



DAKER DK Plus 1 kVA - 2 kVA - 3 kVA

FR

FRANÇAIS

3

EN

ENGLISH

33



Table des matières

1	Introduction	4
1.1	Utilisation du manuel	4
1.2	Conditions de garantie	5
1.3	Copyright	5
2.	Consignes de Sécurité	6
3.	Installation	8
3.1	Contenu de l'emballage	8
3.2	Configuration Tower	9
3.2.1	UPS	9
3.2.2	UPS + armoire batteries (option)	10
3.3	Configuration Rack	11
3.4	Panneau postérieur	13
3.5	Procédure d'installation	14
4.	Fonctionnement	15
4.1	Panneau contrôle	15
4.1.1	Panneau LCD	15
4.1.2	Description de l'écran	16
4.2	Modalités de fonctionnement	17
4.3	Procédure de mise en service	18
4.3.1	Mode normal	18
4.3.2	Démarrage à froid	18
4.4	Arrêt	19
4.5	Mesures UPS	19
4.6	Réglages UPS	20
4.7	Raccourcis de réglage	25
4.8	Blocage d'urgence à distance EPO	25
4.9	Dispositifs de communication	26
5.	Recherche des causes d'anomalie	27
6.	Stockage et démontage	29
6.1	Stockage	29
6.2	Démontage	29
7.	Caractéristiques techniques	30

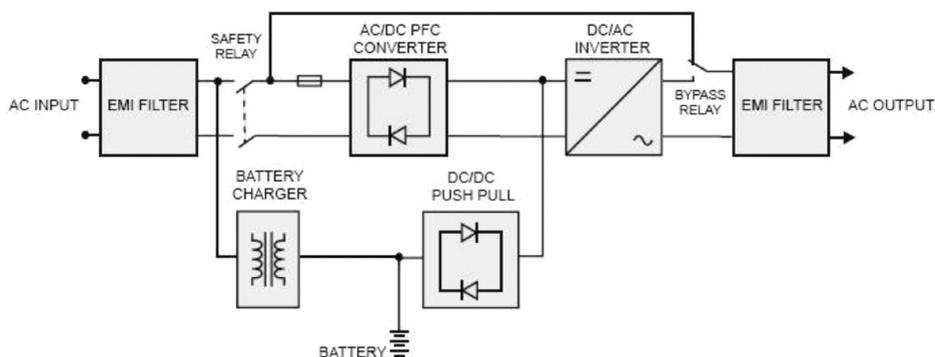
Nous vous félicitons d'avoir fait l'achat d'un produit LEGRAND !

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 l'architecture du système UPS :



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 inadéquat 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'UPS 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'UPS.

- 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'UPS mais le replacer dans son emballage et le retourner au revendeur ou au distributeur.
- Avant de faire fonctionner l'UPS ou de connecter toute charge, veiller à s'assurer que l'UPS est branché à une alimentation électrique reliée à la terre.
- La charge appliquée ne doit pas excéder celle indiquée sur l'étiquette de l'UPS.
- Le bouton ON/OFF de l'UPS n'isole pas électriquement les parties internes. Pour isoler l'UPS, le débrancher de la prise d'alimentation sur secteur.
- Ne pas tenter d'ouvrir ou de démonter l'UPS ; 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.
- La prise d'alimentation sur secteur de l'UPS doit être installée près de l'UPS 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'UPS.
- Ne pas brancher d'imprimantes laser à la sortie de l'UPS (ces imprimantes présentant un courant élevé au démarrage).
- L'UPS dispose de sa propre source d'énergie interne (batteries). Dans le cas où l'UPS serait allumé en l'absence d'alimentation CA disponible, une tension dangereuse est présente sur les prises de sortie.
-  **Les batteries internes de l'UPS 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.

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'UPS 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'UPS.
- Veiller à ce qu'aucun liquide ou objet étranger ne pénètre à l'intérieur de l'UPS.
- L'UPS est prévu pour une installation interne dans un environnement ventilé et contrôlé (0°C/+32°F - 40°C/+104°F, 20%-80% en l'absence de condensation). Ne pas installer l'UPS dans un environnement exposé à 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'UPS.
- Pour prévenir les risques de dommages et pour ne pas compromettre la sécurité, veiller à ce que l'UPS reste à distance des flammes et de tout dispositif susceptible de produire des étincelles.
- Ne pas brancher l'entrée de l'UPS à sa sortie.
- Ne pas brancher de prise multiple ni de para-surtenseur à l'UPS.
- Pour réduire le risque de surchauffe de l'UPS, ne pas masquer les ventilateurs de refroidissement et veiller à garantir un dégagement de 20 cm à hauteur du panneau postérieur de l'UPS. Éviter d'exposer l'UPS au rayonnement solaire direct et de l'installer à proximité d'équipements constituant une source de chaleur (radiateurs ou autre).
- Débrancher l'UPS avant de procéder au nettoyage et ne pas utiliser de liquides ni de détergents en spray.
- Ne pas installer l'UPS à proximité d'appareillages qui génèrent des champs électromagnétiques intenses ni à proximité d'appareillages sensibles aux champs électromagnétiques.



ATTENTION

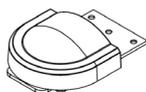
Tous les UPS sont produits de la catégorie C2 selon la norme EN 62040-2. Dans un environnement résidentiel, le produit objet du présent manuel peut causer des interférences radio; dans ce cas, l'utilisateur doit adopter des mesures supplémentaires.

3.1 Contenu de l'emballage

Contrôler le contenu de l'emballage :

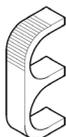
- manuel d'installation ;
- 2 câbles pour sortie IEC ;
- 1 câble pour entrée IEC ;
- 1 câble de communication USB ;
- kit accessoires tower/rack comme indiqué sur la figure suivante :

A1



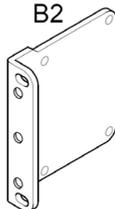
4 pcs

B1



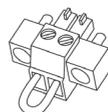
2 pcs

B2



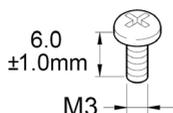
2 pcs

C



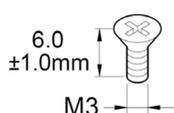
1 pcs

S1



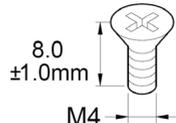
2 pcs

S2



8 pcs

S3

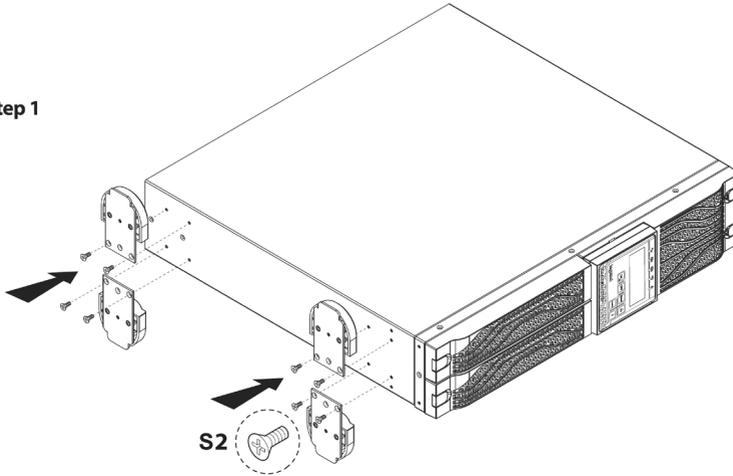


6 pcs

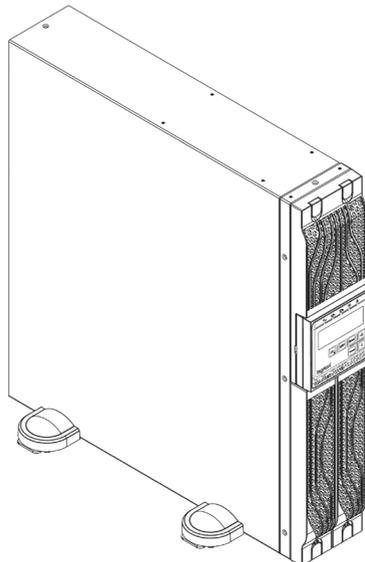
3.2 Configuration Tower

3.2.1 UPS

Step 1



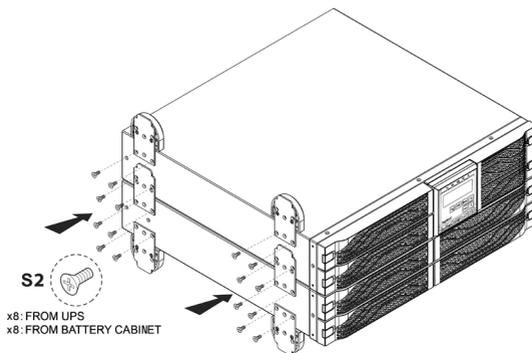
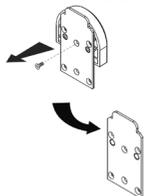
Step 2



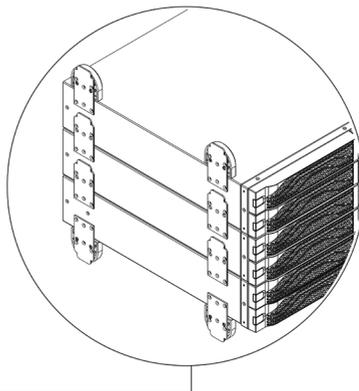
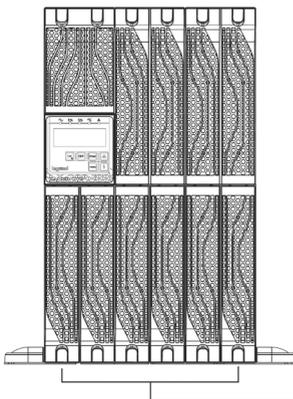
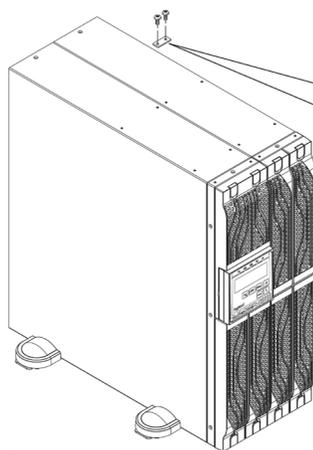
3.2.2 UPS + armoire batteries (option)

Step 1

THIS PART COMES FROM THE BATTERY CABINET



Step 2

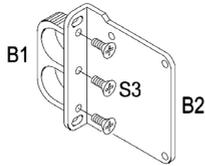


3.3 Configuration Rack

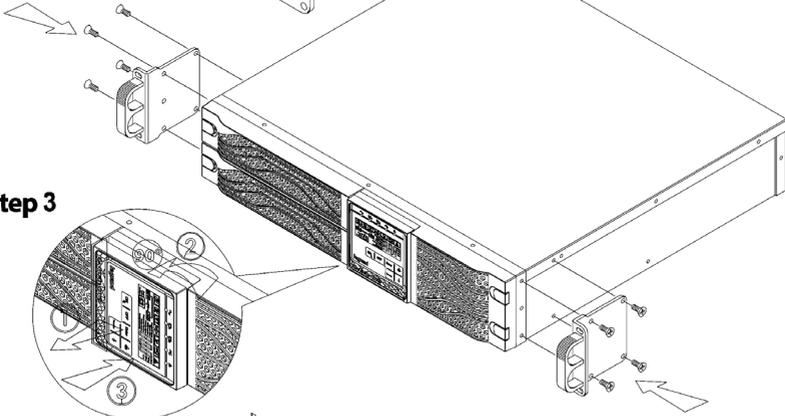
INDICATION

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.

