический байпас     |
| <b>Входные характеристики</b>                               |  |          |                                       |                                      |
| Подключения на входе  | Клеммные колодки   |          |                                       |                                      |
| Номинальное входное напряжение                              | 230 В  |          |                                       | 380 В                                |
| Диапазон входного напряжения                                | от 176 до 280 В при полной нагрузке                                  |          |                                       | от 305 до 485 В при полной нагрузке  |
| Номинальная входная частота                                 | 50/60 Гц ± 5%  |          |                                       |                                      |
| Максимальный ток на входе                                   | 27,5 А   | 33 А     | 56 А                                  | 54 А<br>(Режим байпаса)              |
| Суммарный коэффициент гармонических искажений тока на входе | THDi < 3%  |          |                                       |                                      |
| Коэффициент мощности на входе                               | ≥ 0,99 (при полной линейной нагрузке)                                |          |                                       | ≥ 0,9 (при полной линейной нагрузке) |
| Количество фаз на входе                                     | 1 фаза   |          |                                       | 3 фазы                               |
| <b>Выходные характеристики</b>                              |  |          |                                       |                                      |
| Выходы  | Клеммные колодки   |          |                                       |                                      |
| Номинальное выходное напряжение                             | 230 В ± 1%<br>регулируемое 200/208/220/230/240 В                     |          |                                       |                                      |
| Номинальная выходная частота                                | 50/60 Гц ± 0,1%  |          |                                       |                                      |

