UPS KEOR DK R/T 1-2-3 kVA

Installation and Maintenance Manual

Part. LE15465AB-03/26-01 WP

KEOR DK R/T 1-2-3 kVA

FR FRANÇAIS 3

EN ENGLISH 33

IT ITALIANO 63

Table des matières

1. Introduction 5

1.1 Remarques générales 5

1.2 Responsabilité et garantie du fabricant 6

1.2.1 Conditions de garantie 6

1.2.2 Extension de la garantie et contrats de maintenance 6

1.3 Copyright 6

2. Exigences réglementaires et de sécurité 7

2.1 Définitions des termes « technicien qualifié » et « opérateur » 7

2.1.1 Technicien qualifié 7

2.1.2 Opérateur 8

2.2 Équipement de protection individuelle 8

2.3 Signaux de danger sur le lieu de travail 8

2.4 Signaux sur l'équipement 8

2.5 Batteries 9

2.6 Installation et maintenance 9

2.7 Sécurité 10

3. Vérification de l'équipement et transport 11

3.1 Contrôle visuel 11

3.2 Vérification du matériel 11

3.3 Transport 12

3.4 Contraintes de positionnement 12

4. Installation 13

4.1 Vues 14

4.1.1 Panneau arrière 14

4.1.2 Panneau de commande 15

4.2 Installation mécanique 17

4.2.1 Installation en tour 17

4.2.2 Installation en rack 17

4.3 Connexion électrique 18

4.3.1 Protection contre les surcharges et les courts-circuits 18

4.4 Communication 18

4.4.1 RS232 18

4.4.2 USB 18

4.4.3 EPO et contacts secs d'entrée 19

5. Configuration et mise en service 20

5.1 Contrôles avant la mise en service 20

5.2 Procédure de démarrage 20

5.3 Données par défaut de l'onduleur et exécution des fonctions spéciales 20

6. Maintenance **21**
6.1 Maintenance préventive 21
6.2 Contrôles périodiques 21
6.3 Maintenance ordinaire et extraordinaire 21
6.4 Dépannage 22
6.4.1 Défauts courants 22
6.4.2 Codes d'erreur 23
6.4.3 Codes sonores 23

7. Stockage **24**
7.1 ASI 24
7.2 Batteries 24

8. Démontage **25**
8.1 Élimination des batteries 25
8.2 Démontage de l'onduleur 25
8.3 Démontage des composants électroniques 25

9. Caractéristiques techniques **26**

10. Données techniques **32**

1. Introduction

Les instructions contenues dans ce manuel sont destinées à un TECHNICIEN QUALIFIÉ (paragraphe 2.2.1) afin de lui fournir des informations sur l'installation et la maintenance de l'onduleur.

Vous pouvez télécharger le manuel complet depuis l'application UPservice.

1.1 Remarques générales

Ce manuel a pour objectif de fournir aux techniciens qualifiés:

- des instructions pour installer en toute sécurité l'onduleur Keor DK R/T ASI 1-2-3 kVA (également appelé « ASI » ou « équipement » dans le reste du manuel).
- des informations pour effectuer les opérations d'entretien courant. Les opérations d'entretien exceptionnel ne sont pas traitées car elles sont réservées au service d'assistance technique LEGRAND.

Le manuel fait référence aux lois, directives et normes que le technicien qualifié est tenu de connaître et de consulter. Il ne remplace pas les compétences du personnel technique qui doit avoir reçu une formation préalable adéquate.

L'utilisation prévue et les configurations envisagées pour l'équipement tel qu'il est présenté dans ce manuel sont les seules autorisées par LEGRAND (également dénommé « Fabricant » dans le reste du manuel).
Toute autre utilisation ou configuration doit être préalablement acceptée par écrit par le Fabricant et l'accord écrit fera partie intégrante des manuels d'installation et d'utilisation.

Ce manuel n'est pas un cahier des charges ; par conséquent, LEGRAND se réserve le droit d'apporter des modifications aux données sans préavis. Il est également conforme aux directives et normes en vigueur au moment de sa publication. La version du manuel mise à jour à sa dernière publication est disponible sur ASI.legrand.com.
Le texte original de cette publication, rédigé en anglais, est la seule référence pour le règlement des différends d'interprétation liés aux traductions dans d'autres langues.

Certaines opérations sont représentées par des symboles graphiques qui attirent l'attention du lecteur sur le danger ou l'importance qu'elles impliquent:

Ce symbole indique un danger comportant un risque élevé qui, s'il n'est pas évité, entraînera la mort ou des blessures graves ou des dommages considérables à l'équipement, aux personnes et aux biens environnants.

Ce symbole indique un danger comportant un niveau de risque qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures légères ou modérées ou des dommages matériels à l'équipement, aux personnes et aux biens environnants.

Ce symbole indique des informations essentielles qui doivent être lues attentivement.

Le manuel doit être conservé dans un endroit sûr et sec et doit être disponible à tout moment pendant toute sa durée de vie. Il est recommandé d'en faire une copie et de la classer. En cas de besoin (par exemple en cas de dommages compromettant même partiellement sa consultation), le technicien qualifié est tenu de se procurer un nouvel exemplaire auprès du fabricant.
Si des informations sont échangées avec le fabricant ou le personnel d'assistance agréé, il est essentiel de se référer aux données de la plaque signalétique et au numéro de série de l'équipement.

1. Introduction

1.2 Responsabilité et garantie du fabricant

Le technicien qualifié et l'opérateur doivent respecter scrupuleusement les précautions et les instructions d'installation indiquées dans les manuels. Ils doivent:

- toujours travailler dans les limites de fonctionnement de l'équipement.
- toujours effectuer un entretien constant et soigneux par un technicien qualifié qui respecte toutes les procédures indiquées dans le manuel d'installation et d'entretien.

Le fabricant décline toute responsabilité indirecte ou directe découlant de:

- un assemblage et un câblage effectués par du personnel non qualifié conformément aux normes nationales pour travailler sur des équipements présentant des risques électriques.
- d'un montage et d'un câblage réalisés sans utiliser les équipements et outils de sécurité requis par les normes de sécurité nationales.
- le non-respect des instructions d'installation et d'entretien et l'utilisation de l'équipement d'une manière non conforme aux spécifications des manuels.
- utilisation par du personnel n'ayant pas lu et compris le contenu du manuel d'utilisation.
- utilisation non conforme aux normes spécifiques en vigueur dans le pays où l'équipement est installé.
- les modifications apportées à l'équipement, au logiciel, à la logique de fonctionnement, sauf si elles ont été autorisées par écrit par le Fabricant.
- les réparations qui n'ont pas été autorisées par le service d'assistance technique LEGRAND.
- les dommages causés intentionnellement, par négligence, par des cas de force majeure, des phénomènes naturels, un incendie ou une infiltration de liquide.
- les dommages causés par l'utilisation de piles et de protections non spécifiées dans le manuel.
- les accidents causés par un montage incorrect des protections de sécurité ou par le non-respect des étiquettes de sécurité.

Le transfert de l'équipement à des tiers nécessite également la remise de tous les manuels. À défaut, tout droit de l'acheteur, y compris les conditions de garantie le cas échéant, sera automatiquement annulé.
Si l'équipement est vendu à un tiers dans un pays où une autre langue est parlée, le propriétaire initial est responsable de fournir une traduction fidèle de ce manuel dans la langue du pays où l'équipement sera utilisé.

1.2.1 Conditions de garantie

Les conditions de garantie peuvent varier en fonction du pays où l'onduleur est vendu. Vérifiez la validité et la durée auprès du représentant commercial LEGRAND local. En cas de défaut du produit, contactez le service d'assistance technique de LEGRAND qui vous fournira toutes les instructions nécessaires.

Ne renvoyez aucun produit sans l'autorisation préalable de LEGRAND.

La garantie est nulle si l'onduleur n'a pas été mis en service par un technicien qualifié et dûment formé (voir paragraphe 2.2.1).

Si, pendant la période de garantie, l'onduleur ne correspond pas aux caractéristiques et performances indiquées dans ce manuel, LEGRAND réparera ou remplacera, à sa discrétion, l'onduleur et les pièces concernées.
Toutes les pièces réparées ou remplacées resteront la propriété de LEGRAND.
LEGRAND n'est pas responsable des frais tels que:

- pertes de profits ou de revenus.
- les pertes d'équipement, de données ou de logiciels.
- les réclamations de tiers.
- tout dommage causé à des personnes ou à des biens en raison d'une utilisation inappropriée, de modifications techniques non autorisées ou d'altérations.
- tout dommage causé à des personnes ou à des biens résultant d'installations pour lesquelles la conformité totale à la norme régissant les applications spécifiques n'a pas été garantie.

1.2.2 Extension de la garantie et contrats de maintenance

La garantie standard peut être regroupée dans un seul contrat d'extension (contrat de maintenance). Une fois la période de garantie écoulée, LEGRAND reste à votre disposition pour vous fournir un service d'assistance technique capable de répondre à toutes vos exigences, des contrats de maintenance, une disponibilité 24h/24 et 7j/7 et une surveillance.
Veuillez contacter le service d'assistance technique LEGRAND pour plus d'informations.

1.3 Copyright

Les informations contenues dans ce manuel ne peuvent être divulguées à des tiers. Toute reproduction partielle ou totale du manuel par photocopie ou tout autre moyen, y compris la numérisation électronique, sans l'autorisation écrite de LEGRAND, constitue une violation des conditions de copyright et peut donner lieu à des poursuites judiciaires.

2. Exigences réglementaires et de sécurité

Avant toute intervention sur l'équipement, il est nécessaire de lire attentivement l'ensemble du manuel, en particulier le présent chapitre.
Conservez ce manuel avec soin et consultez-le régulièrement lors de l'installation et de la maintenance par un technicien qualifié.

Keor DK RT 1-2-3 kVA est un onduleur de catégorie C2 selon la norme EN CEI 62040-2.
L'onduleur est un produit destiné à une utilisation commerciale et industrielle dans le deuxième environnement – des restrictions d'installation ou des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires pour éviter toute perturbation.

L'équipement a été conçu pour les applications indiquées dans le manuel. Il ne doit pas être utilisé à d'autres fins que celles pour lesquelles il a été conçu ou d'une manière différente de celle spécifiée dans ce manuel. Les différentes opérations doivent être effectuées conformément aux critères et à la chronologie décrits dans ce manuel.

Ne désactivez aucun dispositif de sécurité, de notification ou d'avertissement et ne négligez aucun message d'alarme, d'avertissement ou d'avis, qu'ils soient générés automatiquement ou représentés par des signaux fixés sur l'équipement.

En cas d'urgence, suivez les réglementations en vigueur dans le pays où l'équipement est installé.

2.1 Définitions des termes « technicien qualifié » et « opérateur »

2.1.1 Technicien qualifié

Le professionnel qui effectuera l'installation, la mise en service et l'entretien ordinaire est appelé « technicien qualifié ».
Cette définition fait référence aux personnes qui possèdent les qualifications techniques spécifiques et connaissent la méthode d'installation, d'assemblage, de réparation, de mise en service et d'utilisation de l'équipement en toute sécurité.
Outre les exigences énumérées dans le paragraphe ci-dessous pour un opérateur général, le technicien qualifié est habilité, conformément aux normes de sécurité nationales, à travailler sous tension électrique dangereuse et utilise l'équipement de protection individuelle requis par les normes de sécurité nationales pour toutes les opérations indiquées dans le présent manuel (voir les exemples énumérés au paragraphe 2.3).

Le responsable de la sécurité est chargé de la protection et de la prévention des risques au sein de l'entreprise conformément aux directives européennes 2007/30/CE et 89/391/CEE relatives à la sécurité sur le lieu de travail.
Le responsable de la sécurité doit s'assurer que toutes les personnes travaillant sur l'équipement ont reçu toutes les instructions les concernant dans le manuel, en particulier celles contenues dans le présent chapitre.

2.1.2 Opérateur

Le professionnel affecté à l'équipement pour une utilisation normale est appelé « opérateur ».
Cette définition désigne les personnes qui savent utiliser l'équipement défini dans le manuel d'utilisation et qui possèdent les conditions requises suivantes:

1. une formation technique leur permettant d'utiliser l'équipement conformément aux normes de sécurité relatives aux dangers liés à la présence de courant électrique.
2. formation à l'utilisation des équipements de protection individuelle et aux premiers secours de base.

Lors du choix d'un opérateur, le responsable de la sécurité de l'entreprise doit tenir compte
- l'aptitude physique de la personne au travail conformément à la législation en vigueur.
- l'aspect physique (absence de handicap).
- l'aspect psychologique (stabilité mentale, sens des responsabilités)
- la formation, l'expérience et le parcours professionnel.
- la connaissance des normes, réglementations et mesures de prévention des accidents.

Il doit également dispenser une formation permettant d'acquérir une connaissance approfondie de l'équipement et de ses composants.

Voici quelques activités typiques que l'opérateur est censé effectuer:
- l'utilisation de l'équipement dans son état de fonctionnement normal et la remise en état de celui-ci après son arrêt.
- l'adoption des mesures nécessaires pour maintenir les performances de l'onduleur.
- le nettoyage de l'équipement.
- la coopération avec le personnel chargé des activités de maintenance courante (techniciens qualifiés).

2. Exigences réglementaires et de sécurité

2.2 Équipement de protection individuelle

L'onduleur présente un risque considérable d'électrocution et un courant de court-circuit élevé. Lors des opérations d'installation, d'utilisation et d'entretien, l'équipement mentionné dans cette section doit être utilisé.

Les personnes chargées de faire fonctionner cet équipement et/ou de passer à proximité ne doivent pas porter de vêtements à manches amples, ni de lacets, ceintures, bracelets ou autres pièces métalliques pouvant présenter un danger.

La liste suivante récapitule les équipements de protection individuelle minimaux à porter en permanence. Des exigences supplémentaires peuvent être requises en fonction des normes de sécurité nationales:

Chaussures anti-accident et anti-étincelles avec semelles en caoutchouc et embouts renforcés

Gants de protection pour les opérations de manutention

Gants en caoutchouc isolants pour les opérations de raccordement et les travaux sous tension dangereuse

Vêtements de protection pour travaux électriques

Protection du visage et de la tête

Outils isolés

Le technicien qualifié doit travailler sur des tapis isolés électriquement et ne doit porter aucun objet métallique tel que montre, bracelet, etc.

2.3 Signaux de danger sur le lieu de travail

Les panneaux suivants doivent être affichés à tous les points d'accès à la pièce où l'équipement est installé:

Courant électrique.
Ce panneau indique la présence de parties sous tension.

Comportement à adopter en cas d'urgence.
N'utilisez pas d'eau pour éteindre les incendies, mais uniquement des extincteurs conçus pour éteindre les incendies d'équipements électriques.

Interdiction de fumer.
Ce panneau indique qu'il est interdit de fumer.

2.4 Signaux sur l'équipement

Des panneaux de sécurité sont apposés sur l'onduleur afin de communiquer des messages d'avertissement concernant les dangers potentiels. Respectez strictement ces instructions. Il est interdit de retirer ces panneaux et/ou de travailler en ignorant ces avertissements.
Contactez le fabricant si un panneau est détérioré et/ou n'est plus lisible, même partiellement.

Les risques potentiels peuvent être considérablement réduits en portant les équipements de protection individuelle indispensables répertoriés dans ce chapitre. Toujours travailler avec précaution à proximité des zones dangereuses signalées par les avertissements appropriés sur l'équipement.