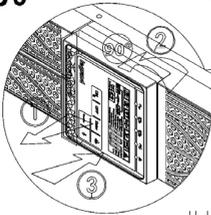
Step 1



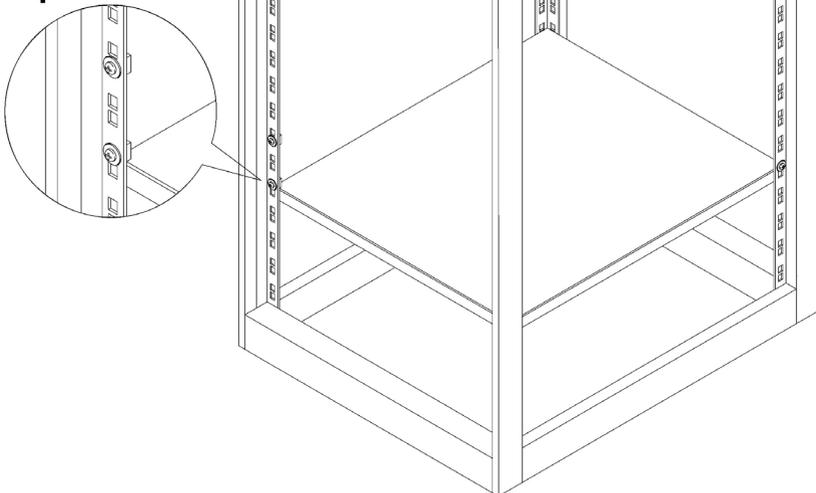
Step 2



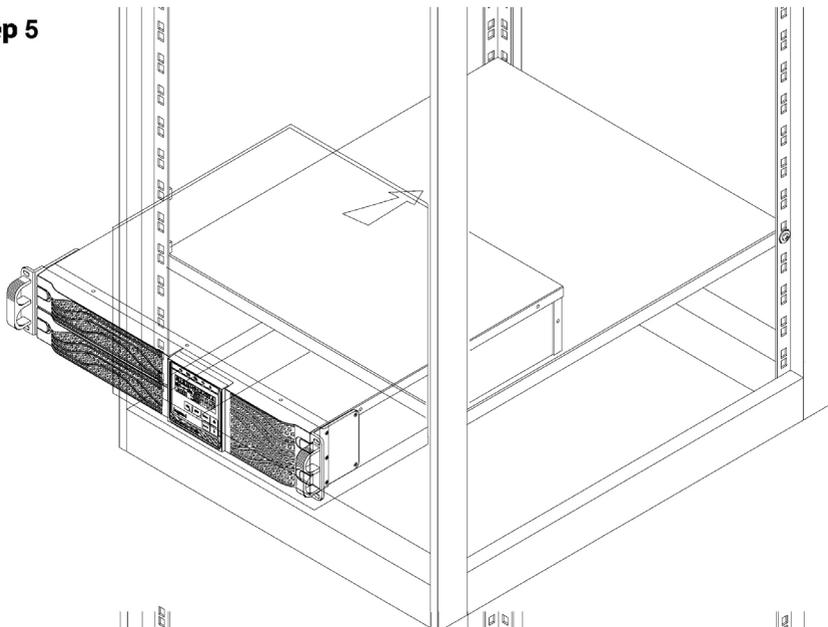
Step 3



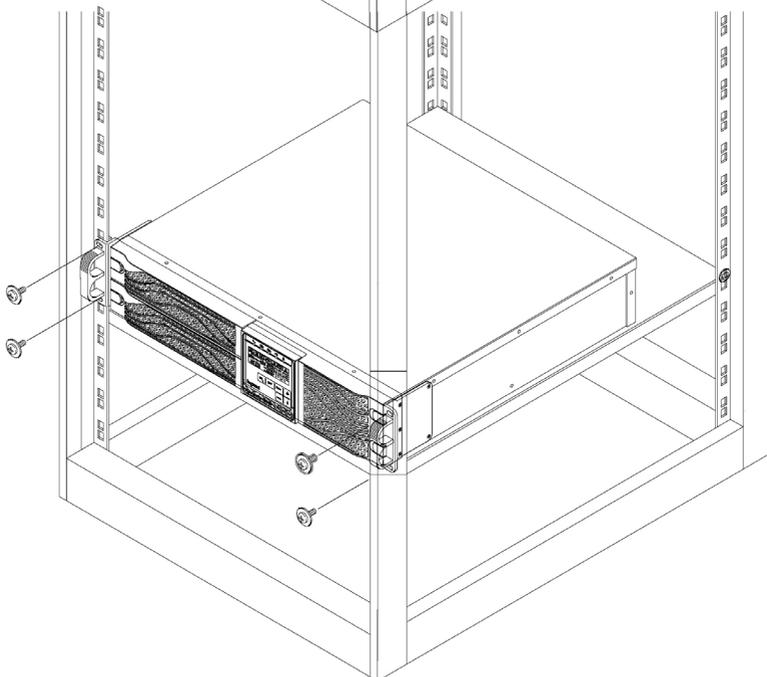
Step 4



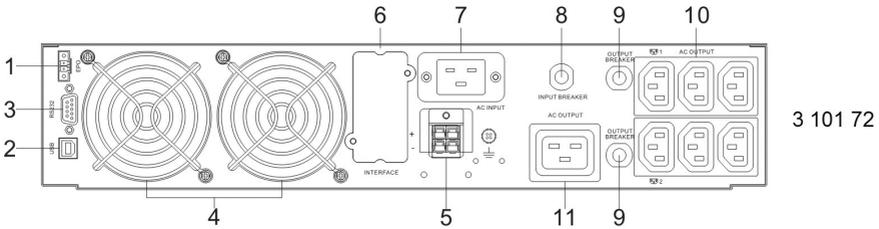
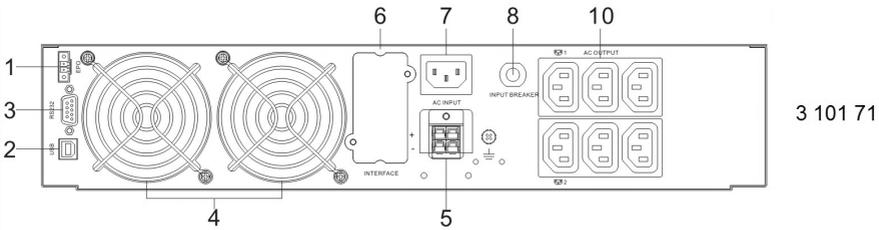
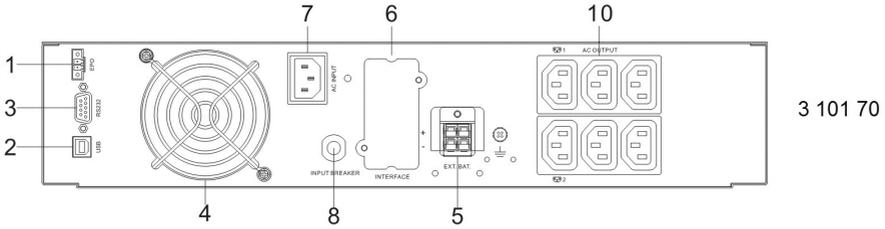
Step 5



Step 6



3.4 Panneau postérieur

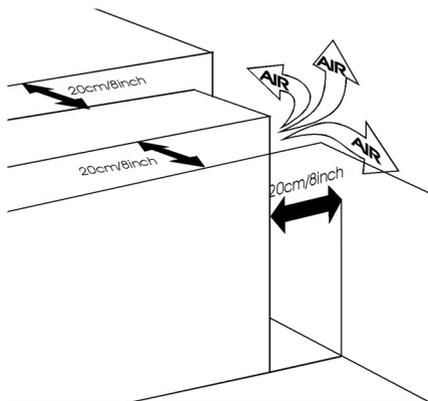


1. Blocage d'urgence à distance EPO
2. Port RS-232
3. Port USB
4. Ventilateurs de refroidissement
5. Connecteur externe batteries
6. Logement SNMP
7. Sortie connexion entrée CA
8. Interrupteur thermique entrée
9. Interrupteur thermique sortie
10. Sorties IEC 10A
11. Sortie IEC 16A

3.5 Procédure d'installation**ATTENTION :**

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

1. Positionner l'UPS de telle sorte que les ventilateurs de refroidissement ne soient pas obstrués comme indiqué sur la figure suivante :



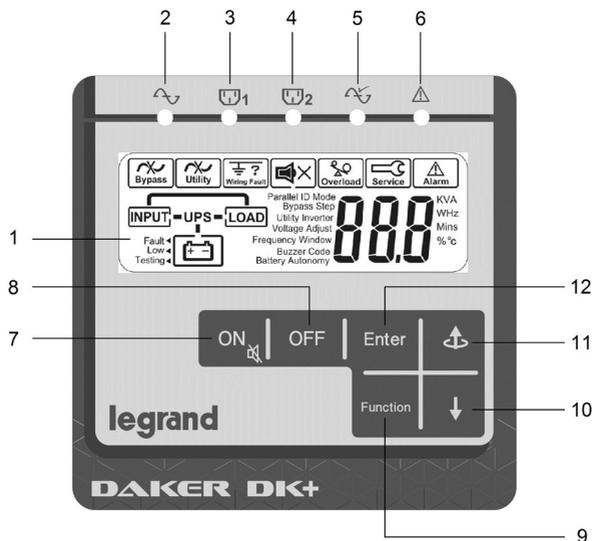
2. Brancher les câbles de l'entrée et de la sortie IEC à des sorties appropriées.
3. Brancher les charges aux câbles de sortie IEC, en s'assurant au préalable que les interrupteurs des différentes charges sont sur la position OFF.
4. Brancher le câble d'entrée UPS à une prise d'alimentation à tension et courant appropriés.