## 7 Технические характеристики

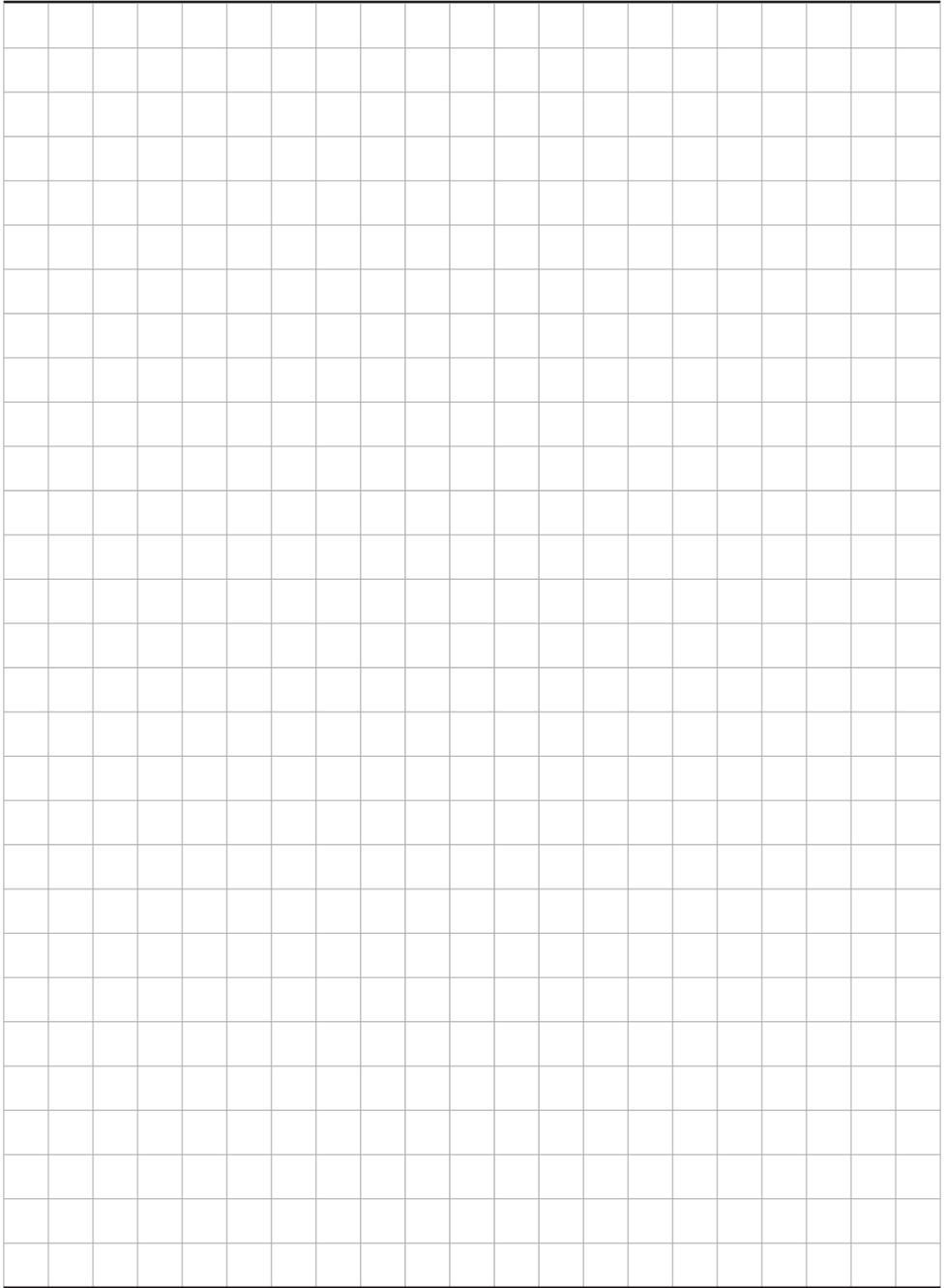
|  | 3 101 75  | 3 101 76 | 3 101 77             | 3 101 78 |
|--|---|----------|----------------------|----------|
| Крест-фактор   | 3:1   |          |                      |          |
| Суммарный коэффициент гармонических искажений тока на выходе | <p>&lt; 3% (при полной линейной нагрузке)<br/>&lt; 7% при полной нелинейной нагрузке</p>  |          |                      |          |
| КПД  | до 94%  |          | до 90%               |          |
| Перегрузочная способность                                    | <p>101%-105% длительно<br/>106%-120% в течение 600-30 сек. (линейный спад)<br/>126%-150% в течение 30-0.16 сек. (линейный спад)</p>   |          |                      |          |
| Количество фаз на выходе                                     | 1 фаза  |          |                      |          |
| <b>Зарядное устройство</b>                                   |   |          |                      |          |
| Номинальное напряжение батареи                               | 240 В пост. тока  |          |                      |          |
| Максимальный ток заряда                                      | 1,86 А пост. тока   |          |                      |          |
| Время зарядки (до 90%)                                       | 4 ч   |          |                      |          |
| <b>Настройка и управление</b>                                |   |          |                      |          |
| Дисплей и индикаторы   | шесть кнопок и пять светодиодов для контроля в реальном времени состояния и основных параметров ИБП   |          |                      |          |
| Коммуникационные порты                                       | RS232 и USB (отсутствует в ИБП арт. 3 101 78),<br>слот для сетевой платы  |          |                      |          |
| Разработка программного обеспечения                          | <p>ПО для ОС Windows и Linux доступно на сайте:<br/><a href="http://www.upslegrand.ru">http://www.upslegrand.ru</a><br/>- отображение всех данных о работе и диагностика ИБП в случае возникновения проблем,<br/>- установка специальных функций,<br/>Скачивается бесплатно с сайта <a href="http://www.upslegrand.ru">http://www.upslegrand.ru</a></p> |          |                      |          |
| Защита   | <p>Электронная защита от перегрузок и коротких замыканий<br/>Защита от обратного тока<br/>Аварийное отключение питания (EPO)<br/>Защита от перегрева</p>  |          |                      |          |
| <b>Механические характеристики</b>                           |   |          |                      |          |
| Размеры В x Ш x Г (мм)                                       | 440 x 88 (2U) x 680   |          | 440 x 132 (3U) x 680 |          |
| Масса нетто (кг)   | 25  |          | 28                   |          |

# DAKER DK Plus

## 5 kVA - 6 kVA - 10 kVA

|   | 3 101 75                           | 3 101 76 | 3 101 77 | 3 101 78 |
|---|------------------------------------|----------|----------|----------|
| <b>Условия окружающей среды</b>                 |                                    |          |          |          |
| Рабочая температура                             | 0°C ... +40°C                      |          |          |          |
| Относительная влажность воздуха                 | от 20% до 80% (без конденсации)    |          |          |          |
| Температура хранения                            | 0°C ... +40°C                      |          |          |          |
| Уровень шума на расстоянии 1 м                  | < 50 дБ                            |          |          |          |
| Степень защиты                                  | IP 21                              |          |          |          |
| Рассеиваемое тепло (БТЕ/ч)                      | 892                                | 1300     | 1636     | 1636     |
| <b>Соответствие нормативным документам</b>      |                                    |          |          |          |
| Безопасность                                    | Директива 2014/35/EU<br>EN 62040-1 |          |          |          |
| ЭМС   | Директива 2014/30/EU<br>EN 62040-2 |          |          |          |
| Общие технические требования и методы испытаний | EN 62040-3                         |          |          |          |





LEGRAND  
Pro and Consumer Service  
BP 30076 - 87002  
LIMOGES CEDEX FRANCE  
[www.legrand.com](http://www.legrand.com)