2.5 Batteries

L'onduleur est alimenté par sa propre source d'énergie CC (batteries). Les bornes de sortie peuvent présenter une tension dangereuse même si l'onduleur n'est pas connecté au réseau électrique CA.
Débranchez tous les boîtiers de batterie externes avant d'effectuer toute opération d'installation et/ou de maintenance.

Une batterie peut présenter un risque d'électrocution et de brûlures en raison d'un courant de court-circuit élevé. Les batteries défectueuses peuvent atteindre des températures supérieures aux seuils de brûlure pour les surfaces accessibles au toucher. Les précautions suivantes doivent être observées lors de toute intervention sur les batteries:

a) retirez vos montres, bagues ou autres objets métalliques.
b) utilisez des outils à poignées isolées.
c) portez des gants et des bottes en caoutchouc.
d) ne pas poser d'outils ou de pièces métalliques sur les batteries.
e) débranchez la source de charge avant de connecter ou de déconnecter les bornes de la batterie.
f) Déterminez si la batterie est accidentellement mise à la terre. Si c'est le cas, retirez la source de la mise à la terre. Le contact avec une partie quelconque d'une batterie mise à la terre peut entraîner un choc électrique. Le risque de choc électrique peut être réduit si les mises à la terre sont retirées lors de l'installation et de la maintenance (applicable aux équipements et aux alimentations à distance ne disposant pas d'un circuit d'alimentation mis à la terre).
g) Ne laissez jamais les bornes de câbles sous tension sans protection isolée.
h) Lors du remplacement des batteries, remplacez-les par des batteries ou des blocs-batteries de même type et de même nombre. Il existe un risque d'explosion si les batteries sont remplacées par des batteries d'un type incorrect.

Ne jetez pas les batteries au feu. Les batteries pourraient exploser.
N'ouvrez pas et n'endommagez pas les batteries. L'électrolyte libéré est nocif pour la peau et les yeux. Il peut être toxique.
Les batteries installées à l'intérieur du boîtier doivent être éliminées correctement. Pour les exigences en matière d'élimination, reportez-vous aux lois locales et aux normes applicables.

L'onduleur ne doit pas être mis sous tension si du liquide s'écoule des batteries.

N'ouvrez aucun disjoncteur de batterie lorsque l'onduleur alimente les charges en mode énergie stockée.

2.6 Installation et maintenance

Toute opération d'installation ou de maintenance doit être effectuée uniquement après avoir déconnecté l'équipement de toute source d'alimentation. Vérifiez qu'il n'y a pas de tension.
Tous les sectionneurs à distance doivent être verrouillés à l'aide d'un cadenas approprié afin que personne ne puisse les mettre sous tension.

L'onduleur présente un courant de fuite élevé. La mise à la terre de l'onduleur est obligatoire. Vérifiez que la mise à la terre a été effectuée conformément aux normes CEI (Commission électrotechnique internationale) ou aux réglementations locales.

L'onduleur fonctionne avec les systèmes TN et TT. Le statut neutre de la sortie est le même que celui de l'entrée.
Lorsque la charge de sortie nécessite un état neutre différent, il est nécessaire de placer en aval de l'onduleur un transformateur d'isolement de taille appropriée qui doit être protégé conformément aux normes en vigueur.

Pour réduire le risque d'incendie ou d'électrocution, l'onduleur doit fonctionner dans des environnements fermés, propres, à température et humidité contrôlées. Il doit être tenu à l'écart de l'eau et de tout liquide inflammable et substance corrosive. La température ambiante ne doit pas dépasser +40 °C (+104 °F) et l'humidité relative doit être de 95 % maximum sans condensation.

Ne pas faire fonctionner l'équipement sans les protections fixes installées (panneaux, etc.). En cas de rupture, de déformation ou de dysfonctionnement de l'équipement ou d'une de ses parties, procéder immédiatement à la réparation ou au remplacement.

2. Exigences réglementaires et de sécurité

L'équipement et le lieu de travail doivent être maintenus parfaitement propres. N'utilisez pas d'huiles ou de produits chimiques pour le nettoyage, car ils pourraient rayer, corroder ou endommager certaines parties de l'équipement. Une fois les opérations d'installation/d'entretien terminées, avant de brancher l'alimentation électrique, vérifiez soigneusement qu'aucun outil et/ou matériel de quelque nature que ce soit n'a été laissé à proximité de l'équipement. Il est interdit de déposer des matériaux inflammables à proximité de l'équipement.

Ne branchez pas d'appareils non informatiques tels que des équipements médicaux, des appareils de survie ou des appareils électroménagers.

Vérifiez que les câbles reliant les charges à l'onduleur ne dépassent pas 10 mètres. Utilisez les câbles de sortie fournis par le fabricant.

Ne placez pas l'onduleur à proximité d'équipements générant des champs électromagnétiques puissants et/ou d'équipements sensibles aux champs électromagnétiques.

Pendant les opérations de maintenance, des panneaux « Travaux de maintenance en cours » doivent être apposés dans le service de manière à être facilement visibles depuis toutes les zones d'accès.

Le technicien qualifié ne doit pas laisser à la disposition de l'opérateur le manuel d'installation et d'entretien ni les clés permettant d'ouvrir l'armoire rack dans laquelle l'onduleur est installé.

La prise secteur qui alimente l'onduleur doit être installée à proximité de l'onduleur et être facilement accessible depuis la sortie de l'onduleur.

Ne branchez pas d'imprimantes laser à la sortie de l'onduleur, car elles ont un courant de démarrage élevé.

Ne branchez pas l'entrée de l'onduleur sur sa propre sortie.

Ne connectez pas de multiprise ou de parasurtenseur à l'onduleur afin d'éviter toute surcharge potentielle.

En cas de panne de courant, ne débranchez pas le câble d'alimentation. La continuité de la mise à la terre doit être assurée pour les charges connectées.

2.7 Sécurité

La sécurité physique est essentielle pour garantir la sécurité des équipements alimentés par l'onduleur. L'onduleur doit être installé dans une zone à accès restreint, équipée d'un contrôle d'accès et d'un système de surveillance.

Seul le personnel autorisé doit avoir accès à la zone où l'onduleur est installé.

L'onduleur est conçu pour être connecté et partager des données via une interface réseau grâce à la carte SNMP en option, qui doit être connectée à un réseau sécurisé. Il incombe au client de fournir et de garantir en permanence une connexion sécurisée entre l'équipement et tout réseau, ainsi que de mettre en place et de maintenir les mesures appropriées pour protéger l'onduleur, le réseau et l'ensemble du système contre toute violation de la sécurité, tout accès non autorisé, toute interférence, intrusion, fuite ou vol de données.

LEGRAND n'est pas responsable des dommages ou pertes liés à des violations de la sécurité, à des accès non autorisés, à des interférences, à des intrusions, à des fuites ou au vol de données.
Le client est responsable de procéder à des vérifications périodiques afin de s'assurer que le bon fonctionnement du système et les mesures de sécurité mises en place n'ont pas été compromis.

3. Vérification de l'équipement et transport

3.1 Contrôle visuel

Inspectez soigneusement l'emballage et l'équipement afin de détecter tout dommage pouvant avoir été causé pendant le transport.
En cas de dommage apparent ou avéré, informez immédiatement:
- le transporteur et la société de transport
- le service d'assistance technique LEGRAND

Vérifiez que l'équipement correspond aux articles indiqués dans les documents de livraison. Si l'onduleur doit être stocké, suivez les instructions du chapitre 7.

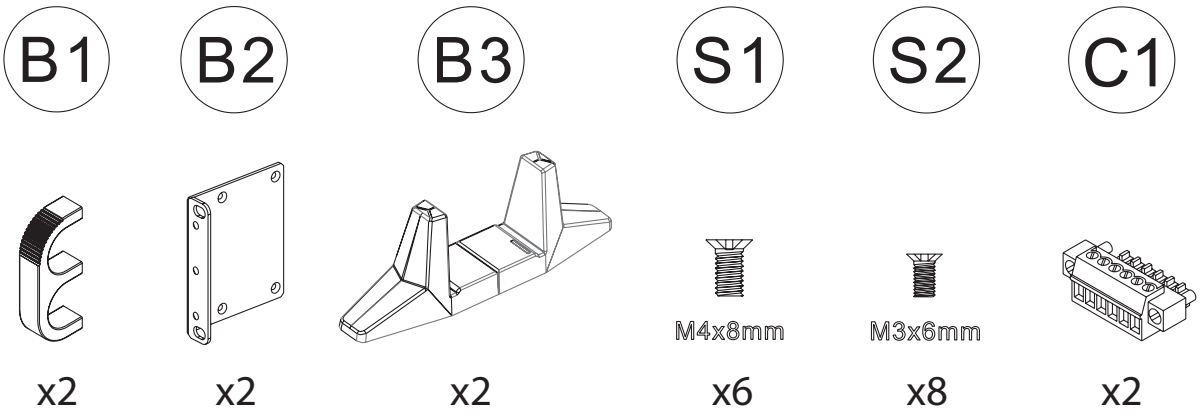
⚠ Les dommages mécaniques sur les composants électriques constituent un danger pour les personnes et les biens. En cas de doute quant à l'intégrité de l'emballage ou du produit qu'il contient, contactez le fabricant avant de procéder à l'installation et/ou à la mise en service.

3.2 Vérification du matériel

L'équipement et les accessoires fournis doivent être en parfait état. Vérifiez que:
- les données d'expédition (adresse du destinataire, nombre de colis, numéro de commande, etc.) correspondent à celles figurant dans les documents de livraison.
- les données techniques figurant sur la plaque signalétique apposée sur l'onduleur correspondent au matériel décrit dans les documents de livraison.
- la documentation accompagnant l'équipement comprend le manuel d'installation.

En cas de non-conformité, informez immédiatement le service d'assistance technique LEGRAND avant de mettre l'équipement en servicee.

Le contenu de la livraison est soumis à un contrôle minutieux avant l'expédition. Il est toutefois toujours recommandé de vérifier que le matériel est complet et en bon état à la réception.
La liste suivante est générale:
- ASI.
- Manuel d'installation et d'entretien.
- Câble d'entrée et de sortie IEC.
- Câble USB.
- Kit d'accessoires



ℹ En cas de défauts et/ou d'articles manquants, informez immédiatement le service d'assistance technique LEGRAND avant de mettre l'équipement en service.

3. Vérification de l'équipement et transport

3.3 Transport

Évitez de retourner l'onduleur pendant le transport. Les armoires doivent toujours être manipulées en position verticale. Lors des opérations de chargement et de déchargement, respectez toujours les indications figurant sur l'emballage.

Évitez de plier ou de déformer les composants et de modifier les distances d'isolation pendant le transport et la manipulation du produit.

Ne transportez pas l'équipement avec des produits inflammables, explosifs ou corrosifs. N'exposez pas l'emballage à la pluie ou à d'autres conditions climatiques défavorables.

L'équipement doit toujours être manipulé par du personnel formé et informé. Respectez les règles de sécurité en vigueur dans votre pays concernant l'utilisation d'équipements de levage et/ou d'accessoires.

3.4 Contraintes de positionnement

Veillez à ce que l'onduleur soit bien ventilé. L'espace entre tout appareil adjacent ou mur doit être d'au moins 200 mm. Une mauvaise ventilation peut réduire la durée de vie des composants internes et affecter la durée de vie de l'onduleur. Assurez-vous que les évents de l'onduleur ne sont pas obstrués.
L'onduleur étant lourd, il doit être installé dans un endroit capable de supporter son poids.

4. Installation

Toutes les opérations d'installation de l'onduleur doivent être effectuées exclusivement par un TECHNICIEN QUALIFIÉ (paragraphe 2.2.1).

Vérifiez que le système électrique est équipé des protections différentielles et thermomagnétiques nécessaires en amont de l'onduleur:

Vérifiez que la tension et la fréquence d'entrée du réseau correspondent aux valeurs indiquées dans les caractéristiques techniques sur la plaque signalétique de l'onduleur.

La qualité de l'énergie du réseau électrique doit être conforme aux niveaux de compatibilité des harmoniques de tension individuelles définis par la norme CEI 61000-2-2. Dans des conditions plus sévères, un audit de la qualité de l'alimentation doit être réalisé lors de la mise en service de l'onduleur par le service d'assistance technique LEGRAND afin de vérifier la compatibilité.

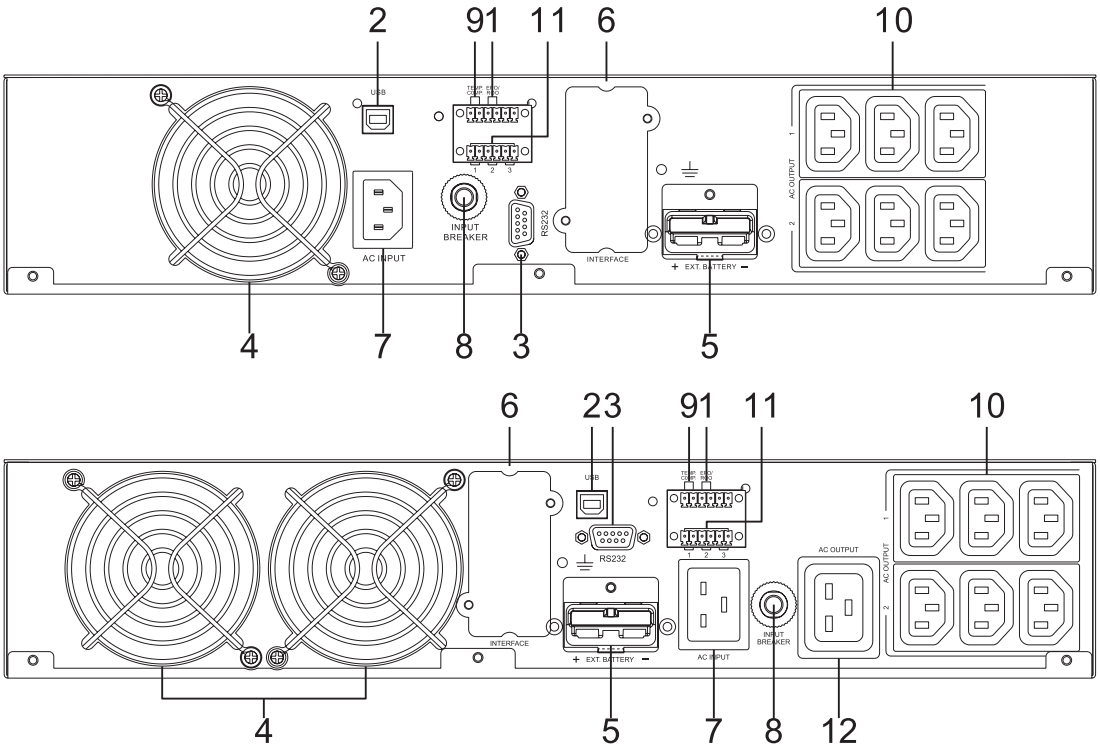
L'onduleur est équipé d'un système de redémarrage automatique. En cas de rétablissement de l'alimentation secteur après la fin du fonctionnement sur batterie, l'onduleur se remet en marche normale en alimentant les charges de sortie.

L'onduleur est équipé d'un système de protection automatique contre les retours d'alimentation.