DAKER DK Plus 1 kVA - 2 kVA - 3 kVA

4 Fonctionnement

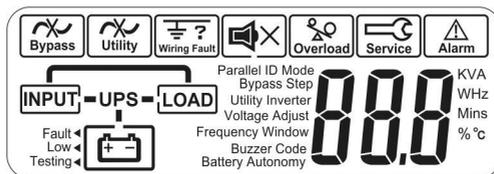
4.1 Panneau contrôle

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 (160 V – 288 V). Le voyant clignote si la tension d'alimentation sur secteur est inférieure aux limites admises (120 V – 159 V).
③ ④	Les voyants verts indiquent que les sorties programmable 1 et 2 sont activées.
⑤	Le voyant vert clignote si l'UPS est en mode de by-pass. Le voyant vert fixe indique que l'UPS est en mode ECO.
⑥	La LED rouge fixe indique qu'il ya une alarme
⑦	Alimentation UPS ON/Alarme mute
⑧	Alimentation UPS 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 le réglage de l'UPS.
⑫	Confirmer un réglage modifié

4.1.2 Description de l'écran



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

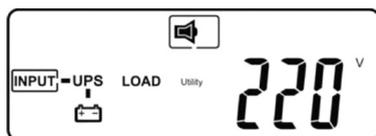
4.2 Modalités de fonctionnement

MODALITÉ DE FONCTIONNEMENT DE L'UPS	LED	AVERTISSEUR SONORE
MODE NORMAL	fixe  ,  , 	Mute
MODALITÉ STOCKAGE ÉNERGIE	fixe  ,  , 	Bip à chaque seconde
MODE BY-PASS (voir paragraphe 4.7)	fixe  ,  ,  clignotant 	Bip toutes les 2 secondes
MODE ÉCO Les charges sont alimentées directement sur secteur à travers le circuit de by-pass automatique intégré à l'UPS. La tension de sortie et la fréquence sont identiques à l'alimentation sur secteur.	Fixe  ,  ,  , 	Mute
CF 50/60 L'UPS maintient constante la fréquence de sortie sur 50 Hz ou 60 Hz.	fixe  ,  , 	Mute

4.3 Procédure de mise en service

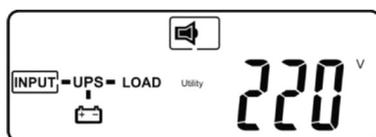
4.3.1 Mode normal

1. S'assurer que l'interrupteur thermique en sortie n'est pas intervenu. Si c'est le cas, le réarmer.
2. Brancher le câble de l'entrée UPS à la prise sur secteur.
3. L'UPS se replace en mode stand-by en l'espace de 5 secondes. Le voyant vert  s'allume si la tension d'entrée est dans les limites admissibles et les ventilateurs tournent. Le chargeur de batterie est actif. Dans cette condition, les charges ne sont pas alimentées. L'écran affiche la figure suivante :



4. Appuyer sur la touche ON  et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que l'avertisseur sonore émette deux signaux.

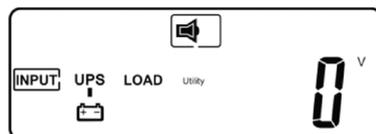
Les voyants verts   s'allument. L'écran affiche la figure suivante :



5. La procédure de mise en service est terminée. S'assurer que les batteries sont chargées à 100% ou que l'UPS a été branché au logement mural au moins 4 heures avant le branchement des charges.

4.3.2 Démarrage à froid

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

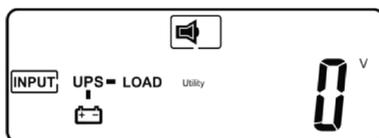


3. Appuyer à nouveau sur la touche ON  et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que l'avertisseur sonore émette deux signaux. Si la touche de deuxième confirmation n'est pas enfoncée dans les 10 secondes, l'UPS n'effectue pas le démarrage à froid et s'éteint au bout.

DAKER DK Plus

1 kVA - 2 kVA - 3 kVA

4. Quelques secondes après la deuxième confirmation, l'UPS se rallume en mode de stockage énergie et les charges sont alimentées. Le voyant d'alarme  et les voyants verts   s'allument. Un signal sonore intermittent d'alarme est émis. L'écran affiche la figure suivante :



5. La procédure de mise en service est terminée. Si l'UPS n'est pas à la sortie sur secteur, les charges sont alimentées jusqu'au terme du temps de backup.

INDICATION

La fréquence de sortie est la même que celle présente sur l'entrée avant l'arrêt de l'UPS. La valeur par défaut est de 50 Hz mais si avant l'arrêt de l'UPS, la fréquence d'entrée était de 60 Hz, la fréquence de sortie après le démarrage à froid est de 60 Hz.

4.4 Arrêt

- Maintenir enfoncée la touche OFF  jusqu'à ce que l'avertisseur sonore émette deux signaux.
- L'UPS cesse d'alimenter les charges et se replace en mode de stand-by. Les voyants verts   s'éteignent. Les ventilateurs continuent de tourner.
- Débrancher l'UPS du logement mural si une tension d'entrée est encore présente. Au bout de 10 secondes, les ventilateurs cessent de fonctionner et l'UPS est complètement arrêté.

4.5 Mesures UPS

Après allumage de l'UPS, il est possible de contrôler les mesures de l'UPS en appuyant sur la touche UP  ou DOWN .

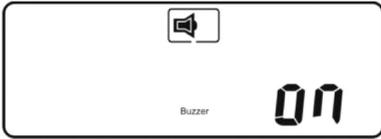
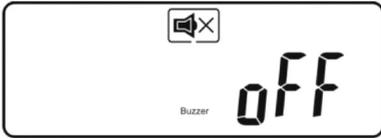
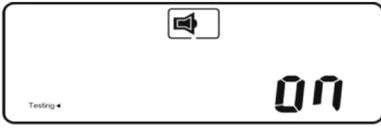
La séquence de l'écran est la suivante :

- tension d'entrée AC ;
- fréquence d'entrée AC ;
- tension en sortie ;
- fréquence en sortie ;
- pourcentage charge ;
- courant sortie ;
- tension batteries ;
- autonomie batteries ;
- température interne UPS.

4.6 Réglages UPS

Après allumage de l'UPS, il est possible de contrôler les réglages de l'UPS en appuyant sur la touche FUNCTION . Les différents paramètres peuvent défiler en appuyant sur la touche DOWN .

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

PARAMÈTRES	RÉGLAGE	ÉCRAN
AVERTISSEUR SONORE	ON	
	OFF	
TEST BATTERIES	OFF	
	ON	

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

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

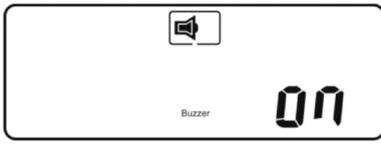
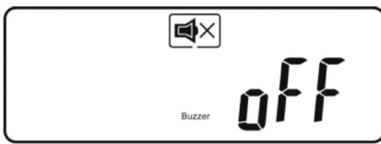
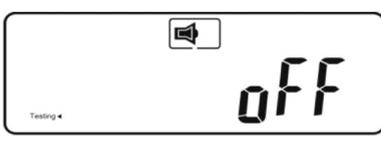
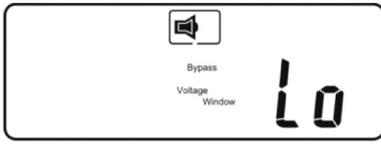
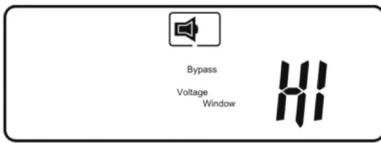
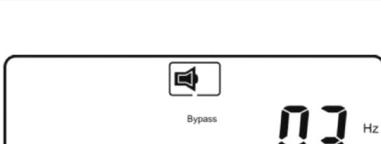
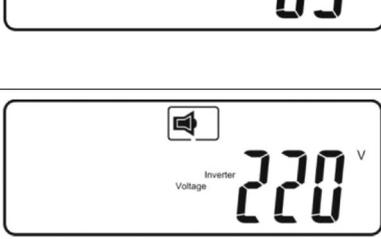
Le test des batteries peut être effectué pour s'assurer du bon fonctionnement des batteries. Le test peut être effectué uniquement après avoir chargé les batteries à 100%, si l'alimentation sur secteur est disponible et si l'UPS alimente les charges. Procéder comme suit pour effectuer le test des batteries :

- appuyer sur la touche **FUNCTION**  ;
- appuyer sur la touche **DOWN**  pour afficher le réglage du test batteries ;
- appuyer sur la touche **UP**  pour sélectionner ON ; L'UPS passe en mode de stockage énergie pendant 10 secondes. Pendant le test, les charges restent alimentées sans creux de tension ;
- dans le cas où au terme du test, l'UPS reviendrait en mode normal sans aucun code d'alarme, les batteries continuent de fonctionner normalement.

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

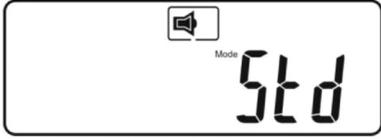
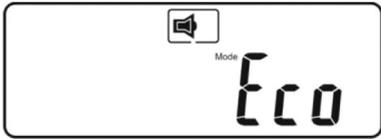
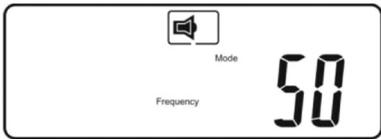
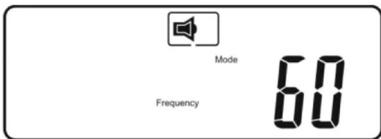
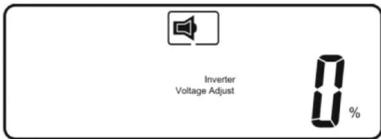
Procéder comme suit pour modifier les réglages de l'UPS :

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

PARAMÈTRES	RÉGLAGE	ÉCRAN
AVERTISSEUR SONORE <i>(ce réglage ne peut pas être modifié à travers cette procédure)</i>	ON	
	OFF	
TEST BATTERIES <i>(ce réglage ne peut pas être modifié à travers cette procédure)</i>	OFF	
PLAGE DE TENSION DE BY-PASS	BAS La plage de la tension de by-pass est réglée sur $\pm 15\%$ de la tension de sortie sélectionnée.	
	HAUT La plage de la tension de by-pass est réglée sur $\pm 10\%$ de la tension de sortie sélectionnée.	
PLAGE DE FRÉQUENCE DE BY-PASS	± 1 Hz ± 3 Hz Dans le cas où pendant le fonctionnement normal, la fréquence de by-pass serait inférieure à ce réglage, l'UPS est replacé en mode de stockage énergie.	
TENSION EN SORTIE	200 V 208 V 220 V 230 V 240 V	

DAKER DK Plus

1 kVA - 2 kVA - 3 kVA

PARAMÈTRES	RÉGLAGE	ÉCRAN
MODALITÉ DE FONCTIONNEMENT	MODE NORMAL on-line, double conversion	
	MODE ÉCO	
	CVCF 50 Hz	
	CVCF 60 Hz	
RÉGLAGE TENSION EN SORTIE	0 % - 1 % - 2 % - 3 % + 3 % + 2 % + 1 % Dans le cas où pendant le fonctionnement normal de l'UPS, la tension de sortie serait légèrement inférieure ou supérieur à la valeur voulue, ce réglage permet de la régler.	
PAGE FIN	Appuyer sur la touche ENTER  pour sauvegarder tous les changements.	

INDICATION

Si l'UPS est branché à une ou plusieurs armoires de batteries, il est nécessaire d'utiliser le logiciel « UPS Setting tool » pour régler le nombre de chaînes de batteries et la valeur de Ah de chaque batterie.

L'UPS Daker DK Plus 1 kVA 3 101 70 contient une chaîne de batteries 7,2 Ah.

Les UPS Daker DK Plus 2 kVA 3 101 71 contiennent une chaîne de batteries 7,2 Ah.

Les UPS Daker DK Plus 3 kVA 3 101 72 contiennent une chaîne de batteries 9 Ah.

Les armoires de batteries pour Daker DK Plus 1 kVA 3 106 60 – 3 106 65 contiennent quatre chaînes de batteries 7,2 Ah.

Les armoires de batteries pour Daker DK Plus 2 kVA 3 106 61 – 3 106 66 contiennent deux chaînes de batteries 7,2 Ah.

Les armoires de batteries pour Daker DK Plus 3 kVA 3 106 62 – 3 106 67 contiennent deux chaînes de batteries 9 Ah.

DAKER DK Plus

1 kVA - 2 kVA - 3 kVA

4.7 Raccourcis de réglage

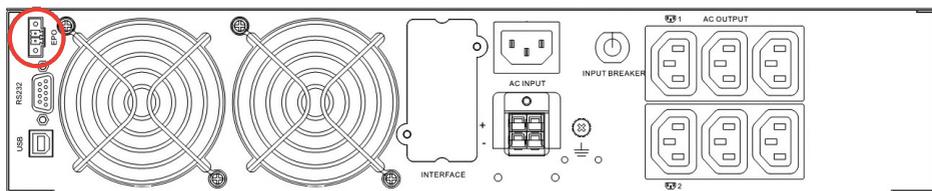
Deux raccourcis de réglage sont présents :

- Mode By-pass : alors que l'UPS est en mode normal (on-line, double conversion), appuyer simultanément sur la touche ON  et sur la touche UP  pendant environ trois secondes, jusqu'à ce que l'avertisseur sonore émette deux signaux. L'UPS passe ensuite du mode normal au mode by-pass. Dans ce mode de fonctionnement, le voyant de by-pass  clignote et l'avertisseur sonore émet des signaux intermittents. Appuyer à nouveau simultanément sur la touche ON  sur la touche UP  jusqu'à ce que l'avertisseur sonore émette deux signaux et que le mode de fonctionnement normal soit rétabli.
- Mode Eco : alors que l'UPS est en mode normal (on-line, double conversion), appuyer simultanément sur la touche UP  et sur la touche DOWN  pendant environ trois secondes, jusqu'à ce que l'avertisseur sonore émette deux signaux. L'UPS passe ensuite du mode normal au mode Eco. Dans ce mode de fonctionnement, le voyant de by-pass  est allumé. Appuyer à nouveau simultanément sur la touche UP  et sur la touche DOWN  jusqu'à ce que l'avertisseur sonore émette deux signaux et que le mode de fonctionnement normal soit rétabli.

4.8 Blocage d'urgence à distance EPO

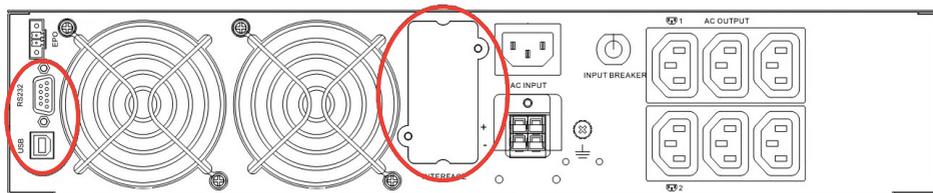
L'UPS est doté d'un contact externe normalement fermé qui peut être ouvert pour activer l'arrêt immédiat de l'UPS.

Le terminal EPO se trouve au dos de l'UPS et est nécessaire au fonctionnement de l'UPS.



4.9 Dispositifs de communication

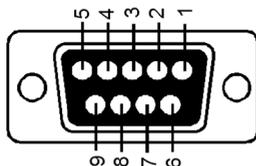
L'UPS est doté de 1 port sériel RS232, 1 port USB et 1 logement SNMP.



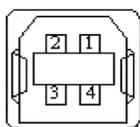
Une seule interface de communication à la fois peut commander l'UPS, conformément aux priorités suivantes :

- 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 gratuits sur le site <http://www.ups.legrand.com>.

Les logiciels peuvent être utilisés pour les fonctions suivantes :

- affichage de toutes les opérations et des données de diagnostic en cas d'anomalies (UPS communicator) ;
- réglage des fonctions spéciales (UPS Setting tool). L'UPS est doté de deux sorties programmables pour les charges les moins critiques. Ces prises peuvent être désactivées ou temporisées pendant le mode de stockage énergie pour garantir l'alimentation des charges plus critiques ;
- arrêt automatique de l'ordinateur local (UPS communicator).

5 Recherche des causes d'anomalie

INDICATION	DIAGNOSTIC	SOLUTION
<p>Voyant d'anomalie </p> <p>Contrôler le code d'erreur affiché sur l'écran. (voir tableau des codes d'erreur)</p>	<p>Er05, Er39</p>  <p>Signal sonore d'alarme intermittent</p>	<p>Les batteries ne fonctionnent pas correctement.</p> <p>Contrôler le branchement des batteries et mesurer la tension des batteries pour s'assurer qu'elles sont chargées.</p> <p>Charger au besoin les batteries pendant 8 heures en brancher l'UPS sur secteur.</p> <p>Si le problème persiste ou s'il est nécessaire de changer les batteries, contacter le service d'assistance technique LEGRAND.</p>
	<p>Er12</p>  <p>Signal sonore d'alarme continu</p>	<p>Débrancher de la sortie de l'UPS quelques charges non critiques jusqu'à ce que la surcharge cesse.</p> <p>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.</p>
	<p>Branchement site/erreur de terre</p> 	<p>S'assurer que le câble d'alimentation est correctement branché, en veillant à ce que soient respectés les branchements « L » et « N ». Si le branchement n'est pas conforme, rebrancher le câble à la prise en le faisant pivoter de 180°.</p> <p>Si le câble d'alimentation est correctement branché, s'assurer que la tension de terre-neutre ne dépasse pas la limite.</p>
	<p>Er11, Er14</p> <p>Signal sonore d'alarme intermittent</p>	<p>S'assurer que les ventilateurs fonctionnent correctement.</p> <p>Si le problème persiste ou s'il est nécessaire de changer les batteries, contacter le service d'assistance technique LEGRAND.</p>
	<p>Autres codes d'erreur</p>	<p>Contrôler le code d'erreur dans le tableau. Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique LEGRAND.</p>
<p>L'UPS ne fonctionne pas correctement en mode de stockage d'énergie ou le temps de backup est plus court que celui de la performance prévue.</p>	<p>-</p>	<p>Si le temps de backup reste anormalement insuffisant au bout de 8 heures de charge des batteries, contacter le service d'assistance technique LEGRAND.</p>

5 Recherche des causes d'anomalie

INDICATION	DIAGNOSTIC	SOLUTION
L'UPS fonctionne correctement mais les charges ne sont pas alimentées.	-	S'assurer que les câbles d'alimentation sont correctement branchés. Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique LEGRAND.
L'UPS passe en mode de stockage énergie puis revient en mode de fonctionnement normal quand un dispositif branché est allumé ou l'UPS commute indéfiniment d'un mode à l'autre.	-	Une prise multiple pourrait être branchée à l'UPS. Ne pas l'utiliser. S'assurer également de l'absence de dommages sur le logement mural et sur le branchement du câble. Au besoin, les changer. Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique LEGRAND.
Bruit ou odeur anormal.	-	Éteindre immédiatement l'UPS. Débrancher l'alimentation sur secteur et contacter le service d'assistance technique LEGRAND.

Tableau des codes d'erreur

CODE ERREUR	SIGNIFICATION
Er05	Batterie faible ou défectueuse
Er06	Court-circuit sortie
Er07	Mode EPO
Er11	Surchauffe UPS
Er12	Surcharge variateur
Er14	Ventilateurs hors service
Er28	Surcharge by-pass
Er39	Problème de batterie pendant la mise en service de l'UPS

DAKER DK Plus

1 kVA - 2 kVA - 3 kVA

6 Stockage et démontage

6.1 Stockage

L'UPS 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 batteries installées dans l'UPS 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'UPS à l'alimentation prévue à cet effet et en commutant sur On l'interrupteur d'entrée situé sur le panneau postérieur de l'UPS. Répéter cette procédure tous les deux mois si la température ambiante de stockage est supérieure à +25°C (+77°F).



ATTENTION

L'UPS 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'UPS 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.