4. Installation

4.1 Vues

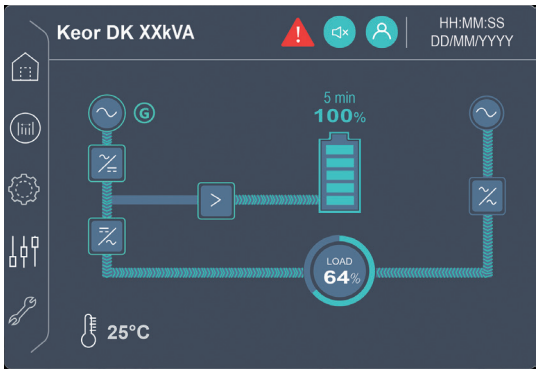
4.1.1 Panneau arrière



1. Entrées de signal d'arrêt d'urgence (EPO) / marche/arrêt à distance (ROO)
2. Port
3. Port RS-232
4. Ventilateur
5. Connecteur pour batterie externe
6. Emplacement pour cartes de communication en option
7. Prise d'alimentation CA ou prise d'entrée
8. Disjoncteur d'entrée utilitaire
9. Borne de compensation de température
10. Prises CA (programmables)
11. Contact sec
12. Prise CA

4.1.2 Panneau de commande

Bouton du panneau tactile			
Symbole	**Comportement**	**Description**	
	Appui long	ASI ON lorsque l'ASI est en mode veille CA	
		ASI OFF lorsque l'ASI est en mode de fonctionnement	
	Appuyez deux fois longuement	ASI activé lorsque l'ASI est en mode veille CC	
	Appuyez brièvement	Silence de l'alarme	

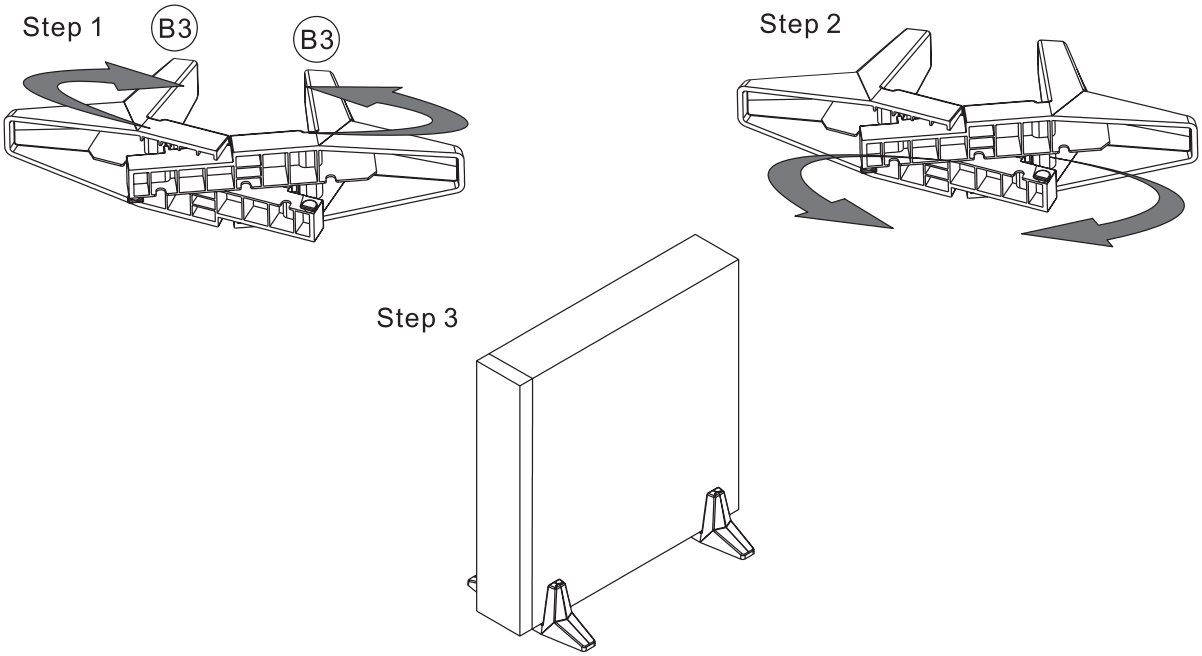
Écran tactile		
Sign	**Description**	
	Page d'accueil - Diagramme de flux ASI	
	Page de mesure - Paramètres de mesure de l'ASI	
	Page de réglage - Paramètres de réglage de l'ASI	
	Page Contrôle - Fonctions de commande de l'ASI	
	Page Divers - Informations sur l'ASI	
(Côté gauche)	État de l'alimentation secteur	
	État de fonctionnement du redresseur/booster	
	État de charge de la batterie	

4. Installation

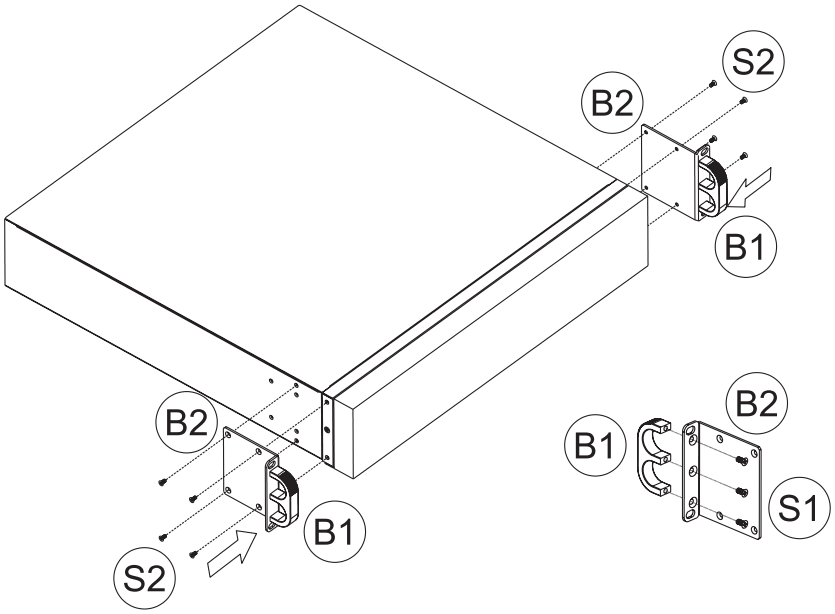
Écran tactile		
Sign	**Description**	
	État de décharge de la batterie	
	État de fonctionnement du commutateur de l'onduleur	
(En haut à droite)	État de l'alimentation de dérivation	
	État de fonctionnement du commutateur de dérivation	
	Avertissement de défaut ou d'anomalie de l'onduleur	
	Avertisseur sonore silencieux	
	État de connexion au compte	
HH:MM:SS DD/MM/YYYY	Date et heure (HH:MM:SS JJ/MM/AAAA)	
Keor DK XXkVA	Nom du modèle ASI	
25°C	Température ambiante	
5 min 100%	Niveau de capacité de la batterie et autonomie restante	
LOAD 64%	Niveau de charge	

4.2 Installation mécanique

4.2.1 Installation en tour



4.2.2 Installation en rack



L'onduleur doit toujours être installé au-dessus des autres équipements, tels que les armoires de batteries.

Ne transportez pas l'onduleur ou l'armoire de batteries par les poignées.

L'armoire de batterie est lourde, elle doit donc être installée de bas en haut de l'armoire rack et placé sous l'onduleur.

4. Installation

4.3 Connexion électrique

Le raccordement électrique ne fait pas partie des travaux effectués par LEGRAND et relève de la seule responsabilité du technicien qualifié. Il est recommandé d'effectuer l'installation électrique conformément aux normes locales et nationales.

Utilisez les fiches d'entrée et de sortie fournies avec l'onduleur.
Pour connecter des armoires de batteries supplémentaires, consultez le manuel d'installation fourni avec les armoires.

Consultez les chapitres 9 et 10 pour toutes les données techniques.

4.3.1 Protection contre les surcharges et les courts-circuits

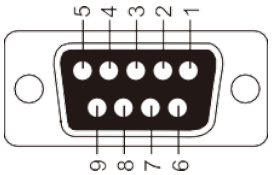
Les courants de court-circuit (courants très élevés de courte durée) et les courants de surcharge (courants relativement élevés de longue durée) sont parmi les principales causes d'endommagement des câbles. Les systèmes de protection normalement utilisés pour protéger les câbles sont des disjoncteurs magnéto-thermiques ou des fusibles.
Les disjoncteurs de protection doivent être sélectionnés en fonction du courant de court-circuit maximal (max Isc) nécessaire pour déterminer le pouvoir de coupure des disjoncteurs automatiques, et du courant minimal (min Isc) nécessaire pour déterminer la longueur maximale de la ligne protégée. La protection contre les courts-circuits doit fonctionner sur la ligne avant que les effets thermiques et électrothermiques de la surintensité n'endommagent le câble et les connexions concernées.

Ce produit peut générer un courant continu dans le conducteur PE. Lorsqu'un dispositif de protection à courant résiduel (RCD) est utilisé pour la protection contre les chocs électriques, seul un RCD de type A est autorisé côté alimentation de l'onduleur.

4.4 Comunication

L'onduleur est équipé d'un port de communication RS-232 et USB pour la surveillance à distance de l'état de l'onduleur à l'aide d'un PC.
Il est possible d'utiliser des cartes d'interface optionnelles pour SNMP.
Lorsque les cartes d'interface optionnelles sont utilisées avec le port USB intégré, les signaux EPO ont la priorité la plus élevée, suivis par la carte SNMP/WEB, et enfin le port USB intégré a la priorité la plus faible.

4.4.1 RS232

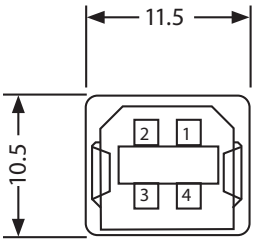


Broche 3: RS-232 Rx
Broche 2: RS-232 Tx
Broche 5: Terre

Débit	9600 bps
Longueur des données	8 bits
Bit d'arrêt	1
Parité	Aucune

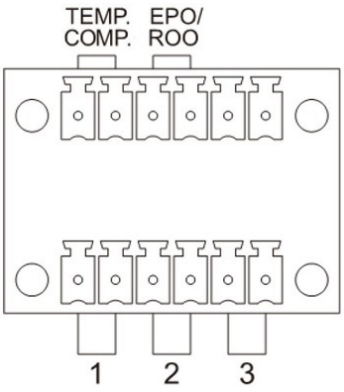
4.4.2 USB

Le protocole de communication USB est conforme à la norme USB version 1.0, 1,5 Mbps et USB HID version 1.0.



1→ VCC (+5V)
2→ D –
3→ D +
4→ Terre

4.4.3 EPO et contacts secs d'entrée



Élément	Fonction	Description
1	Contact sec 1 NO (par défaut)	Actif pendant un événement de défaillance de l'onduleur
	Contact sec 1 NC	
2	Contact sec 2 NO (par défaut)	Actif en cas de batterie faible
	Contact sec 2 NF	
3	Contact sec 3 NO (par défaut)	Actif lorsque l'onduleur passe en mode énergie stockée
	Contact sec 3 NC	
COMP. TEMP.	Compensation de température	Détection automatique de la température externe du banc de batteries pour ajuster la tension du chargeur tension
EPO/ ROO	EPO NON (par défaut)	Arrêt de l'onduleur
	EPO NC	
	ROO NO	Démarrage UPS
	ROO NC	

Les fonctions peuvent être réglées à l'aide de l'écran de l'onduleur.

5. Configuration et mise en service

Toutes les opérations de configuration et de mise en service doivent être effectuées exclusivement par un TECHNICIEN QUALIFIÉ (paragraphe 2.2.1).

5.1 Contrôles avant la mise en service

Avant de mettre l'équipement sous tension, effectuez les contrôles suivants:

1. Vérifier que tout le câblage a été effectué et que toutes les connexions ont été correctement serrées.
2. Vérifier que les paramètres (tension et fréquence) de l'entrée secteur sont compatibles avec ceux indiqués sur la plaque signalétique de l'onduleur.
3. Vérifiez que la tension entre le fil neutre et le fil de terre est inférieure à 5 Vca.
4. Vérifiez qu'il n'y a pas de court-circuit à la sortie de l'onduleur et que la capacité de charge ne dépasse pas la capacité nominale de l'onduleur.
5. Vérifiez que le port EPO est correctement configuré et connecté.
6. Vérifiez que la charge est correctement connectée.

5.2 Procédure de démarrage

1. Connectez les armoires de batterie externes (si présentes).
2. Branchez le câble d'alimentation au secteur et activez les sectionneurs de batterie des armoires de batterie externes (si présentes).

   Il est également possible de mettre l'onduleur en mode batterie si le secteur n'est pas disponible.
3. L'onduleur passe en mode veille une fois la procédure d'initialisation terminée. L'écran s'allume.
4. Appuyez sur l'icône Connexion en haut
5. Le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut de l'installateur sont « instal » et « 222222 ». Le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut de l'utilisateur sont « user » et « 1111111 ».

   Le technicien qualifié doit modifier le mot de passe par défaut de l'installateur
6. Si vous souhaitez modifier un paramètre, reportez-vous au paragraphe 5.3
7. Appuyez sur la touche et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que deux bips retentissent. Relâchez ensuite le bouton. L'onduleur commence les procédures de démarrage et le buzzer émet des bips intermittents.
8. L'onduleur alimente désormais la charge.

   L'onduleur est équipé d'un système de redémarrage automatique. En cas de retour du secteur d'alimentation après la fin du fonctionnement sur batterie, l'onduleur se remet en marche normale en alimentant les charges de sortie.

5.3 Données par défaut de l'onduleur et exécution des fonctions spéciales

1. Une fois que l'onduleur est complètement réveillé (mode veille), appuyez sur l'écran du panneau tactile.
2. Appuyez sur ou (paramètres avancés) pour modifier les autres paramètres.
3. Appuyez pour modifier la valeur du paramètre.
4. Appuyez pour enregistrer les paramètres.
5. Appuyez sur pour quitter le mode de réglage.

6. Maintenance

Les opérations d'INSTALLATION et d'ENTRETIEN ORDINAIRE doivent être effectuées uniquement par des TECHNICIENS QUALIFIÉS (paragraphe 2.2.1).
Les opérations d'ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE doivent être effectuées uniquement par le SERVICE TECHNIQUE LEGRAND.
LEGRAND décline toute responsabilité pour tout dommage ou blessure résultant d'une utilisation non conforme aux instructions figurant dans ce manuel.

Conservez un registre dans lequel vous consignerez la date, l'heure, le type et toute autre information utile concernant toute opération d'entretien courant et extraordinaire.

6.1 Maintenance préventive

L'onduleur ne contient aucune pièce pouvant faire l'objet d'une maintenance préventive par l'opérateur. L'opérateur doit effectuer régulièrement:
- un nettoyage général extérieur.
- une vérification qu'aucun message d'alarme n'apparaît sur l'écran.
- une vérification du bon fonctionnement des ventilateurs.

6.2 Contrôles périodiques

Le bon fonctionnement de l'onduleur doit être garanti par des inspections de maintenance périodiques. Celles-ci sont essentielles pour préserver la fiabilité de l'équipement.
Ces inspections doivent également être effectuées afin de déterminer si les composants, le câblage et les connexions présentent des signes de surchauffe.

Lors d'une inspection de maintenance, le technicien qualifié doit effectuer les vérifications suivantes:
- absence d'alarme.
- liste des événements mémorisés.
- bon fonctionnement du bypass statique et de maintenance.
- intégrité de l'installation électrique.
- circulation de l'air froid.
- état de la batterie.
- caractéristiques de la charge appliquée.
- conditions du lieu d'installation.

Contactez le service d'assistance technique LEGRAND en cas de problèmes.