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



Pb



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'UPS 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'équipement 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 70	3 101 71	3 101 72
Caractéristiques générales			
Puissance nominale (VA)	1000	2000	3000
Puissance Active (W)	900	1800	2700
Technologie	on-line, double conversion, VFI-SS-111		
Forme d'onde	sinusoïdale		
By-pass	by-pass interne automatique by-pass externe de maintenance (option)		
Temps de transformation CA à CC	0 ms		
Caractéristiques des entrées			
Branchement Entrée	10 A, IEC 320-C14	10 A, IEC 320-C14	16 A, IEC 320-C20
Tension nominale des entrées	230 V		
Plage tension d'entrée	de 160 V à 288 V à pleine charge		
Fréquence nominale des entrées	50 / 60 Hz \pm 5 %		
Courant max. en entrée	6,8 A	13,6 A	20,0 A
Distorsion harmonique totale du courant d'entrée	THDi < 3%		
Facteur de puissance en entrée	\geq 0.99 (à pleine charge linéaire)		
Nombre de phases d'entrée	Monophasé		
Caractéristiques des sorties			
Sorties	(6) 10 A, IEC 320-C13	(6) 10 A, IEC 320-C13	(6) 10A, IEC 320-C13 + (1) 16A IEC 320-C19
Tension nominale des sorties	230 V \pm 1% réglable à 200/208/220/230/240 V		
Fréquence nominale des sorties	50 / 60 Hz \pm 0,1%		
Facteur de crête	3:1		
Distorsion harmonique totale du courant d'entrée	< 3% à pleine charge linéaire < 7% à pleine charge non-linéaire		
Efficacité	jusqu'à 90%	jusqu'à 91%	jusqu'à 92%
Capacité de surcharge	105% continue 120% pour 30 secondes 150% pour 10 secondes		
Nombre de phases de sortie	Monophasé		
Caractéristiques des batteries et du chargeur			
Nombre de batteries	3	6	6
Type batteries	Plomb-acide scellées sans entretien (VRLA)		
Capacité unitaire	12 Vcc - 7.2 Ah	12 Vcc - 7.2 Ah	12 Vcc - 9 Ah
Tension Nominale des Batteries	36 Vcc	72 Vcc	72 Vcc

DAKER DK Plus

1 kVA - 2 kVA - 3 kVA

	3 101 70	3 101 71	3 101 72
Temps de backup à 50% de charge linéaire	> 10 min	> 10 min	> 8 min
Extension batterie	Oui		
Courant max. de recharge	2.1 Acc	1.5 Acc	1.5 Acc
Temps de recharge (à 90%)	4 heures		
Communication et gestion			
Écran et signaux	Six boutons et quatre voyants de contrôle en temps réel de l'état et des principaux paramètres de l'UPS.		
Ports de communication	RS232 et USB Connecteur pour interface de réseau		
Logiciel	Logiciel pour Windows et Linux disponible pour : - affichage de toutes les opérations et des données de diagnostic en cas d'anomalies ; - réglage des fonctions spéciales. Téléchargement gratuit du logiciel sur le site http://www.ups.legrand.com .		
Protections	Circuits électroniques de protection contre surcharges et courts-circuits. Courant de retour Blocage d'urgence à distance EPO Température excessive		
Caractéristiques mécaniques			
Dimensions W x H x D (mm)	440x88(2U)x405	440 x 88 (2U) x 600	
Poids net (kg)	16	29,5	30
Conditions ambiantes			
Température de fonctionnement	0°C à +40°C +32°F à +104°F		
Humidité relative en fonctionnement	20% à 80% (sans condensation)		
Température de stockage	0°C à +50°C +32°F à +122°F		
Niveau de bruit à 1 m	< 50 dB		
Code IP	IP 21		
Dissipation de chaleur (BTU/h)	490	654	818
Directives et normes de référence			
Sécurité	Directive 2014/35/EU EN 62040-1		
EMC	Directive 2014/30/EU EN 62040-2		
Performances pré-requis de test	EN 62040-3		

Table of Contents

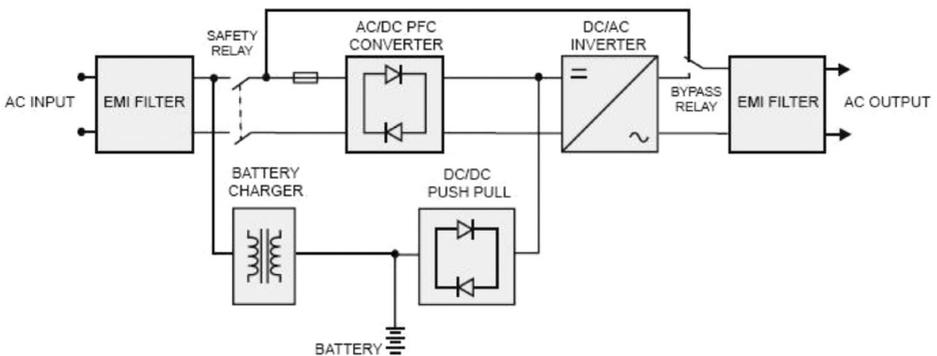
1. Introduction	34
1.1 Use of the manual	35
1.2 Guarantee terms	35
1.3 Copyright	35
2. Safety Instructions	36
3. Installation	38
3.1 Package content	38
3.2 Tower configuration setup	39
3.2.1 UPS	39
3.2.2 UPS + battery cabinet (optional)	40
3.3 Rack configuration setup	41
3.4 Rear panel	43
3.5 Installation procedure	44
4. Operation	45
4.1 Control Panel	45
4.1.1 LCD Panel	45
4.1.2 Display description	46
4.2 Operating modes	47
4.3 Start-up procedure	48
4.3.1 Normal mode	48
4.3.2 Cold start	48
4.4 Shutdown	49
4.5 UPS Measurements	49
4.6 UPS settings	50
4.7 Settings shortcuts	55
4.8 Emergency Power Off (EPO)	55
4.9 Communication devices	56
5. Troubleshooting	57
6. Warehousing and dismantling	59
6.1 Warehousing	59
6.2 Dismantling	59
7. Technical specifications	60

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 industrial environments.

The following diagram illustrates the architecture of the UPS system:



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.
- 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.
- Do not plug laser printers to the UPS output because they have a high start-up current.
- 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 UPS 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.
- 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.

DAKER DK Plus

1 kVA - 2 kVA - 3 kVA

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 (0°C/+32°F - 40°C/+104°F, 20%-80% non-condensing humidity). Do not install the UPS in locations with sparks, smoke and hazardous gas or where there is water and excessive humidity. Dusty, corrosive, and salty environments can damage the UPS.
- To prevent damage or safety hazard, keep the UPS away from flames and any other device that may cause sparks.
- Do not plug the UPS input into its own output.
- Do not attach a power strip or surge suppressor to the UPS.
- To reduce the risk of overheating the UPS, 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 such as space heater or furnaces.
- 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

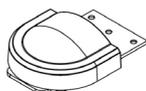
All the UPSs are category C2 products according to the EN 62040-2. In a residential environment, this product may cause radio interference, in which case the user may be required to take additional measures.

3.1 Package content

Check for the following package content:

- installation manual;
- 2 x IEC output cable;
- 1 x IEC input cable;
- 1 x USB communication cable;
- tower/rack accessories kit as shown in the following figure:

A1



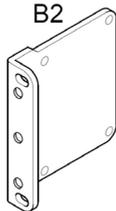
4 pcs

B1



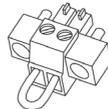
2 pcs

B2



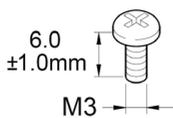
2 pcs

C



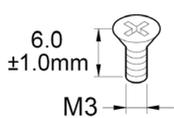
1 pcs

S1



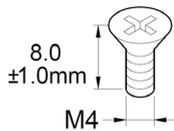
2 pcs

S2



8 pcs

S3

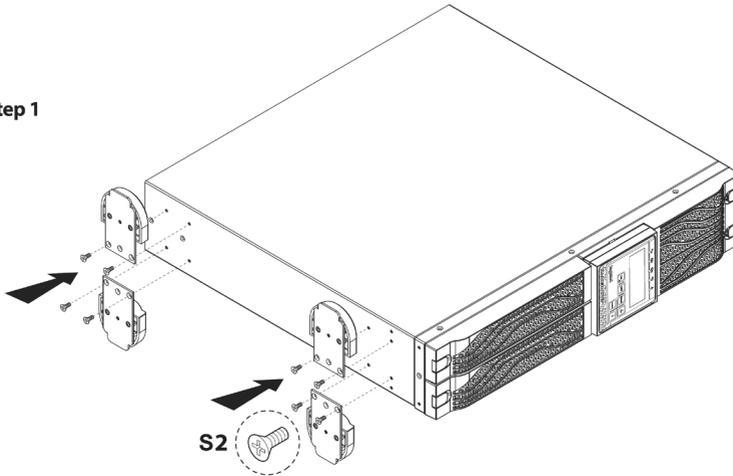


6 pcs

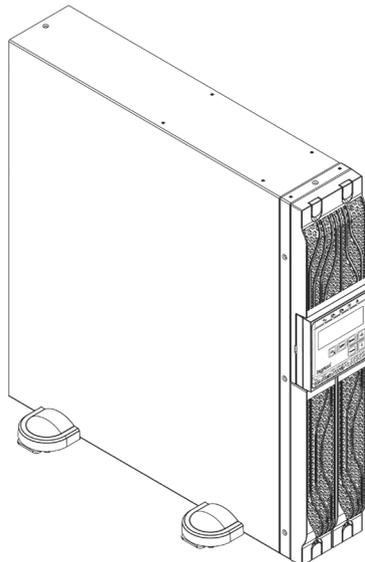
3.2 Tower configuration setup

3.2.1 UPS

Step 1



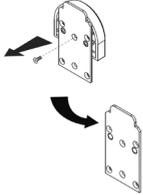
Step 2



3.2.2 UPS + battery cabinet (optional)

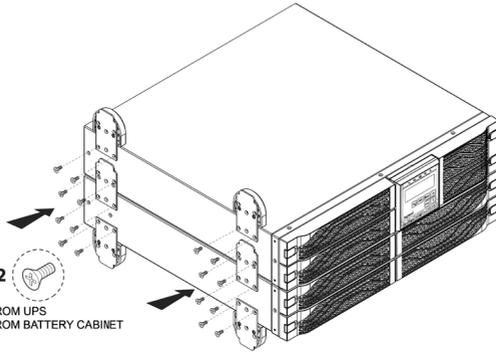
Step 1

THIS PART COMES FROM THE BATTERY CABINET

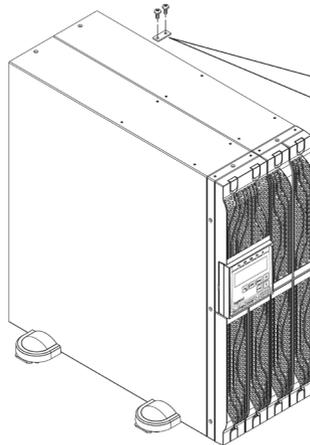


S2

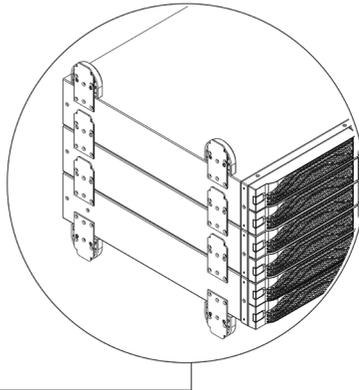
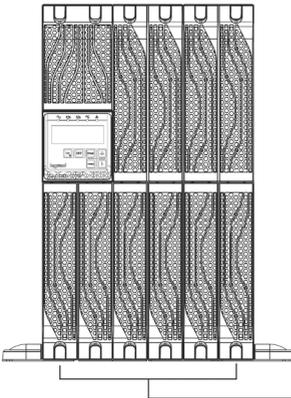
x8: FROM UPS
x8: FROM BATTERY CABINET