Les contrôles périodiques impliquent des opérations à l'intérieur de l'onduleur en présence de tensions dangereuses. Seul le personnel de maintenance formé par LEGRAND est autorisé à intervenir.

6.3 Maintenance ordinaire et extraordinaire

Contactez le service d'assistance technique LEGRAND en cas de défaillances nécessitant l'accès aux composants internes de l'onduleur.

6. Maintenance

6.4 Dépannage

Si l'onduleur se trouve dans un état anormal, un voyant d'alarme commun s'allume et une alarme sonore retentit.

6.4.1 Défauts courants

Défaut	Code d'erreur	Cause possible
LED rouge de défaut/icône d'alarme	Er05, Er39	Vérifiez que les piles sont correctement connectées et qu'elles sont chargées et en bon état. Si nécessaire, rechargez les piles pendant 8 heures pour voir si l'onduleur fournit une alimentation de secours normale.
	Er06, Er10, Er12, Er28 et icône de surcharge	1. Supprimez certaines charges non critiquede la sortie de l'onduleur. 2. Vérifiez s'il y a un court-circuit entre les câbles dû à une isolation défectueuse. Remplacez les câbles si,nécessaire.
	EPO	La coupure d'alimentation de secours a été activée
	Er11	Retirez tout objet bloquant les orifices de ventilation. Vérifiez que les ventilateurs de refroidissement situés sur le panneau arrière fonctionnent normalement. Contactez le service d'assistance technique LEGRAND si les ventilateurs doivent être remplacés.
	Er14	Vérifiez que les ventilateurs de refroidissement situés sur le panneau arrière fonctionnent normalement. Assurez-vous que l'onduleur fonctionne normalement. S'il est en mode CVCF, vous devez l'éteindre puis le rallumer. Contactez le service d'assistance technique LEGRAND si les ventilateurs doivent être remplacés.
	Autre code d'erreur	Contactez le service d'assistance technique LEGRAND.
L'ASI ne fournit pas de batterie de secours, ou son temps de secours est inférieure à celle attendue		Si la durée de l'alimentation de secours est toujours trop courte après 8 heures de charge, contactez le service d'assistance technique LEGRAND
L'ASI fonctionne normalement, mais la charge n'est pas alimentée		Vérifiez que tous les cordons d'alimentation sont correctement branchés. Si le problème persiste, contactez le service d'assistance technique de LEGRAND.
L'ASI passe en mode batterie, puis revient en mode normal lorsqu'un appareil connecté est mis sous tension, ou l'ASI bascule entre le mode batterie et le mode normal.		1 Vérifiez si une multiprise est connectée à l'onduleur. Ne l'utilisez pas, car cela peut facilement entraîner une surcharge de l'onduleur. 2. Vérifiez si la prise murale est endommagée ou si la fiche du cordon est défectueuse. Si c'est le cas, remplacez-la ou le réparer.
L'onduleur se verrouille et ne peut pas être éteint		1) Appuyez pour afficher l'événement d'erreur. Vérifiez et notez le code d'erreur. 2) Consultez le manuel pour comprendre la cause possible et résoudre le problème. Si cela n'est pas clair, contactez le service d'assistance technique LEGRAND. 3) Appuyez sur la touche et maintenez-la enfoncée pendant 5 secondes jusqu'à ce que vous entendiez deux bips. 4) Coupez le sectionneur principal 5) Une fois l'onduleur complètement éteint, il est déverrouillé.
Bruit ou odeur inhabituels		Arrêtez immédiatement l'onduleur. Débranchez le débranchez l'alimentation électrique de l'onduleur et contactez le service d'assistance technique LEGRAND.

6.4.2 Codes d'erreur

CODE	Signification
EPO	Coupure d'alimentation d'urgence
Er05	Batterie faible ou défectueuse
Er06	Court-circuit de sortie
Er11	Surchauffe de l'onduleur
Er12	Surcharge de l'onduleur
Er14	Erreur ventilateur
Er28	Surcharge du bypass
Er39	Lors du démarrage de l'onduleur, la tension de sortie est inférieure à 110 V et aucune batterie n'est connectée.
Er**	Autre code d'erreur

**Les modes spécifiés comprennent le mode Normal, le mode ECO, le mode CVCF, etc.

6.4.3 Codes sonores

ÉTAT DE L'ASI	Code sonore
ASI défectueux, arrêt de l'onduleur. Toutes les fonctions sont désactivées.	Bip continu long
Erreur du clavier de commande	Bip continu long
ASI défectueux, les charges continuent d'être alimentées via l'onduleur ou le bypass.	Bip unique toutes les deux secondes
En mode batterie	Trois bips courts toutes les dix secondes
Batterie faible	Bips rapides et courts successifs
Confirmation de la réception du port RS-232 ou USB	Deux bips rapides et courts
Mode service OK	Un bip rapide et court

7. Stockage

Toutes les opérations de stockage doivent être effectuées uniquement par un TECHNICIEN QUALIFIÉ (paragraphe 2.2.1).

Un TECHNICIEN QUALIFIÉ doit vérifier l'absence de tension avant de déconnecter les câbles.

7.1 ASI

L'ASI doit être stocké dans un environnement dont la température ambiante est comprise entre -20 °C (-4 °F) et +50 °C (+122 °F) et dont l'humidité est inférieure à 90 % (sans condensation).
Le carton d'emballage doit être surélevé d'au moins 200 mm et maintenu à une distance d'au moins 500 mm des murs, des sources de chaleur, des sources de froid, des fenêtres ou des entrées d'air.
Dans l'entrepôt, tout objet inflammable, explosif, corrosif ou gaz nocif est interdit. L'environnement doit également être exempt de fortes vibrations mécaniques, d'impacts ou de champs magnétiques.

7.2 Batteries

Il est possible de stocker les batteries sans les recharger dans les conditions suivantes:
- jusqu'à 6 mois si la température est comprise entre +20 °C (+68 °F) et +30 °C (+86 °F).
- jusqu'à 3 mois si la température est comprise entre +30 °C (+86 °F) et +40 °C (+104 °F).
- jusqu'à 2 mois si la température est supérieure à +40 °C (+104 °F).

Les batteries ne doivent jamais être stockées lorsqu'elles sont partiellement ou totalement déchargées.
LEGRAND n'est pas responsable des dommages ou dysfonctionnements causés à l'ASI par un mauvais stockage des batteries.

8. Démontage

Les opérations de démontage et d'élimination doivent être effectuées uniquement par un TECHNICIEN QUALIFIÉ (paragraphe 2.2.1).
Les instructions contenues dans ce chapitre sont données à titre indicatif: chaque pays dispose de réglementations différentes en matière d'élimination des déchets électroniques ou dangereux tels que les batteries. Il est nécessaire de respecter strictement les réglementations en vigueur dans le pays où l'équipement est utilisé.
Ne jetez aucun composant de l'équipement dans les ordures ménagères.

8.1 Élimination des batteries

Les batteries doivent être éliminées dans un site destiné à la récupération des déchets toxiques.
L'élimination dans les déchets traditionnels n'est pas autorisée. Renseignez-vous auprès des organismes compétents de votre pays pour connaître la procédure à suivre.

Une batterie peut présenter un risque d'électrocution et de courant de court-circuit élevé.
Lorsque vous travaillez sur des batteries, les consignes indiquées au chapitre 2 doivent être respectées.

8.2 Démontage de l'onduleur

Le démontage de l'ASI doit être effectué après le démontage des différentes pièces qui le composent.
Pour les opérations de démontage, il est nécessaire de porter l'équipement de protection individuelle mentionné au paragraphe 2.3.
Subdivisez les composants en séparant le métal du plastique, du cuivre, etc. selon le type de tri sélectif en vigueur dans le pays où l'équipement est démonté.
Si les composants démontés doivent être stockés avant leur élimination, veillez à les conserver dans un endroit sûr, à l'abri des agents atmosphériques, afin d'éviter toute contamination du sol et des eaux souterraines.

8.3 Démontage des composants électroniques

Pour l'élimination des déchets électroniques, il est nécessaire de se référer aux normes en vigueur.

Ce symbole indique que, afin d'éviter tout effet négatif sur l'environnement et sur les personnes, ce produit doit être éliminé séparément des autres déchets ménagers, en le déposant dans des centres de collecte agréés, conformément à la législation locale des pays de l'UE en matière d'élimination des déchets. L'élimination du produit sans respecter la réglementation locale peut être punie par la loi. Il est recommandé de vérifier que cet équipement est soumis à la législation DEEE dans le pays où il est utilisé.

9. Caractéristiques techniques

Caractéristiques principales

	1 kVA 3 113 34 3 113 37 3 113 40 3 113 45	2 kVA 3 113 35 3 113 38 3 113 41 3 113 43 3 113 46	3 kVA 3 113 42 3 113 44 3 113 47
Puissance nominale (VA)	1000	2000	3000
Puissance active (W)	1000	2000	3000
Facteur de puissance de sortie	1		
Technologie	En ligne, double conversion VFI-SS-11 (EN CEI 62040-3)		
ENTRÉE/SORTIE Configuration	Monophasé / Monophasé		
Fonctions disponibles	Convertisseur de fréquence Mode ECO pour économiser l'énergie		
Système neutre	Passage du neutre		
Bypass	Automatique (statique) Externe Manuel (en option)		
Catégorie de surtension	OVC II		
Classe de protection (EN/IEC 61140)	I		
Compatibilité avec les systèmes de distribution d'alimentation CA	TN, TT		
Entrée	IEC320 C14 x 1	IEC320 C20 x 1	
Sortie	IEC320 C13: (3) x 2 Prise programmable	IEC320 C13: (3) x 2 Prise programmable + IEC320 C19 x 1	

Caractéristiques électriques d'entrée

	1 kVA 3 113 34 3 113 37 3 113 40 3 113 45	2 kVA 3 113 35 3 113 38 3 113 41 3 113 43 3 113 46	3 kVA 3 113 42 3 113 44 3 113 47
Courant d'entrée (A)	6,2	12,2	17
Tension d'entrée nominale (V)	230		
Plage de tension d'entrée (V)	110 à 280		
Fréquence d'entrée (Hz)	50/60 (avec détection automatique)		
Plage de fréquence d'entrée	± 5 Hz (mode en ligne) 40 – 70 (mode CVCF)		
Facteur de puissance d'entrée	≥ 0,99 (en mode linéaire complet)		
Distorsion harmonique totale du courant d'entrée	≤ THDi 5 % (tension nominale avec THDv < 1 % pour une charge linéaire totale)		
Icp Courant de court-circuit prévisible (kA)	10		

9. Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques de sortie

	1 kVA 3 113 34 3 113 37 3 113 40 3 113 45	2 kVA 3 113 35 3 113 38 3 113 41 3 113 43 3 113 46	3 kVA 3 113 42 3 113 44 3 113 47
Courant de sortie (A)	4,6	9,1	13,7
Tension de sortie (V)	200/208/220/230/240 (par défaut 230) (200/208 avec déclassement de 80 %)		
Plage de tension de sortie	± 1 % (jusqu'à l'avertissement de batterie faible)		
Fréquence de sortie (Hz)	50 / 60 (sélectionnable par l'utilisateur, valeur par défaut 50)		
Plage de fréquence de sortie (Hz)	si non synchronisé (marche libre):± 0,1		
Facteur de crête admis sur le courant de sortie	3:1		
Distorsion harmonique totale de la tension de sortie	THDv ≤ 3 % (charge linéaire totale) THDv≤ 5 % (charge non linéaire totale PF 0,9)		
Rendement en Mode normal (%)	jusqu'à 92	jusqu'à 92,5	jusqu'à 93
Efficacité en mode Eco (%)	jusqu'à 98,3		
Capacité de surcharge	Mode en ligne. ≤105 % en continu, 106-110 % pendant 10 min, puis transférer vers le contournement, 111-130 % pendant 1 min, puis transférer vers le contournement, 131-150 % pendant 10 sec, puis transférer vers le contournement, 151-250 % pendant 0,2 sec, puis transférer vers le contournement, > 250 % 0,1 seconde, puis transférer vers le contournement. Mode énergie stockée. ≤105 % en continu, 106-110 % pendant 30 secondes, puis arrêt, 111-130 % pendant 10 secondes, puis arrêt, 131-150 % pendant 1 seconde, puis arrêt, 151-180 % pendant 0,16 seconde, puis arrêt, > 180 % pendant 0,08 seconde, puis arrêt. Mode ECO. ≤105 % en continu, 106-110 % pendant 10 min, puis arrêt, 111-130 % pendant 2 min, puis arrêt, 131-150 % pendant 10 secondes, puis arrêt, 151-250 % pendant 0,32 seconde, puis arrêt, > 250 % pendant 0,16 seconde, puis arrêt.		

Caractéristiques des batteries et du chargeur de batteries

	1 kVA 3 113 40	2 kVA 3 113 41	3 kVA 3 113 42
Tension nominale de la batterie (Vcc)	36	72	
Courant maximal de la batterie (A)	30	36	53
Type de batterie	Sans entretien, plomb-acide, VRLA 12 V/7 Ah		Sans entretien, plomb-acide, VRLA 12 V/9 Ah
Chaîne de batteries	3 batteries	6 batteries	
Courant de charge (A)	jusqu'à 2 (réglable sur 1 ou 2 - par défaut 1 A)		
Temps de recharge	5 h pour une charge à 90 % (courant de charge de 2 A pour la batterie interne)		
Tension de charge (V)	40,95± 1 %	81,9± 1 %	

Caractéristiques mécaniques

	1 kVA 3 113 40	2 kVA 3 113 41	3 kVA 3 113 42
Poids net (kg)	14,8	24,4	27,0
Dimensions H x L x P (mm)	88 (2U) x 440 x 454	88 (2U) x 440 x 640	

9. Caractéristiques techniques

Autres caractéristiques

	1 kVA 3 113 34 3 113 37 3 113 40 3 113 45	2 kVA 3 113 35 3 113 38 3 113 41 3 113 43 3 113 46	3 kVA 3 113 42 3 113 44 3 113 47
Écran	Écran tactile couleur LCD 3,5 pouces avec barre LED		
Ports de communication	RS232. 3 entrées contacts secs. USB. Emplacement pour cartes (SNMP, relais, RS485).		
Protections	Coupure d'alimentation d'urgence (EPO et ROO). Protection électronique contre la surchauffe, les surcharges, les courts-circuits et la décharge excessive de la batterie. Compensation de température. Blocage des fonctions en cas de fin d'autonomie Limiteur de courant au démarrage. Contrôle de la vitesse du ventilateur en fonction du pourcentage de charge et de la température Protection interne contre le retour d'alimentation.		
Gestion à distance	Disponible		

ASI KEOR DK R/T 1-2-3 kVA

Conditions environnementales

	1 kVA 3 113 34 3 113 37 3 113 40 3 113 45	2 kVA 3 113 35 3 113 38 3 113 41 3 113 43 3 113 46	3 kVA 3 113 42 3 113 44 3 113 47
Température de fonctionnement (°C)	0 à +40 (La durée de vie de la batterie diminue à une température supérieure à 25 °C)		
Humidité relative pendant le fonctionnement (%)	0 à 95 (sans condensation)		
Température de stockage (°C)	-10 à +50 (La durée de vie de la batterie diminue à une température supérieure à 25 °C)		
Niveau sonore à 1 mètre (dBA)	≤ 50 45 dB en mode bypass et en ligne avec une charge ≤ 70 %		
Indice de protection	IP 20		
Degré de pollution	PD2		
Classe climatique (EN CEI 60721-3-3)	3K22		
Classe climatique spéciale (EN CEI 60721-3-3)	3Z2		
Classe biologique (EN CEI 60721-3-3)	3B2		
Classe mécanique (EN CEI 60721-3-3)	3M11		
Classe des substances mécaniquement actives (EN CEI 60721-3-3)	3S5		
Altitude de fonctionnement	jusqu'à 2000 mètres au-dessus du niveau de la mer sans déclassement		

Directives et normes de référence

	1 kVA	2 kVA	3 kVA
Marquages	CE, CMIM, UKCA		
Sécurité	Directive 2014/35/UE EN CEI 62040-1		
CEM	Directive 2014/30/UE EN CEI 62040-2		
Exigences de performance et d'essai	EN CEI 62040-3		

10. Données techniques

LEGRAND n'est pas responsable du dimensionnement correct des disjoncteurs qui sont spécifiques à chaque installation électrique.