Step 2



THIS PART COMES FROM THE BATTERY CABINET



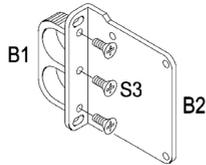
DAKER DK Plus 1 kVA - 2 kVA - 3 kVA

3.3 Rack configuration setup

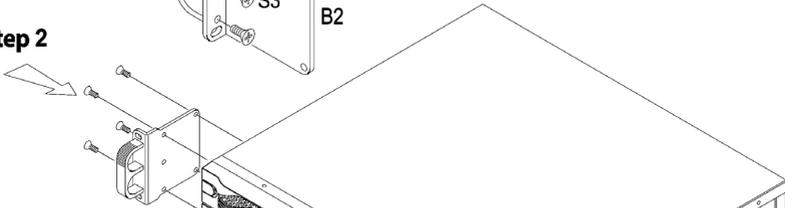
INDICATION

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.

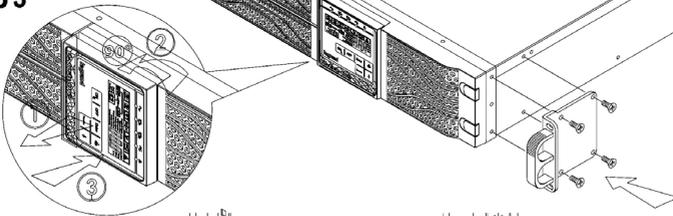
Step 1



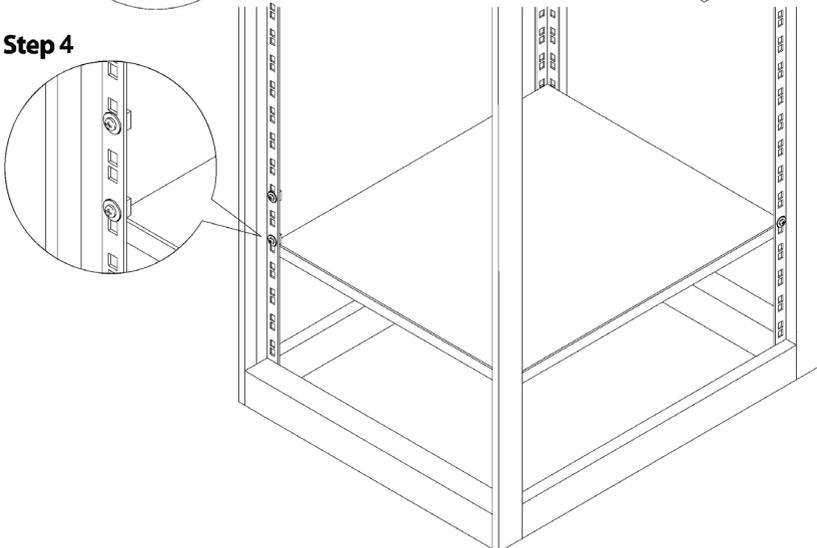
Step 2



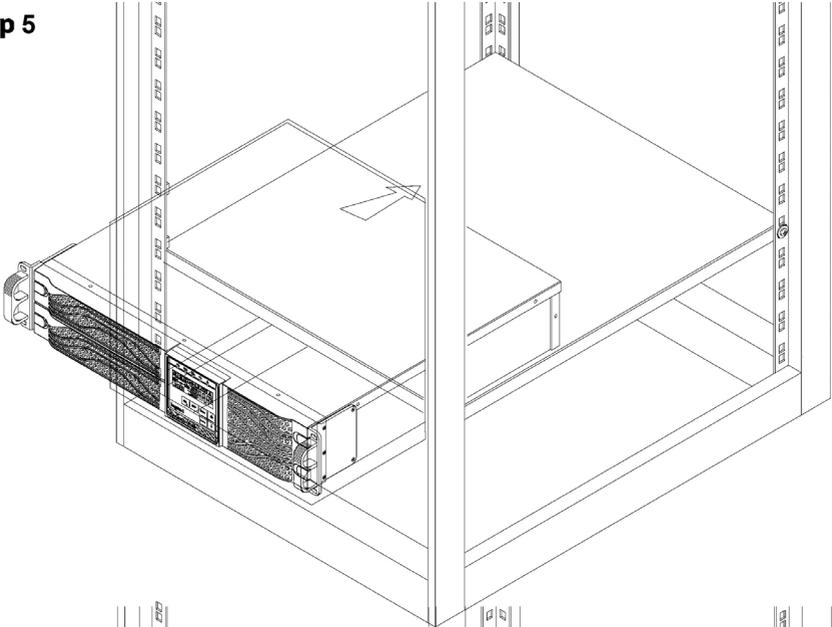
Step 3



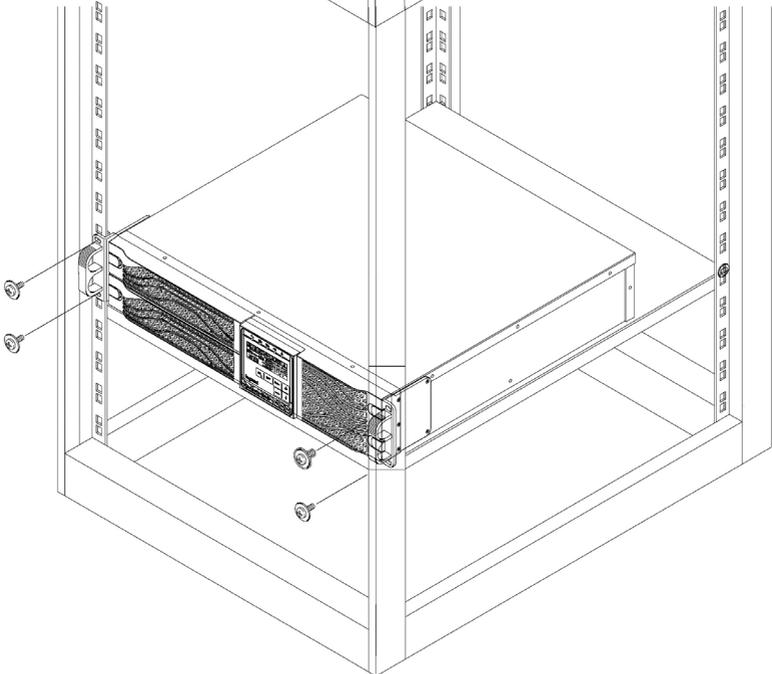
Step 4



Step 5

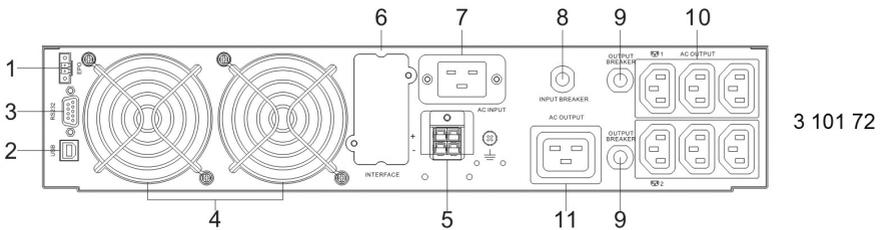
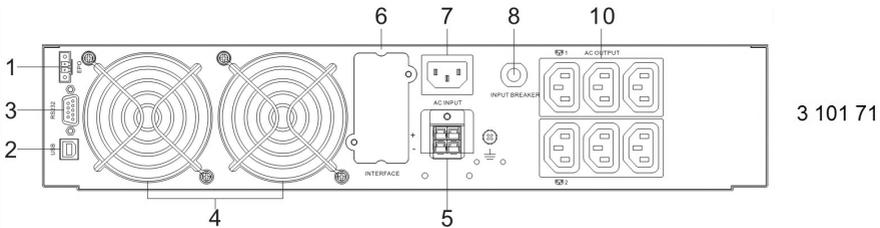
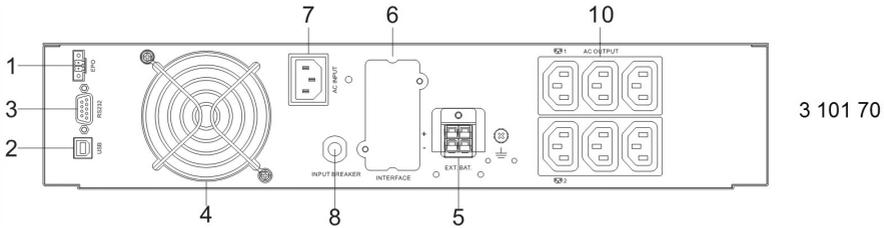


Step 6



DAKER DK Plus 1 kVA - 2 kVA - 3 kVA

3.4 Rear panel



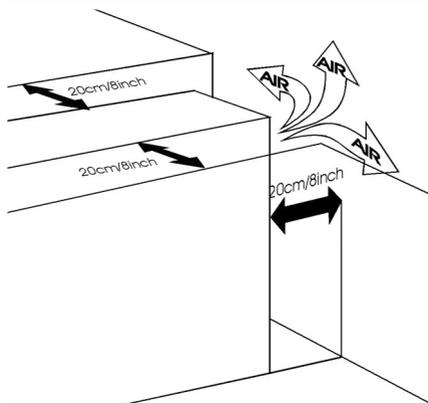
1. Emergency Power Off (EPO)
2. RS-232 port
3. USB port
4. Cooling fans
5. External battery connector
6. SNMP slot
7. AC input connection outlet
8. Input thermal breaker
9. Output thermal breakers
10. IEC 10A outlets
11. IEC 16A outlet

3.5 Installation procedure

**WARNING**

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

1. Position the UPS so that the cooling fans are not obstructed, as visible in the following figure:

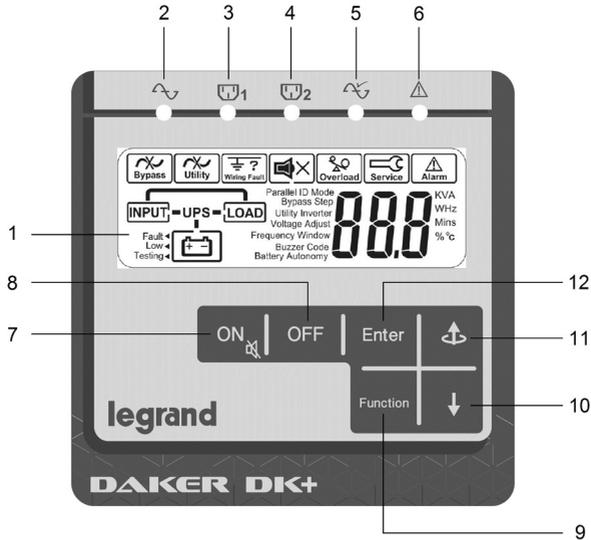


2. Connect the IEC input and output cables provided to the appropriate outlets.
3. Connect the loads to the IEC output cables, ensuring that the switches of the various loads are in the off position.
4. Plug the UPS input cable into a main socket with a suitable voltage and current.