TABLEAU 1
Disjoncteur magnéto-thermique recommandé pour la ligne d'entrée

PUISSANCE	I_N DISJONCTEUR MAGNÉTO-THERMIQUE (A)
1 kVA	10
2 kVA	16
3 kVA	20

TABLEAU 2
Disjoncteur différentiel recommandé pour la ligne d'entrée

PUISSANCE	DISJONCTEUR À COURANT RÉSIDUEL (IΔn)
1 kVA	30 mA type A
2 kVA	
3 kVA	

Table of Contents

1. Introduction 35

1.1 General remarks 35

1.2 Manufacturer's liability and guarantee 36

1.2.1 Guarantee terms 36

1.2.2 Extension of the guarantee and maintenance contracts 36

1.3 Copyright 36

2. Regulatory and safety requirements 37

2.1 Definitions of "Skilled Technician" and "Operator" 37

2.1.1 Skilled Technician 37

2.1.2 Operator 37

2.2 Personal Protective Equipment 38

2.3 Hazard signs in the workplace 38

2.4 Signs on the equipment 38

2.5 Batteries 39

2.6 Installation and maintenance 39

2.7 Cybersecurity 40

3. Equipment check and transportation 41

3.1 Visual check 41

3.2 Equipment check 41

3.3 Transportation 42

3.4 Positioning constraints 42

4. Installation 43

4.1 Views 44

4.1.1 Rear Panel 44

4.1.2 Operation Panel 45

4.2 Mechanical Installation 47

4.2.1 Tower installation 47

4.2.2 Rack mount installation 47

4.3 Electrical connection 48

4.3.1 Protection from overloads and short-circuits 48

4.4 Communication 48

4.4.1 RS232 48

4.4.2 USB 48

4.4.3 EPO and input dry contacts 49

5. Configuration and starting-up 50

5.1 Pre-start-up checks 50

5.2 Start-up procedure 50

5.3 UPS Default Data and Special Function Execution 50

Table of Contents

6. Maintenance **51**

6.1 Preventive maintenance 51

6.2 Periodical checks 51

6.3 Ordinary and extraordinary maintenance 51

6.4 Troubleshooting 52

6.4.1 Common faults 52

6.4.2 Error codes 53

6.4.3 Beep codes 53

7. Warehousing **54**

7.1 UPS 54

7.2 Batteries 54

8. Dismantling **55**

8.1 Battery disposal 55

8.2 UPS dismantling 55

8.3 Electronic component dismantling 55

9. Technical characteristics **56**

10. Technical data **62**

1. Introduction

The instructions in this manual are intended for a SKILLED TECHNICIAN (paragraph 2.2.1) to provide information on how to install and maintain the UPS.

You can download the full manual from the UPservice App.

1.1 General remarks

The purpose of this manual is to provide to the skilled technician:

- instructions to safely install the Keor DK R/T UPS 1-2-3 kVA (also called only "UPS" or "equipment" in the rest of the manual).
- information to carry out ordinary maintenance procedures. Extraordinary maintenance operations are not dealt with because they are the sole preserve of the LEGRAND Technical Support Service.

The manual refers to laws, directives, and standards that the skilled technician is required to be aware of and consult. It does not substitute the skill of technical personnel who must have received adequate preliminary training.

The intended use and configurations envisaged for the equipment as shown in this manual are the only ones allowed by LEGRAND (also called "Manufacturer" in the rest of the manual).
Any other use or configuration must be previously agreed with the Manufacturer in writing and the written agreement will become part of the installation and user manuals.

This manual is not a specification; therefore, LEGRAND reserves the right to make any changes to data without prior notice. It also complies with the directives and standards in force at the time of its release. The version of the manual updated to its latest release is available at ups.legrand.com.
The original text of this publication, drafted in English, is the only reference for the resolution of disputes of interpretation linked to translations into other languages.

Some operations are shown in graphic symbols that draw the attention of the reader to the danger or the importance they imply:

This symbol indicates a danger entailing a high degree of risk that, if not avoided, will lead to death or severe injury or considerable damage to the equipment, people, and things around it.

This symbol indicates a danger entailing a level of risk that, if not avoided, could lead to minor or moderate injury or material damage to the equipment, people, and things around it.

This symbol indicates essential information which should be read carefully.

The manual must be kept in a safe, dry place and must always be available for its entire lifetime. It is recommended to make a copy of it and file it away. In case of need (for example in case of damage that even partially compromises its consultation) the skilled technician is required to get a new copy from the Manufacturer.
If information is exchanged with the Manufacturer or the authorized assistance personnel, it is essential to refer to the equipment's rating plate data and serial number.

1. Introduction

1.2 Manufacturer's liability and guarantee

The skilled technician and the operator shall scrupulously comply with the precautions and installation instructions indicated in the manuals. They must:
- always work within the operating limits of the equipment.
- always carry out constant and careful maintenance through a skilled technician who complies with all the procedures indicated in the installation and maintenance manual.

The Manufacturer declines all indirect or direct responsibility arising from:
- assembly and cabling made by personnel not fully qualified according to national standards to work on equipment presenting electrical hazards.
- assembly and cabling made without using safety equipment and tools required by national safety standards.
- failure to observe the installation and maintenance instructions and use of the equipment which differs from the specifications in the manuals.
- use by personnel who have not read and thoroughly understood the content of the user 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.
- damage caused using batteries and protections not specified in the manual.
- accidents caused by a wrong assembly of the safety protections or due to the lack of application of the safety labels.

The transfer of the equipment to others also requires handing over all the manuals. Failure to do it will automatically nullify any right of the buyer, including the terms of the guarantee where applicable.
If the equipment is sold to a third party in a country where a different language is spoken, the original owner shall be responsible for providing a faithful translation of this manual in the language of the country where the equipment will be used.

1.2.1 Guarantee termse

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

If there should be a fault in the product, contact the LEGRAND Technical Support Service which will provide all the instructions on what to do.
Do not send anything back without LEGRAND's prior authorization.

The guarantee becomes void if the UPS has not been brought into service by a properly trained skilled technician (see paragraph 2.2.1).

If during the guarantee period the UPS does not conform to the characteristics and performance laid down in this manual, LEGRAND at its discretion will repair or replace the UPS and relative parts.
All the repaired or replaced parts will remain LEGRAND's property.

LEGRAND is not responsible for costs such as:
- losses of profits or earnings.
- losses of equipment, data or software.
- claims by third parties.
- any damage to persons or things due to improper use, unauthorized technical alterations or modifications.
- any damage to persons or things due to installations where the full compliance with the standard regulating the specific usage applications have not been guaranteed.

1.2.2 Extension of the guarantee and maintenance contracts

The standard guarantee can be consolidated in a single extension contract (maintenance contract). Once the guarantee period has passed, LEGRAND is available for giving a technical assistance service able to meet all requirements, maintenance agreements, 24/7 availability and monitoring.
Please, contact the LEGRAND Technical Support Service for further information.

1.3 Copyright

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

2. Regulatory and safety requirements

Before carrying out any operation on the equipment, it is necessary to read the entire manual carefully, especially this chapter.
Look after this manual carefully and consult it repeatedly during installation and maintenance by a skilled technician.

Keor DK RT 1-2-3 kVA is a category C2 UPS according to the standard EN IEC 62040-2.
The UPS is a product for commercial and industrial application in the second environment – installation restrictions or additional measures may be needed to prevent disturbances.

The equipment has been made for the applications given in the manual. It may not be used for purposes other than those for which it has been designed or differently from those specified in this manual. The various operations must be carried out according to the criteria and the chronology described in this manual.

Do not disable any safety, notification or warning device and do not ignore any alarm, warning message or notice, no matter whether they are generated automatically or represented by signs fixed to the equipment.

In case of emergency, follow the regulations in force in the country where the equipment is installed.

2.1 Definitions of "Skilled Technician" and "Operator"

2.1.1 Skilled Technician

The professional that will carry out the installation, start up and ordinary maintenance is called "Skilled Technician".
This definition refers to people who have the specific technical qualification and are aware of the method of installing, assembling, repairing, bringing online and using the equipment safely.
In addition to the requirements listed in the paragraph below for a general operator, the Skilled Technician is qualified according to national safety standards to work under dangerous electrical voltage and uses the personal protective equipment required by national safety standards for all the operations indicated in this manual (see the examples listed in paragraph 2.3).

The safety manager is responsible for protection and company risks prevention according to what is indicated in European directives 2007/30/EC and 89/391/EEC regarding safety in the workplace.
The safety manager must ensure that all the people working on the equipment have received all the instructions concerning them in the manual, especially those contained in this chapter.

2.1.2 Operator

The professional assigned to the equipment for normal use is called "Operator".
This definition refers to people who know how to operate the equipment defined in the user manual and have the following requisites:

1. technical education, which enables them to operate according to safety standards in relation to the dangers linked to the presence of electric current.
2. training on the use of personal protective equipment and basic first aid interventions.

When choosing an operator, the company safety manager must consider
- the person's work fitness according to the laws in force.
- the physical aspect (not disabled in any way).
- the psychological aspect (mental stability, sense of responsibility).
- the educational background, training and experience.
- the knowledge of the standards, regulations and measures for accident prevention.

He shall also provide training in such a way as to provide thorough knowledge of the equipment and its component parts.

Some typical activities the operator is expected to carry out are:
- the use of the equipment in its normal functioning state and the restore of the functioning after it shuts down.
- the adoption of the necessary provisions for maintaining the quality performance of the UPS.
- the cleaning the equipment.
- cooperation with personnel responsible for ordinary maintenance activities (Skilled Technicians).

2. Regulatory and safety requirements

2.2 Personal Protective Equipment

The UPS poses a considerable risk of electric shocks and a high short circuit current. During installation, use and maintenance operations, the equipment mentioned in this section must be used.

People responsible for operating this equipment and/or passing close to it must not wear garments with flowing sleeves, nor may laces, belts, bracelets or other metal pieces that might cause a danger.

The following list sum up the minimum Personal Protective Equipment to wear always. Additional requirements may be needed according to national safety standards:

Anti-accident and non-sparking shoes with rubber sole and reinforced toe

Protective gloves for handling operations

Isolated rubber gloves for operations of connection and work under hazardous voltage

Protective garments for electrical work

Protective face and head shield

Isolated tools

The skilled technician must work on electrical insulated carpet, and he must not wear any kind of metal objects like watches, bracelets, etc.

2.3 Hazard signs in the workplace

The following signs must be exhibited at all points of access to the room where the equipment is installed:

Electric current
This sign indicates electrical live parts.

How to proceed in an emergency
Do not use water to quench fires but only extinguishers designed for putting out fires in electrical equipment.

No smoking
This sign indicates that smoking is not allowed.

2.4 Signs on the equipment

Safety signs are displayed on the UPS to communicate warning message about potential dangers. Strictly comply with those instructions. Removing these signs and/or working by ignoring those warnings is prohibited.
Contact the Manufacturer if a sign deteriorates and/or it is no longer legible, even if only partially.

Potential risks can be drastically reduced by wearing the Personal Protective Equipment listed in this chapter, which are indispensable. Always operate with due care around dangerous areas marked by the appropriate warning notices on the equipment.

2.5 Batteries

The UPS is powered by its own DC energy source (batteries). The output terminals may have a dangerous voltage even if the UPS is not connected to the AC power network.
Disconnect all external battery cabinets before performing any installation and/or maintenance operation.

A battery can present a risk of electrical shock and burns by high short-circuit circuit current. Failed batteries can reach temperatures that exceed the burn thresholds for touchable surfaces. 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. 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).
g) never leave live cable terminals without an insulated protection.
h) When replacing batteries, replace with the same type and number of batteries or battery packs. There is the risk of explosion if batteries are replaced by an incorrect type.

Do not dispose of batteries in a fire. The batteries may explode.
Do not open or mutilate batteries. Released electrolyte is harmful to the skin and eyes. It may be toxic. The batteries installed inside the cabinet must be disposed of correctly. For the disposal requirements refer to local laws and relevant standards.

The UPS must not be turned on if liquid is leaking from the batteries.

Do not open any battery breaker while the UPS is powering the loads in stored energy mode.

2.6 Installation and maintenance

Any installation or maintenance operation must be done only after the equipment has been disconnected from any source of power. Check there is no live voltage.
All remote switch disconnectors must be locked with an appropriate padlock to make sure no one will turn them on.

The UPS has a high leakage current. The earthing of the UPS is mandatory. Check that the earthing has been carried out in compliance with IEC (International Electrotechnical Commission) standards or local regulations.

The UPS functions with TN and TT systems. The output neutral status is the same as the input neutral status.
When the output load needs a different neutral status, it is necessary to place downstream of the UPS a suitably scaled isolation transformer that must be protected in compliance with the standards in force.

To reduce the risk of fire or electric shock, the UPS must work in closed, clean environments with controlled temperature and humidity. It must be kept away from water and any inflammable liquids and corrosive substances. The room temperature must not be above +40°C (+104°F) and the relative humidity must be a maximum of 95% not condensing.

Do not run the equipment with fixed protections not installed (panels etc.). In case of breaking, buckling or malfunctioning of the equipment or parts of it, repair or replace immediately.

2. Regulatory and safety requirements

The equipment and workplace must be kept completely clean. Do not use oils or chemical products for cleaning because they could scratch, corrode or damage certain parts of the equipment. Upon completion of the installation/maintenance operations, before connecting the power supply, carefully check that no tools and/or material of any kind have been left next to the equipment. Depositing flammable material near the equipment is forbidden.

Do not plug non-computer-related items such as medical, life-support and house electric equipment.

Ensure that the cables connecting the loads to the UPS are not longer than 10 meters. Use the output cables provided by the manufacturer.

Do not place the UPS near equipment that generate strong electromagnetic fields and/or near equipment that are sensible to electromagnetic fields.

While maintenance operations are being carried out, "Maintenance work in progress" signs must be affixed in the department in such a way that they can be easily seen from any access area.

The skilled technician must not leave at the disposal of the operator the installation and maintenance manual and the keys for opening the rack cabinet where the UPS is installed.

The mains socket outlet that supplies the UPS shall be installed near the UPS and shall be easily accessible to the UPS output.

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

Do not plug the UPS input into its own output.

Do not attach a power strip or surge suppressor to the UPS to avoid potential overloads.

In case of a mains power supply failure, do not unplug the power supply cable. Earth continuity must be ensured to the connected loads.

2.7 Cybersecurity

Physical security is essential to ensure the security of assets supplied by the UPS. The UPS must be installed in a restricted access area with access control and surveillance.

Only limited authorized personnel should be given access to the area where the UPS is installed.