4 Operation

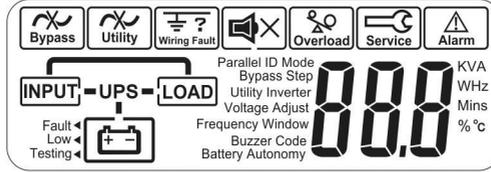
4.1 Control Panel

4.1.1 LCD Panel



ITEM	DESCRIPTION
①	Display
②	The steady green LED indicates that the mains voltage is within the admittable input voltage range (160 V – 288 V). The LED blinks if the mains voltage is below that acceptable range (120 V – 159 V).
③ ④	The green LEDs indicate that the programmable outlets 1 and 2 are activated
⑤	The green LED blinks if the UPS is in bypass mode. 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 the setting of the UPS.
⑫	Confirm a changed setting

4.1.2 Display description



SIGN	DESCRIPTION
	Bypass Fault
	Utility Input Fault
	Site wiring Fault
	Buzzer Silent
	Overload
	UPS Service mode (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

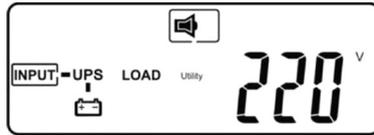
4.2 Operating modes

UPS OPERATING MODE	LEDs	BUZZER
NORMAL MODE	steady  ,  , 	No sound
STORED ENERGY MODE	steady  ,  , 	Beep every second
BYPASS MODE (see paragraph 4.7)	steady  ,  ,  blinking 	Beep every two seconds
ECO MODE 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.	steady  ,  ,  , 	No sound
CF 50/60 The UPS maintains constant the output frequency to 50 Hz or 60 Hz.	steady  ,  , 	No sound

4.3 Start-up procedure

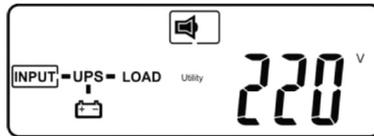
4.3.1 Normal mode

1. Make sure the input thermal breaker is not tripped. If it is, reset it.
2. Plug the UPS input cable into the mains socket.
3. The UPS turns to the standby mode in 5 seconds. The green LED  lights up if the input voltage is within the admittable range and the fans spin. The battery charger is active. In this condition the loads are not powered. The display looks like the following figure:



4. Press the ON key  and hold it until the buzzer sounds twice.

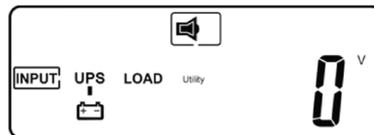
The green LEDs   light up. The display looks like the following figure:



5. The start-up procedure is completed. Make sure that the batteries are fully charged or that the UPS has been plugged to the wall receptacle at least for 4 hours before connecting the loads.

4.3.2 Cold start

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



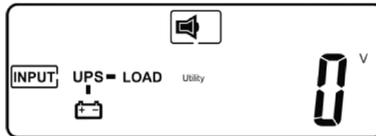
3. Press the ON key  again and hold it until the buzzer sounds twice. If the second key confirmation is not completed within 10 seconds, the UPS does not perform the cold start and shuts off.

DAKER DK Plus

1 kVA - 2 kVA - 3 kVA

4. Few seconds after the second key confirmation, the UPS turns on in stored energy mode and the loads are powered. The alarm LED  and the green LEDs   light up. It is audible an intermittent sound alarm.

The display looks like the following figure:



5. The start-up procedure is completed. If the UPS is not plugged to the mains outlet, the loads are powered till the end of the backup time.

INDICATION

The output frequency is the same that there was at the input before the UPS was shutdown. The default value is 50 Hz but if before the UPS shutdown 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 the OFF key  until the buzzer sounds twice.
2. The UPS stops powering the loads and turns to the standby mode. The green LEDs   switch off. The ventilating fans continue spinning.
3. Unplug the UPS from the wall receptacle if there is still input voltage. After 10 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 the UP key  or DOWN key .

The display sequence is:

- AC input voltage;
- AC input frequency;
- output voltage;
- output frequency;
- load percentage;
- output current;
- battery voltage;
- battery autonomy;
- UPS internal temperature.

4.6 UPS settings

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

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	

DAKER DK Plus

1 kVA - 2 kVA - 3 kVA

Follow this procedure to change the buzzer setting:

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

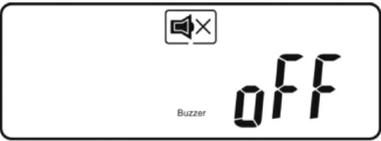
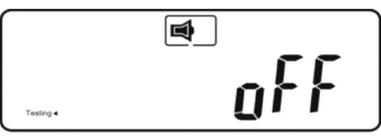
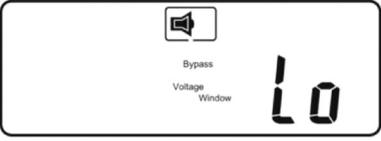
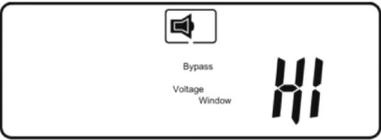
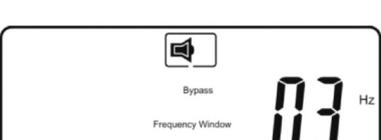
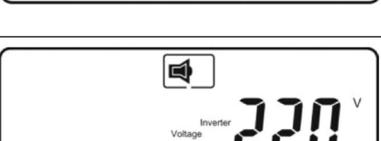
The battery test can be performed to check the optimal operation of the batteries. The test can be performed only after the batteries are fully charged, the mains is available and the UPS is powering the loads. Follow this procedure to perform the battery test:

- press the FUNCTION key ;
- press the DOWN key  to display the battery test setting;
- press the UP key  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 not powered. Therefore all the needed settings must be performed before turning on the UPS.

Follow this procedure to change the UPS settings:

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

PARAMETER	SETTING	DISPLAY
BUZZER <i>(this setting can't be changed with this procedure)</i>	ON	
	OFF	
BATTERY TEST <i>(this setting can't be changed with this procedure)</i>	OFF	
BYPASS VOLTAGE RANGE	LOW The bypass voltage range is set to $\pm 15\%$ of the selected output voltage	
	HIGH The bypass voltage range is set to $\pm 10\%$ of the selected output voltage	
BYPASS FREQUENCY RANGE	± 1 Hz ± 3 Hz If during the normal functioning the bypass frequency goes beyond the setting, the UPS turns to stored energy mode	
OUTPUT VOLTAGE	200 V 208 V 220 V 230 V 240 V	

DAKER DK Plus

1 kVA - 2 kVA - 3 kVA

PARAMETER	SETTING	DISPLAY
OPERATING MODE	NORMAL MODE on-line, double conversion	 Mode Std
	ECO MODE	 Mode Eco
	CVCF 50 Hz	 Mode 50 Frequency
	CVCF 60 Hz	 Mode 60 Frequency
OUTPUT VOLTAGE ADJUSTMENT	0 % - 1 % - 2 % - 3 % + 3 % + 2 % + 1 % 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	 Inverter Voltage Adjust 0 %
END SCREEN	Press the ENTER key  to save all changes	 End

INDICATION

If the UPS is connected to one or more battery cabinets, it is necessary to use the software “UPS Setting tool” to set the number of battery strings and the value of the single battery Ah.

The UPS Daker DK Plus 1 kVA 3 101 70 contains one 7.2 Ah battery string.

The UPS Daker DK Plus 2 kVA 3 101 71 contain one 7.2 Ah battery string.

The UPS Daker DK Plus 3 kVA 3 101 72 contain one 9 Ah battery string.

The battery cabinets for the Daker DK Plus 1 kVA 3 106 60 – 3 106 65 contain four 7.2 Ah battery strings.

The battery cabinets for the Daker DK Plus 2 kVA 3 106 61 – 3 106 66 contain two 7.2 Ah battery strings.

The battery cabinets for the Daker DK Plus 3 kVA 3 106 62 – 3 106 67 contain two 9 Ah battery strings.

DAKER DK Plus

1 kVA - 2 kVA - 3 kVA

4.7 Settings shortcuts

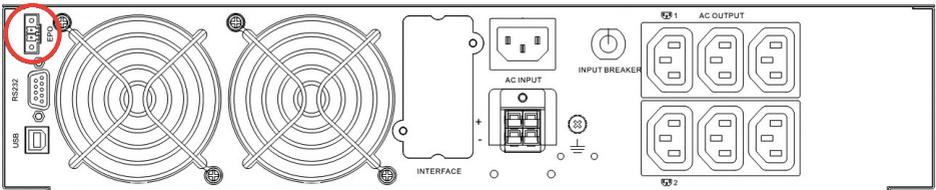
There are two settings shortcuts:

- Bypass Mode: while the UPS is in normal mode (on-line, double conversion) press the ON key  and the UP key  simultaneously for approximately three seconds, until the buzzer sounds twice. The UPS transfers from normal mode to bypass mode. During this functioning mode, the bypass LED  blinks and the buzzer sounds intermittently. Press again the ON key  and the UP key  simultaneously until the buzzer sounds twice to return to normal mode.
- Eco Mode: while the UPS is in normal mode (on-line, double conversion) press the UP key  and the DOWN key  simultaneously for approximately three seconds, until the buzzer sounds twice. The UPS transfers from normal mode to eco mode. During this functioning mode, the bypass LED  is on. Press again the UP key  and the DOWN key  simultaneously until the buzzer sounds twice to return to normal mode.

4.8 Emergency Power Off (EPO)

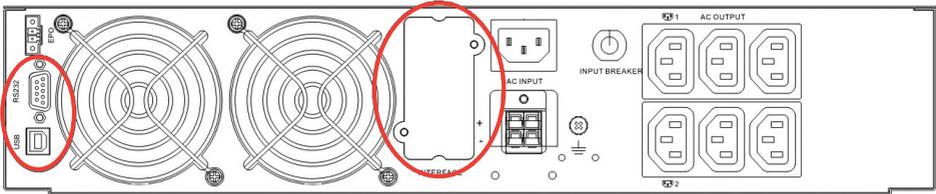
The UPS has an external normally closed contact that can be opened to activate the immediate stop of the UPS.

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



4.9 Communication devices

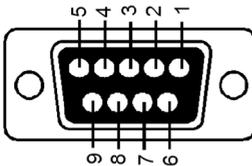
The UPS has one RS232 serial port, one USB port and one SNMP slot.



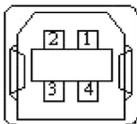
Only one communication interface at a time can control the UPS, according to the following priority:

- 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 free of charge software from the website <http://www.ups.legrand.com>

The software can be used for the following functions:

- display of all the operations and diagnostic data in case of problems (UPS Communicator);
- setup of special functions (UPS Setting tool). For instance, the UPS has two programmable outputs for less critical loads. These sockets may be disabled or timed during stored energy mode to ensure the supply of the more critical loads;
- automatic shutdown of the local computer (UPS Communicator).

5 Troubleshooting

INDICATION	DIAGNOSTIC	SOLUTION
<p>Fault LED </p> <p>Check the error code on the display (see error code table)</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 batteries are charged. Recharge the batteries for 8 hours if necessary by connecting the UPS to the mains.</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>Site wiring/Ground fault</p> <p></p>	<p>Check if the power cord is properly plugged, respecting the "L" and "N" wires. If not, re-plug the cord on the socket turning it of 180°. If the power cord is properly plugged, check if the ground-neutral voltage exceeds the limits.</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>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 all power cords are properly connected. If the problem persists, contact the LEGRAND Technical Support Service.</p>

5 Troubleshooting

INDICATION	DIAGNOSTIC	SOLUTION
The UPS switches into stored energy mode and then back into normal mode when a connected device is turned on or the UPS switches back and forth between the two modes.	-	A power strip could be connected to the UPS. Do not use it. See also if there is any damage to the utility wall receptacle or if the cord plug is faulty. Replace them if needed. If the problem persists, contact the LEGRAND Technical Support Service.
Strange noise or smell	-	Shut down immediately the UPS. Disconnect the mains and contact the LEGRAND Technical Support Service.

Error code table

ERROR CODE	MEANING
Er05	Battery weak or faulty
Er06	Output short-circuit
Er07	EPO mode
Er11	UPS over-temperature
Er12	Inverter overload
Er14	Fans out of order
Er28	Bypass overload
Er39	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 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 equipment 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.



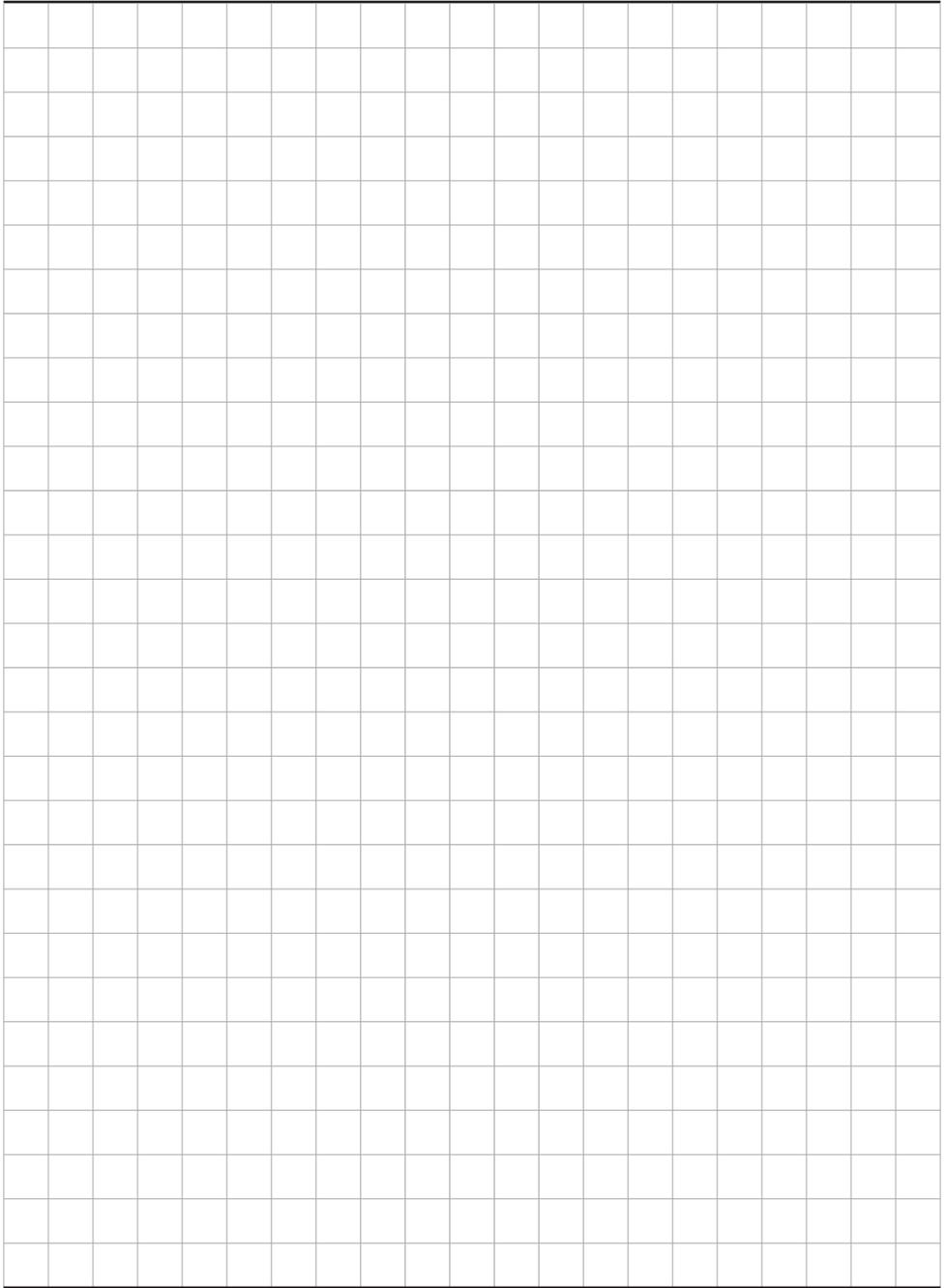
7 Technical specifications

	3 101 70	3 101 71	3 101 72
General characteristics			
Nominal power (VA)	1000	2000	3000
Active Power (W)	900	1800	2700
Technology	on-line, double conversion, VFI-SS-111		
Waveform	sinusoidal		
Bypass	internal automatic bypass external maintenance bypass (optional)		
Transfer time AC to DC	0 ms		
Input characteristics			
Input Connection	10 A, IEC 320-C14	10 A, IEC 320-C14	16 A, IEC 320-C20
Rated input voltage	230 V		
Range of input voltage	from 160 V to 288 V at full load		
Rated input frequency	50 / 60 Hz \pm 5 %		
Maximum input current	6,8 A	13,6 A	20,0 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		
Output characteristics			
Outlets	(6) 10 A, IEC 320-C13	(6) 10 A, IEC 320-C13	(6) 10A, IEC 320-C13 + (1) 16A IEC 320-C19
Rated output voltage	230 V \pm 1% adjustable to 200/208/220/230/240 V		
Rated output frequency	50 / 60 Hz \pm 0,1%		
Crest factor	3:1		
Total harmonic distortion of the input current	< 3% at full linear load < 7% at full non-linear load		
Efficiency	up to 90%	up to 91%	up to 92%
Overload capacity	105% continuous 120% for 30 seconds 150% for 10 seconds		
Number of output phases	Single phase		
Batteries and battery charger characteristics			
Number of batteries	3	6	6
Battery type	Lead-acid sealed without maintenance (VRLA)		

DAKER DK Plus

1 kVA - 2 kVA - 3 kVA

	3 101 70	3 101 71	3 101 72
Unitary capacity	12 Vdc - 7.2 Ah	12 Vdc - 7.2 Ah	12 Vdc - 9 Ah
Rated Battery Voltage	36 Vdc	72 Vdc	72 Vdc
Backup time with 50% linear load	> 10 min	> 10 min	> 8 min
Battery extension	Yes		
Maximum charge current	2.1 Adc	1.5 Adc	1.5 Adc
Recharge time (to 90%)	4 hours		
Communication and management			
Screen and signalling	six pushbuttons and four LEDs for real-time control of the status and the main parameters of the UPS		
Communications ports	RS232 and USB Connector for network interface		
Software	Software for Windows and Linux environments is available in order to: - displaying all the functioning and diagnostic data in case of problems; - setup of special functions. Download a copy free of charge from the website http://www.ups.legrand.com		
Protections	Electronic circuits against overloads and short-circuit Backfeed Emergency Power Off (EPO) Overtemperature		
Mechanical characteristics			
Dimensions W x H x D (mm)	440 x 88 (2U) x 405	440 x 88 (2U) x 600	
Net weight (kg)	16	29,5	30
Environmental conditions			
Operating temperature	0 °C to +40 °C +32 °F to +104 °F		
Operating relative humidity	20% to 80% (non-condensing)		
Storage temperature	0 °C to +50 °C +32 °F to +122 °F		
Noise level at 1 m	< 50 dB		
IP code	IP 21		
Heat dissipation (BTU/h)	490	654	818
Reference directive and standards			
Safety	2014/35/EU Directive EN 62040-1		
EMC	2014/30/EU Directive EN 62040-2		
Performance and test requirements	EN 62040-3		



LEGRAND
Pro and Consumer Service
BP 30076 - 87002
LIMOGES CEDEX FRANCE
www.legrand.com