The UPS is designed to be connected and share data via a network interface through the optional SNMP card, which should be connected to a secure network. It is the customer sole responsibility to provide and continuously ensure a secure connection between the equipment and any network and to establish and maintain appropriate measures to protect the UPS, the network and the whole system against any kind of security breaches, unauthorized access, interference, intrusion, leakage or theft of data.

LEGRAND is not liable for damages or losses related to security breaches, unauthorized access, interference, intrusion, leakage or theft of data.
The customer is responsible to have periodical checks to ensure the system functionality and the security measures implemented have not been compromised.

3. Equipment check and transportation

3.1 Visual check

Carefully inspect the packaging and the equipment for any damage that might have occurred during transport.
If there is possible or ascertained damage, immediately inform:

- the transporter and the shipping company.
- the LEGRAND Technical Support Service.

Check that the equipment corresponds with the items indicated in the delivery documentation. If the UPS must be stored, follow the instructions of chapter 7.

⚠ Mechanical damage to the electrical components constitutes a danger to persons and property. In case of doubt regarding the non-integrity of the package or of the product contained therein, contact the manufacturer before carrying out the installation and/or the start-up.

3.2 Equipment check

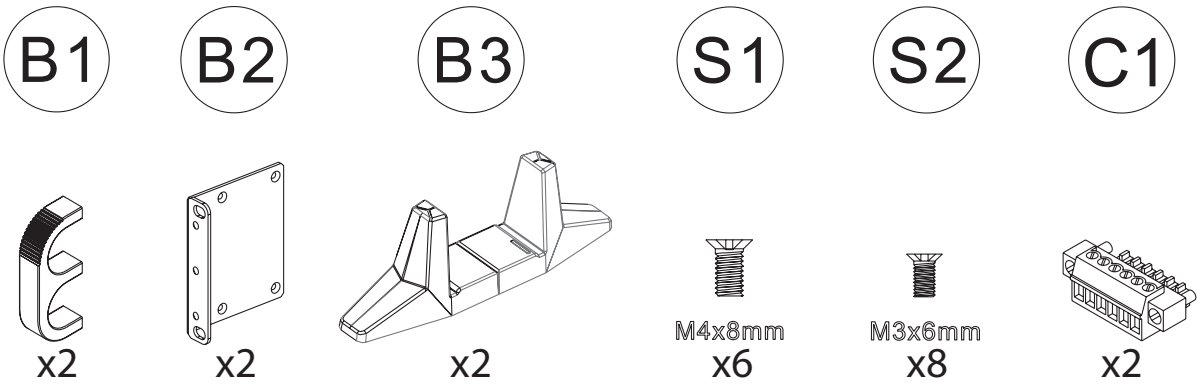
The equipment and the relative supplied accessories must be in perfect conditions. Check that:

- the shipping data (address of the recipient, no. of packages, order no, etc.) correspond to what is contained in the delivery documentation.
- the technical rating plate data on the label applied to the UPS correspond with the material described in the delivery documentation.
- the documentation accompanying the equipment includes the installation manual.

In case of discrepancy, immediately inform the LEGRAND Technical Support Service before commissioning the equipment.

The content of the supply is subject to thorough checking before the shipment. Nonetheless it is always advisable to check that it is complete and in order on receiving the material.
The following list is general:

- UPS.
- installation and maintenance manual.
- IEC output and input cable.
- USB cable.
- accessory kit:



ⓘ In case of defects and/or missing items, immediately inform the LEGRAND Technical Support Service before commissioning the equipment.

3. Equipment check and transportation

3.3 Transportation

Avoid turnover during the transport of the UPS. Cabinets must always be handled in upright position. During loading and unloading operations, always respect the indications marked on the package.

Avoid bending or deforming the components and altering the insulation distances while transporting and handling the product.

Do not ship the equipment along with any inflammable, explosive, corrosive item. Do not expose the package to rain or other adverse climatic conditions.

The equipment must always be handled by trained and instructed personnel. Comply with the safety regulations in force in your country relative to the usage of lifting equipment and/or accessories.

3.4 Positioning constraints

Keep good ventilation around the UPS. The clearance between any adjacent devices or wall should be at least 200 mm. Poor ventilation can reduce the service life of inner components and affect the life span of the UPS. Ensure that the air vents on UPS are not blocked.
Since the UPS is heavy, it must be installed in a location that can support its weight.

4. Installation

All UPS installation operations must be carried out exclusively by a SKILLED TECHNICIAN (paragraph 2.2.1).

Check that the electrical system has been fitted with the necessary differential and thermal- magnetic protections upstream of the UPS:

Check that the mains input voltage and frequency correspond with the values indicated in the technical data on the UPS rating plate.

The energy quality of the electrical network should comply with the individual voltage harmonics compatibility levels defined by IEC 61000-2-2. For more severe conditions, a power quality audit is required during the UPS commissioning by the LEGRAND Technical Support Service to check the compatibility.

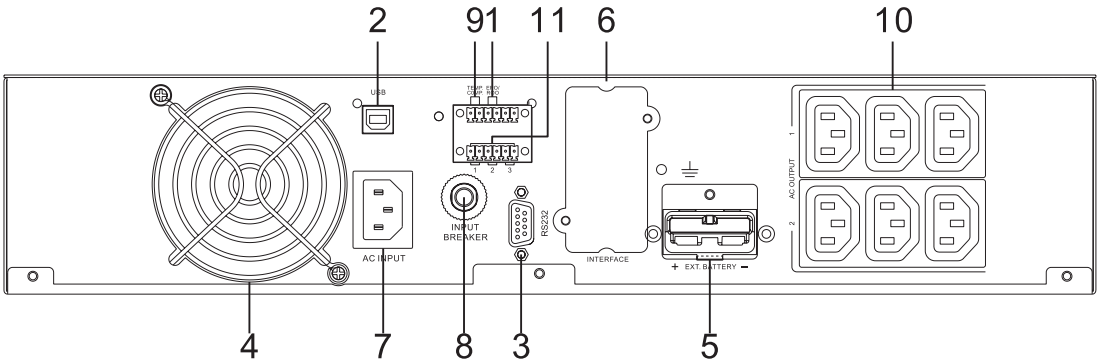
The UPS is equipped with an auto-restart system. In case of return of the input mains after the end of battery operation, the UPS turns on to normal operation by supplying the output load.

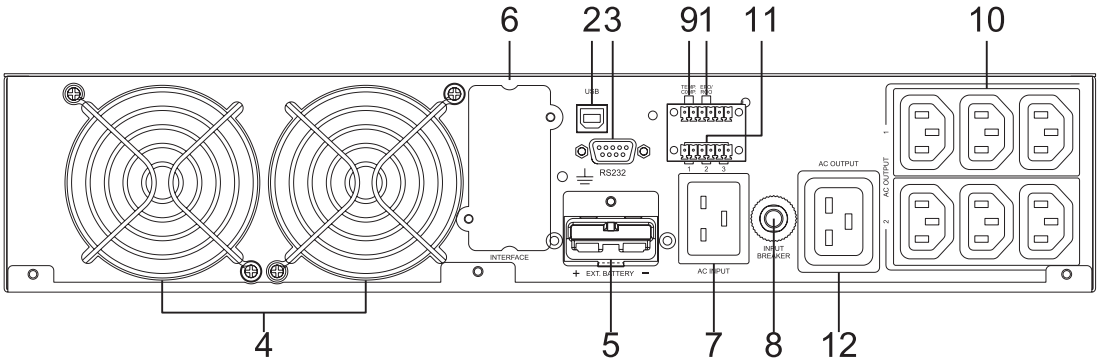
The UPS is equipped with an automatic backfeed protection system.

4. Installation

4.1 Views

4.1.1 Rear panel

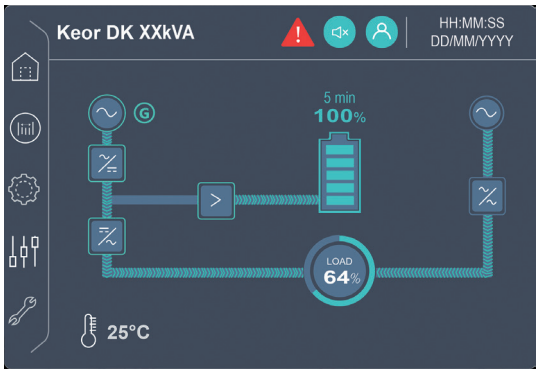




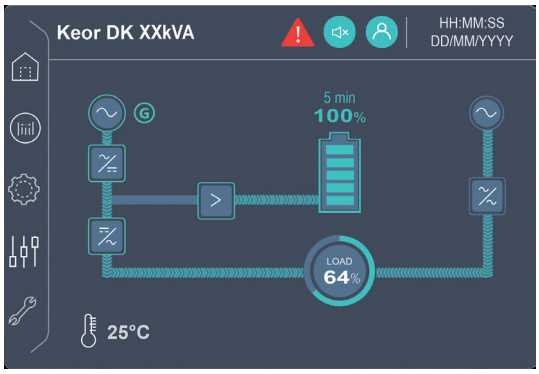
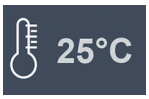
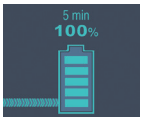
1. Emergency Power Off (EPO) / Remote ON/OFF (ROO) signal inputs
2. USB port
3. RS-232 port
4. Fan
5. External battery connector
6. Slot for optional communication cards
7. AC input power plug or inlet socket
8. Utility input circuit breaker
9. Temperature compensation terminal
10. AC outlets (programmable)
11. Dry contact
12. AC outlet

4.1.2 Operation panel

Touch Panel Button			
Symbol	**Behavior**	**Description**	
	Long Press	UPS ON when UPS in AC standby mode	
		UPS OFF when UPS in running mode	
	Long Press Twice	UPS ON when UPS in DC standby mode	
	Short Press	Alarm Silence	

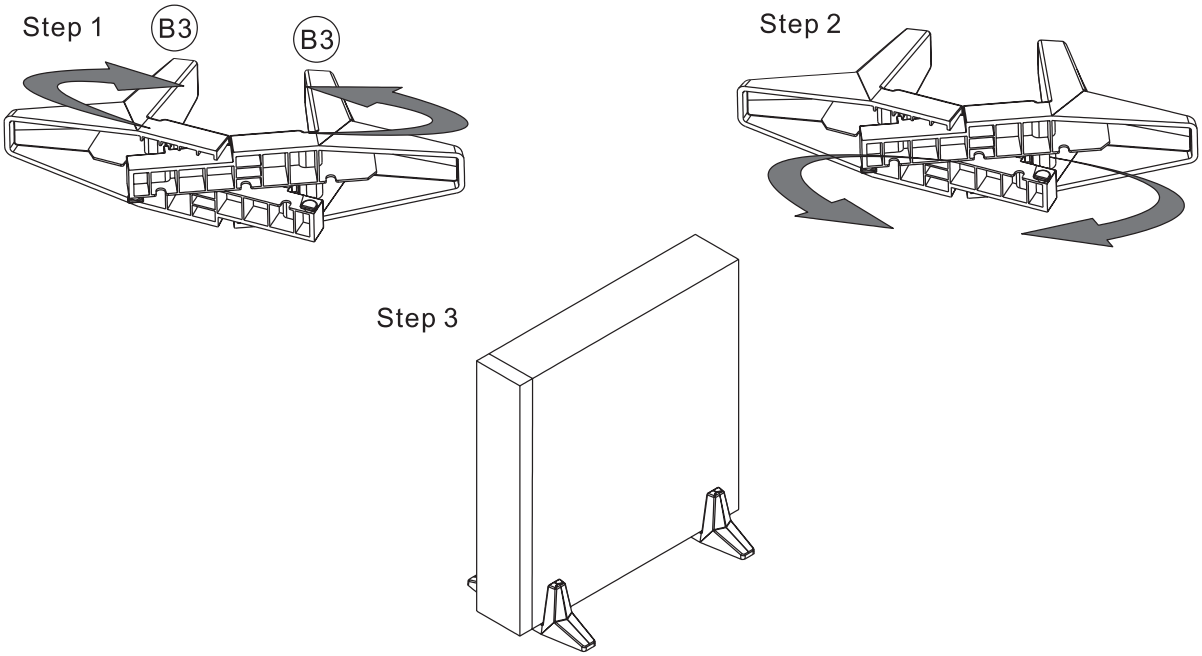
Touch Panel Display		
Sign	**Description**	
	Home Page-UPS Flow Chart	
	Measurement Page-UPS Measurement Parameter	
	Setting Page-UPS Setting Parameter	
	Control Page-UPS Command Function	
	Miscellaneous Page-UPS Information	
(Left Side)	Utility Power Status	
	Rectifier/Booster Operating Status	
	Battery Charging Status	

4. Installation

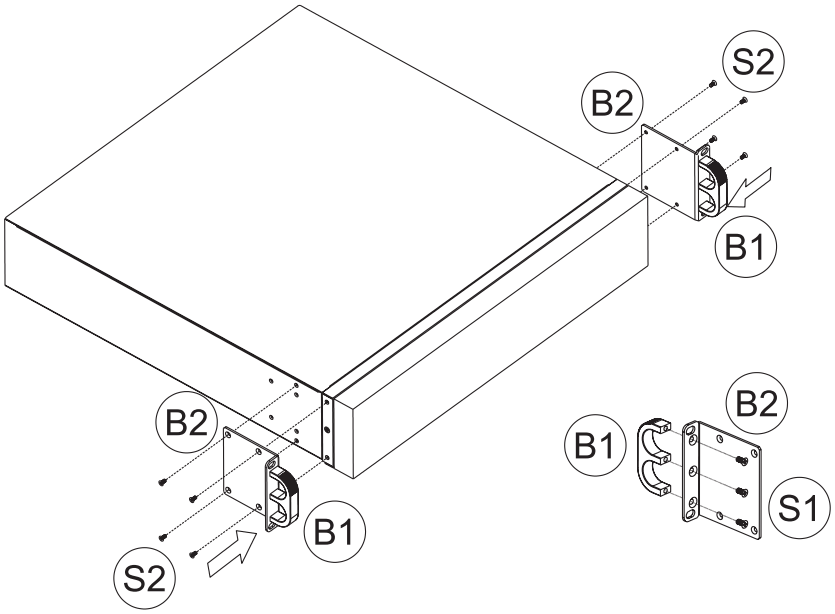
Touch Panel Display		
Sign	**Description**	
	Battery Discharging Status	
	Inverter Switch Operating Status	
(Upper right Side)	Bypass Power Status	
	Bypass Switch Operating Status	
	UPS Fault or Abnormal Warning	
	Buzzer Silent	
	Account Login Status	
HH:MM:SS DD/MM/YYYY	Date & Time (HH:MM:SS DD/MM/YYYY)	
Keor DK XXkVA	UPS Model Name	
	Ambient Temperature	
	Battery Capacity Level & Remaining runtime	
	Load level	

4.2 Mechanical Installation

4.2.1 Tower installation



4.2.2 Rack mount installation



The UPS must be installed always at the top of other equipment like battery cabinets.

Do not transport the UPS or the battery cabinet by handles.

The battery cabinet is heavy, so it must be installed from bottom to top of the rack cabinet and located below the UPS.

.

4. Installation

4.3 Electrical connection

The electrical connection is part of the work that is not performed by LEGRAND, and it is the sole responsibility of the Skilled Technician. It is recommended that the electrical installation is carried out in compliance with local and national standards.

Use the input and output plugs provided with the UPS.
To connect additional battery cabinets, check the installation manual provided with the cabinets.

Check chapter 9 and 10 for all the technical data.

4.3.1 Protection from overloads and short-circuits

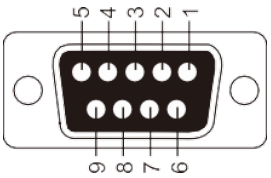
Short-circuit currents (very high currents with a short duration) and overload currents (relatively high currents with a long duration) are among the main causes of cable damage. The protection systems normally used to protect the cables are thermal magnetic circuit breakers or fuses.
Protection circuit breakers must be selected according to the maximum short-circuit current (max Isc) that is needed to determine the breaking power of automatic circuit breakers, and to the minimum current (min Isc) that is needed to determine the maximum length of the line protected. The protection against short-circuit must operate on the line before any thermal and electrothermal effects of the overcurrent may damage the cable and relevant connections.

This product can cause a d.c. current in the PE conductor. Where a residual current-operated protective device (RCD) is used for protection against electrical shock, only an RCD of Type A is allowed on the supply side of the UPS.

4.4 Comunication

The UPS is equipped with a RS-232 and USB communication port for remote monitoring of the UPS status using a PC.
It is possible to use optional interfaces cards for SNMP.
When the optional interface cards are used together with the onboard USB port, the EPO signals will get highest priority, then the SNMP/WEB card and then finally the onboard USB port gets the lowest priority.

4.4.1 RS232

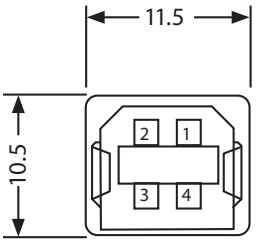


Pin 3: RS-232 Rx
Pin 2: RS-232 Tx
Pin 5: Ground

Baud Rate	9600 bps
Data Length	8 bits
Stop Bit	1
Parity	None

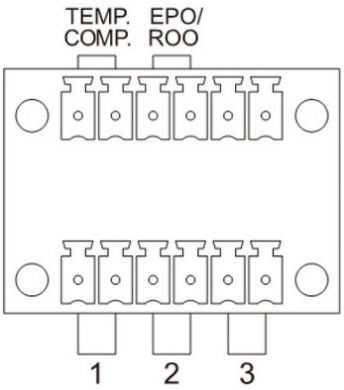
4.4.2 USB

The USB communication protocol complies with USB version 1.0, 1.5 Mbps and USB HID version 1.0



1→ VCC (+5V)
2→ D –
3→ D +
4→ Ground

4.4.3 EPO and input dry contacts



Item	Function	Description
1	Dry Contact 1 NO (default)	Active during UPS fault event
	Dry Contact 1 NC	
2	Dry Contact 2 NO (default)	Active during battery low event
	Dry Contact 2 NC	
3	Dry Contact 3 NO (default)	Active when UPS turns to stored energy mode
	Dry Contact 3 NC	
TEMP. COMP.	Temperature Compensation	Auto-sensing external temperature of battery bank to adjust charger voltage
EPO/ ROO	EPO NO (default)	Shutdown UPS
	EPO NC	
	ROO NO	Start-up UPS
	ROO NC	

The functions can be set through setting UPS display

5. Configuration and starting-up

All configurations and start-up operations must be carried out exclusively by a SKILLED TECHNICIAN (paragraph 2.2.1).

5.1 Pre-start-up checks

Before powering the equipment, carry out the following checks:

1. Check that all wiring has been done and that all connections have been tightened up properly.
2. Check that the parameters (voltage and frequency) of the mains input are compatible with those shown on the UPS rating plate.
3. Check if the voltage between the neutral wire and grounding wire is less than 5Vac.
4. Check that there is no short-circuit in the output of the UPS and the load capacity is not beyond the rated capacity of the UPS.
5. Check that the EPO port is properly configured and connected.
6. Check that the load is properly connected.

5.2 Start-up procedure

1. Connect the external battery cabinets (if present).
2. Connect the supply cable to the mains and turn on the battery disconnectors of the external battery cabinets (if present).

   It is also possible to turn on the UPS in battery mode (cold start) if the mains is not available.
3. The UPS will enter in standby mode after the initializing procedure is finished. The display turns on.
4. Tap the Login icon on the top
5. The default installer username and password is "instal" and "222222". The default user username and password is "user" and "1111111".

   The skilled technician must change the default password for the installer
6. If you want to change any setting, see paragraph 5.3
7. Press key and hold it until a twice beep is heard. Then, release the button. The UPS begins the starting procedures, and the buzzer will beep intermittently.
8. The UPS is now supplying power to the load.

   The UPS is equipped with an auto-restart system. In case of return of the input mains after the end of battery operation, the UPS turns on to normal operation by supplying the output loads.

5.3 UPS Default Data and Special Function Execution

1. After the UPS completely wake up (standby mode), press on screen of the touch panel.
2. Press or to change the other setting page
3. Press to change setting value.
4. Press to save settings.
5. Press to quit setting mode.

6. Maintenance

INSTALLATION and ORDINARY MAINTENANCE operations must be carried out only by SKILLED TECHNICIANS (paragraph 2.2.1).
EXTRAORDINARY MAINTENANCE operations must be carried out only by LEGRAND TECHNICAL SUPPORT SERVICE.
LEGRAND declines all liability for any injury or damage caused by activities carried out differently from the instructions written in this manual.

Keep a register in which to enter the date, time, type and any other useful information about any routine and extraordinary maintenance operation.

6.1 Preventive maintenance

The UPS does not contain parts for preventative maintenance by the operator. The operator must regularly perform:
- a general external cleaning.
- a check to verify there is no alarm indication on the display.
- a check to verify the correct functioning of the ventilating fans.

6.2 Periodical checks

The correct functioning of the UPS must be guaranteed by periodical maintenance inspections. These are essential to safeguard the reliability of the equipment.
These inspections should also be made to determine if components, wiring, and connections exhibit evidence of overheating.

During a maintenance inspection, the skilled technician must carry out the following checks:
- no alarm presence.
- list of the memorised events.
- correct function of the static and maintenance bypass.
- integrity of the electrical installation.
- flow of cold air.
- battery status.
- characteristics of the applied load.
- conditions of the installation location.

Contact the LEGRAND Technical Support Service in case of problems.

The periodical checks involve operations inside the UPS in presence of dangerous voltages.
Only maintenance personnel trained by LEGRAND are authorized to intervene:

6.3 Ordinary and extraordinary maintenance

Contact the LEGRAND Technical Support Service if there are failures that require the access to internal parts of the UPS.

6. Maintenance

6.4 Troubleshooting

If UPS is in abnormal condition, a common alarm will light up with an audible alarm.

6.4.1 Common faults

Fault	Error Code	Possible reason
Red Fault LED/Alarm Icon	Er05, Er39	Check for proper battery connection and ensure the batteries are charged and healthy. If necessary, recharge the batteries for 8 hours to see whether the UPS provides backup power normally.
	Er06, Er10, Er12, Er28 and overload icon	1. Remove some uncritical load from the UPS output. 2. Check if there is any short circuit between cables due to broken cable insulation. Replace the cables if necessary.
	EPO	The Emergency Power Off was activated
	Er11	Remove any objects blocking the ventilation holes. Check that the cooling fans on the rear panel are working normally. Contact the LEGRAND Technical Support Service if the fans must be replaced.
	Er14	Check that the cooling fans on the rear panel are working normally. Make sure the UPS is operated normally. If it is in CVCF mode, you must turn off and turn on the UPS again. Contact the LEGRAND Technical Support Service if the fans must be replaced.
	Other error code	Contact the LEGRAND Technical Support Service.
UPS fails to offer battery backup, or its backup power time is shorter than the one expected		If the backup power time is still too short after 8 hours of charging, contact the LEGRAND Technical Support Service
UPS is working normally, but the load is no powered		Check that all power cords are properly connected. If the problem persists, contact the LEGRAND Technical Support Service.
The UPS switches into battery mode and then back into normal mode when a connected device is turned on, or the UPS switches back and forth between battery and normal mode		1 Check if a power strip is connected to the UPS. Do not use it as it makes it easy to overload the UPS. 2 Check if there is any damage to the utility wall receptacle or if the cord plug is faulty. If so, replace it or repair it.
UPS locks itself and cannot be turned off		1) Press icon to show the Error event. Check and record the error code. 2) Check the manual to understand the possible cause and solve the problem. If it is not clear, contact the LEGRAND Technical Support Service 3) Press key and hold it for 5 seconds until a twice beep is heard. 4) Turn OFF the mains disconnector 5) After the UPS is completely shut off, the UPS is unlocked.
Strange noise or smell		Shutdown the UPS immediately. Disconnect the mains from the UPS and contact the LEGRAND Technical Support Service.

6.4.2 Error codes

CODE	Meaning
EPO	Emergency Power Off
Er05	Battery weak or faulty
Er06	Output Short Circuit
Er11	UPS overtemperature
Er12	Inverter Overload
Er14	Fan Error
Er28	Bypass Overload
Er39	During the UPS start-up, the output is less than 110V and there is no battery connection
Er**	Other Error code

**The specified modes include Normal mode, ECO mode, CVCF mode, etc.

6.4.3 Beep codes

UPS STATUS	Beep code
UPS faulty, Inverter shutdown. All functions inhibited.	Long continuous beep
Control keypad error	Long continuous beep
UPS faulty, loads continue to be supplied via Inverter or Bypass.	Single beep every two seconds
In battery mode	Three short beeps every ten seconds
Battery low	Quick and short successive beeps
Confirm RS-232 or USB port receiving	Two quick and short beeps
Service mode ok	One quick and short beep

7. Warehousing

All storage operations must be carried out only by a SKILLED TECHNICIAN (paragraph 2.2.1).

A SKILLED TECHNICIAN must check that there is no voltage present before disconnecting the cables.

7.1 UPS

The UPS must be stored in an environment with a room temperature between -20°C (-4°F) and +50°C (+122°F) and humidity less than 90% (not condensing).
The package box must be raised off the ground by at least 200 mm and kept at a distance of at least 500 mm from wall, heat source, cold source, window or air inlets.
In the warehouse, any inflammable, explosive, corrosive object or harmful gas is not allowed. The environment must also be free from strong mechanical shakes, impacts or magnetic fields.

7.2 Batteries

It is possible to store batteries without recharging them in the following conditions:

- up to 6 months if the temperature is between +20°C (+68°F) and +30°C (+86°F).
- up to 3 months if the temperature is between +30°C (+86°F) and +40°C (+104°F).
- up to 2 months if the temperature is over +40°C (+104°F).

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

8. Dismantling

Dismantling and disposal operations must be carried out only by a SKILLED TECHNICIAN (paragraph 2.2.1). The instructions in this chapter are to be considered indicative: in every country there are different regulations regarding the disposal of electronic or hazardous waste such as batteries. It is necessary to strictly adhere to the regulations in force in the country where the equipment is used.
Do not throw any component of the equipment in the ordinary rubbish.

8.1 Battery disposal

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.

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

8.2 UPS dismantling

The dismantling of the UPS must occur after the dismantling of the various parts it consists of.
For the dismantling operations, it is necessary to wear the Personal Protective Equipment mentioned in paragraph 2.3.
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 their disposal, be careful to keep them in a safe place protected from atmospheric agents to avoid soil and groundwater contamination.

8.3 Electronic component dismantling

For the disposal of electronic waste, it is necessary to refer to the relevant standards.

This symbol indicates that in order to prevent any negative effects on the environment and on people, this product should be disposed of separately from other household waste, by taking it to authorised collection centres, in accordance with the EU countries local waste disposal legislations. Disposing of the product without following local regulations may be punished by law. It is recommended to check that this equipment subject to WEEE legislations in the country where it is used.

9. Technical characteristics

Main features

	1 kVA 3 113 34 3 113 37 3 113 40 3 113 45	2 kVA 3 113 35 3 113 38 3 113 41 3 113 43 3 113 46	3 kVA 3 113 42 3 113 44 3 113 47
Nominal Power (VA)	1000	2000	3000
Active Power (W)	1000	2000	3000
Output Power Factor	1		
Technology	Online, double conversion VFI-SS-11 (EN IEC 62040-3)		
IN/OUT configuration	One-phase / One-phase		
Functions available	Frequency converter ECO mode for energy saving		
Neutral system	Neutral passing through		
Bypass	Automatic (static) External Manual (optional)		
Overvoltage category	OVC II		
Protection class (EN/IEC 61140)	I		
AC power distribution system compatibility	TN, TT		
Inlet	IEC320 C14 x 1	IEC320 C20 x 1	
Outlet	IEC320 C13: (3) x 2 Programmable Outlet	IEC320 C13: (3) x 2 Programmable Outlet + IEC320 C19 x 1	

Input electrical characteristics

	1 kVA 3 113 34 3 113 37 3 113 40 3 113 45	2 kVA 3 113 35 3 113 38 3 113 41 3 113 43 3 113 46	3 kVA 3 113 42 3 113 44 3 113 47
Input current (A)	6,2	12,2	17
Nominal input voltage (V)	230		
Input voltage range (V)	110 to 280		
Input frequency (Hz)	50/60 (with autosensing)		
Input frequency range	± 5 Hz (on-line mode) 40 – 70 (CVCF mode)		
Input Power Factor	≥ 0.99 (at full linear mode)		
Total harmonic distortion of the input current	THDi ≤ 5% (Nominal voltage with THDv <1% for full linear load)		
Icp Prospective short-circuit current (kA)	10		

9. Technical characteristics

Output electrical characteristics

	1 kVA 3 113 34 3 113 37 3 113 40 3 113 45	2 kVA 3 113 35 3 113 38 3 113 41 3 113 43 3 113 46	3 kVA 3 113 42 3 113 44 3 113 47
Output current (A)	4,6	9,1	13,7
Output voltage (V)	200/208/220/230/240 (default 230) (200/208 with derating 80%)		
Output voltage range	± 1% (until low-battery warning)		
Output frequency (Hz)	50 / 60 (selectable by the user, default 50)		
Output frequency range (Hz)	if not synchronized (free run): ± 0.1		
Crest factor admitted on the output current	3:1		
Total harmonic distortion of the output voltage	THDv ≤ 3% (full linear load) THDv ≤ 5% (full non-linear load PF 0.9)		
Efficiency in Normal Mode (%)	up to 92	up to 92.5	up to 93
Efficiency in Eco Mode (%)	up to 98.3		
Overload capacity	On-line mode. ≤105% continuous, 106-110% for 10 min, then transfer to Bypass, 111-130% for 1 min, then transfer to Bypass, 131-150% for 10 sec, then transfer to Bypass, 151-250% for 0.2 sec, then transfer to Bypass, > 250% 0.1 sec, then transfer to Bypass. Stored energy mode. ≤105% continuous, 106-110% for 30 sec, then shutdown, 111-130% for 10 sec, then shutdown, 131-150% for 1 sec, then shutdown, 151-180% for 0.16 sec, then shutdown, > 180% 0.08 sec, then shutdown. ECO mode. ≤105% continuous, 106-110% for 10 min, then shutdown, 111-130% for 2 min, then shutdown, 131-150% for 10 sec, then shutdown, 151-250% for 0.32 sec, then shutdown, > 250% 0.16 sec then shutdown.		

Batteries and battery charger characteristics

	1 kVA 3 113 40	2 kVA 3 113 41	3 kVA 3 113 42
Nominal battery voltage (Vcc)	36	72	
Maximum battery current (A)	30	36	53
Battery type	Maintenance-free Lead-acid, VRLA 12V/7Ah		Maintenance-free Lead-acid, VRLA 12V/9Ah
Battery string	3 batteries	6 batteries	
Charging current (A)	up to 2 (adjustable to 1 or 2 - default 1A)		
Recharge time	5 h to 90% charge (2A charging current for internal battery)		
Charging voltage (V)	40.95± 1 %	81.9± 1 %	

Mechanical characteristics

	1 kVA 3 113 40	2 kVA 3 113 41	3 kVA 3 113 42
Net weight (kg)	14.8	24.4	27.0
Dimensions H x L x P (mm)	88 (2U) x 440 x 454	88 (2U) x 440 x 640	

9. Technical characteristics

Other features

	1 kVA 3 113 34 3 113 37 3 113 40 3 113 45	2 kVA 3 113 35 3 113 38 3 113 41 3 113 43 3 113 46	3 kVA 3 113 42 3 113 44 3 113 47
Display	Écran tactile couleur LCD 3,5 pouces avec barre LED		
Communication ports	RS232. 3 entrées contacts secs. USB. Emplacement pour cartes (SNMP, relais, RS485).		
Protections	Emergency Power Off (EPO and ROO). Electronic against overtemperature, overloads, short-circuit and excessive battery discharge. Temperature compensation. Block of functions due to the end of autonomy In-rush limiter on start up. Fan speed control according to the load percentage and temperature. Internal Backfeed protection.		
Remote management	Available		

UPS KEOR DK R/T 1-2-3 kVA

Environmental conditions

	1 kVA 3 113 34 3 113 37 3 113 40 3 113 45	2 kVA 3 113 35 3 113 38 3 113 41 3 113 43 3 113 46	3 kVA 3 113 42 3 113 44 3 113 47
Operating temperature (°C)	0 to +40 (The battery life will reduce with a temperature >25 °C)		
Relative humidity during operation (%)	0 to 95 (non-condensing)		
Storage temperature (°C)	-10 à +50 (The battery life will reduce with a temperature >25 °C)		
Noise level at 1 meter (dBA)	≤ 50 45dB on Bypass and Online Mode with ≤70% load		
Ingress Protection Marking	IP 20		
Pollution degree	PD2		
Climatic class (EN CEI 60721-3-3)	3K22		
Special climatic class (EN CEI 60721-3-3)	3Z2		
Biological class (EN CEI 60721-3-3)	3B2		
Mechanical class (EN IEC 60721-3-3)	3M11		
Mechanically active substances class (EN IEC 60721-3-3)	3S5		
Operating height	up to 2000 meters above sea level without derating		

Reference directives and standards

	1 kVA	2 kVA	3 kVA
Marks	CE, CMIM, UKCA		
Safety	2014/35/EU Directive EN IEC 62040-1		
EMC	2014/30/EU Directive EN IEC 62040-2		
Performance and test requirements	EN IEC 62040-3		

10. Technical data

LEGRAND is not responsible for the correct sizing of the breakers which are specific of each electrical installation.

TABLE 1
Thermal magnetic circuit breaker recommended for input line

POWER	I_N THERMAL MAGNETIC CIRCUIT BREAKER (A)
1 kVA	10
2 kVA	16
3 kVA	20

TABLE 2
Residual current breaker recommended for input line

POWER	RESIDUAL CURRENT BREAKER (IΔn)
1 kVA	30 mA type A
2 kVA	
3 kVA	

Indice

1. Introduzione 65

1.1 Osservazioni generali 65

1.2 Responsabilità e garanzia del produttore 66

1.2.1 Condizioni di garanzia 66

1.2.2 Estensione della garanzia e contratti di manutenzione 66

1.3 Copyright 66

2. Requisiti normativi e di sicurezza 67

2.1 Definizioni di "Tecnico qualificato" e "Operatore" 67

2.1.1 Tecnico qualificato 67

2.1.2 Operatore 67

2.2 Dispositivi di protezione individuale 68

2.3 Segnali di pericolo sul luogo di lavoro 68

2.4 Segnaletica sulle apparecchiature 68

2.5 Batterie 69

2.6 Installazione e manutenzione 69

2.7 Cybersecurity 70

3. Controllo delle attrezzature e trasporto 71

3.1 Controllo visivo 71

3.2 Controllo dell'attrezzatura 71

3.3 Trasporto 72

3.4 Vincoli di posizionamento 72

4. Installazione 73

4.1 Viste 74

4.1.1 Pannello posteriore 74

4.1.2 Pannello operativo 75

4.2 Installazione meccanica 77

4.2.1 Installazione tower 77

4.2.2 Installazione rack 77

4.3 Collegamento elettrico 78

4.3.1 Protezione da sovraccarichi e cortocircuiti 78

4.4 Comunicazione 78

4.4.1 RS232 78

4.4.2 USB 78

4.4.3 EPO e contatti a secco di ingresso 79

5. Configurazione e avviamento 80

5.1 Controlli pre-avviamento 80

5.2 Procedura di avvio 80

5.3 Dati predefiniti dell'UPS ed esecuzione delle funzioni speciali 80

Indice

6. Manutenzione **81**

6.1 Manutenzione preventiva 81

6.2 Controlli periodici 81

6.3 Manutenzione ordinaria e straordinaria 81

6.4 Risoluzione dei problemi 82

6.4.1 Guasti comuni 82

6.4.2 Codici di errore 83

6.4.3 Codici acustici 83

7. Magazzinaggio **84**

7.1 UPS 84

7.2 Batterie 84

8. Smontaggio **85**

8.1 Smaltimento delle batterie 85

8.2 Smontaggio dell'UPS 85

8.3 Smontaggio dei componenti elettronici 85

9. Caratteristiche tecniche **86**

10. Dati tecnici **92**

1. Introduzione

Le istruzioni contenute nel presente manuale sono destinate a un TECNICO QUALIFICATO (paragrafo 2.2.1) per fornire informazioni su come installare e mantenere l'UPS.

È possibile scaricare il manuale completo dall'app UPservice.

1.1 Osservazioni generali

Lo scopo del presente manuale è fornire al tecnico esperto:

- istruzioni per installare in sicurezza l'UPS Keor DK R/T 1-2-3 kVA (denominato anche solo "UPS" o "apparecchiatura" nel resto del manuale).
- informazioni per eseguire le procedure di manutenzione ordinaria. Le operazioni di manutenzione straordinaria non sono trattate in quanto di esclusiva competenza del Servizio di Assistenza Tecnica LEGRAND.

Il manuale fa riferimento a leggi, direttive e norme che il tecnico esperto è tenuto a conoscere e consultare. Esso non sostituisce la competenza del personale tecnico che deve aver ricevuto una formazione preliminare adeguata.

L'uso previsto e le configurazioni previste per le apparecchiature illustrate nel presente manuale sono le uniche consentite da LEGRAND (denominato anche "Produttore" nel resto del manuale).
Qualsiasi altro uso o configurazione deve essere preventivamente concordato per iscritto con il Produttore e l'accordo scritto diventerà parte integrante dei manuali di installazione e d'uso.

Il presente manuale non costituisce una specifica; pertanto, LEGRAND si riserva il diritto di apportare modifiche ai dati senza preavviso. Esso è inoltre conforme alle direttive e alle norme in vigore al momento della sua pubblicazione. La versione aggiornata del manuale è disponibile all'indirizzo ups.legrand.com.
Il testo originale della presente pubblicazione, redatto in lingua inglese, è l'unico riferimento per la risoluzione di controversie interpretative relative alle traduzioni in altre lingue.

Alcune operazioni sono illustrate con simboli grafici che richiamano l'attenzione del lettore sul pericolo o sull'importanza che comportano:

Questo simbolo indica un pericolo che comporta un elevato grado di rischio che, se non evitato, può causare la morte o lesioni gravi o danni considerevoli alle attrezzature, alle persone e alle cose circostanti.

Questo simbolo indica un pericolo che comporta un livello di rischio che, se non evitato, potrebbe causare lesioni lievi o moderate o danni materiali alle apparecchiature, alle persone e alle cose circostanti.

Questo simbolo indica informazioni essenziali che devono essere lette attentamente.

Il manuale deve essere conservato in un luogo sicuro e asciutto e deve essere sempre disponibile per tutta la sua durata. Si consiglia di farne una copia e di archiviarla. In caso di necessità (ad esempio in caso di danni che ne compromettano anche solo parzialmente la consultazione), il tecnico specializzato è tenuto a richiedere una nuova copia al produttore.
In caso di scambio di informazioni con il produttore o con il personale di assistenza autorizzato, è indispensabile fare riferimento ai dati riportati sulla targhetta identificativa dell'apparecchio e al numero di serie.

1. Introduzione

1.2 Responsabilità e garanzia del produttore

Il tecnico specializzato e l'operatore devono attenersi scrupolosamente alle precauzioni e alle istruzioni di installazione indicate nei manuali. Essi devono:

- lavorare sempre entro i limiti operativi dell'apparecchiatura.
- effettuare sempre una manutenzione costante e accurata tramite un tecnico qualificato che rispetti tutte le procedure indicate nel manuale di installazione e manutenzione.

Il produttore declina ogni responsabilità indiretta o diretta derivante da:

- montaggio e cablaggio effettuati da personale non pienamente qualificato secondo le norme nazionali per lavorare su apparecchiature che presentano rischi elettrici.
- montaggio e cablaggio effettuati senza l'utilizzo dei dispositivi di sicurezza e degli strumenti richiesti dalle norme di sicurezza nazionali.
- mancato rispetto delle istruzioni di installazione e manutenzione e utilizzo delle apparecchiature in modo diverso da quanto specificato nei manuali.
- utilizzo da parte di personale che non ha letto e compreso appieno il contenuto del manuale d'uso.
- uso non conforme alle norme specifiche vigenti nel Paese in cui è installata l'apparecchiatura.
- modifiche apportate all'apparecchiatura, al software, alla logica di funzionamento, salvo autorizzazione scritta del Produttore.
- riparazioni non autorizzate dal Servizio di Assistenza Tecnica LEGRAND.
- danni causati intenzionalmente, per negligenza, da cause di forza maggiore, fenomeni naturali, incendio o infiltrazione di liquidi.
- danni causati dall'uso di batterie e protezioni non specificate nel manuale.
- incidenti causati da un montaggio errato delle protezioni di sicurezza o dalla mancata applicazione delle etichette di sicurezza.

Il trasferimento dell'apparecchiatura ad altri richiede anche la consegna di tutti i manuali. In caso contrario, qualsiasi diritto dell'acquirente, compresi i termini della garanzia, ove applicabili, sarà automaticamente annullato.
Se l'apparecchiatura viene venduta a terzi in un Paese in cui si parla una lingua diversa, il proprietario originale è responsabile di fornire una traduzione fedele del presente manuale nella lingua del Paese in cui verrà utilizzata l'apparecchiatura.

1.2.1 Condizioni di garanzia

Le condizioni di garanzia possono variare a seconda del paese in cui viene venduto l'UPS. Verificare la validità e la durata con il rappresentante commerciale LEGRAND locale.

In caso di difetto del prodotto, contattare il Servizio di assistenza tecnica LEGRAND che fornirà tutte le istruzioni su come procedere.
Non restituire nulla senza previa autorizzazione di LEGRAND.

La garanzia decade se l'UPS non è stato messo in servizio da un tecnico qualificato e adeguatamente formato (vedere paragrafo 2.2.1).

Se durante il periodo di garanzia l'UPS non è conforme alle caratteristiche e alle prestazioni indicate nel presente manuale, LEGRAND, a sua discrezione, riparerà o sostituirà l'UPS e le relative parti.
Tutte le parti riparate o sostituite rimarranno di proprietà di LEGRAND.

LEGRAND non è responsabile per costi quali:

- perdita di profitti o guadagni.
- perdita di attrezzature, dati o software.
- rivendicazioni di terzi.
- qualsiasi danno a persone o cose dovuto a un uso improprio, alterazioni tecniche non autorizzate o modifiche.
- qualsiasi danno a persone o cose dovuto a installazioni in cui non è stata garantita la piena conformità alle norme che regolano le specifiche applicazioni d'uso.

1.2.2 Estensione della garanzia e contratti di manutenzione

La garanzia standard può essere consolidata in un unico contratto di estensione (contratto di manutenzione). Una volta trascorso il periodo di garanzia, LEGRAND è disponibile a fornire un servizio di assistenza tecnica in grado di soddisfare tutte le esigenze, contratti di manutenzione, disponibilità 24 ore su 24, 7 giorni su 7 e monitoraggio.
Per ulteriori informazioni, contattare il servizio di assistenza tecnica LEGRAND.

1.3 Copyright

Le informazioni contenute nel presente manuale non possono essere divulgate a terzi. Qualsiasi riproduzione parziale o totale del manuale mediante fotocopia o altri sistemi, compresa la scansione elettronica, non autorizzata per iscritto da LEGRAND, viola le condizioni di copyright e può comportare azioni legali.

2. Requisiti normativi e di sicurezza

Prima di eseguire qualsiasi operazione sull'apparecchiatura, è necessario leggere attentamente l'intero manuale, in particolare il presente capitolo.
Conservare con cura il presente manuale e consultarlo ripetutamente durante l'installazione e la manutenzione da parte di un tecnico qualificato.

Keor DK RT 1-2-3 kVA è un UPS di categoria C2 secondo la norma EN IEC 62040-2.
L'UPS è un prodotto destinato ad applicazioni commerciali e industriali nel secondo ambiente: potrebbero essere necessarie restrizioni di installazione o misure aggiuntive per prevenire disturbi.

L'apparecchiatura è stata realizzata per le applicazioni indicate nel manuale. Non può essere utilizzata per scopi diversi da quelli per cui è stata progettata o in modo diverso da quanto specificato nel presente manuale. Le varie operazioni devono essere eseguite secondo i criteri e la cronologia descritti nel presente manuale.

Non disattivare alcun dispositivo di sicurezza, segnalazione o avvertimento e non ignorare alcun allarme, messaggio di avvertimento o avviso, indipendentemente dal fatto che siano generati automaticamente o rappresentati da segnali fissati sull'apparecchiatura.

In caso di emergenza, seguire le norme vigenti nel paese in cui è installata l'apparecchiatura.

2.1 Definizioni di "Tecnico qualificato" e "Operatore"

2.1.1 Tecnico qualificato

Il professionista che effettua l'installazione, la messa in funzione e la manutenzione ordinaria è denominato "Tecnico qualificato".
Questa definizione si riferisce a persone che possiedono le qualifiche tecniche specifiche e conoscono il metodo di installazione, assemblaggio, riparazione, messa in funzione e utilizzo in sicurezza dell'apparecchiatura.
Oltre ai requisiti elencati nel paragrafo seguente per un operatore generico, il Tecnico Specializzato è qualificato secondo le norme di sicurezza nazionali per lavorare sotto tensione elettrica pericolosa e utilizza i dispositivi di protezione individuale richiesti dalle norme di sicurezza nazionali per tutte le operazioni indicate nel presente manuale (vedere gli esempi elencati al paragrafo 2.3).

Il responsabile della sicurezza è responsabile della protezione e della prevenzione dei rischi aziendali secondo quanto indicato nelle direttive europee 2007/30/CE e 89/391/CEE relative alla sicurezza sul luogo di lavoro.
Il responsabile della sicurezza deve garantire che tutte le persone che lavorano sull'apparecchiatura abbiano ricevuto tutte le istruzioni che le riguardano contenute nel manuale, in particolare quelle contenute nel presente capitolo.

2.1.2 Operatore

Il professionista addetto all'uso normale dell'apparecchiatura è denominato "Operatore".
Questa definizione si riferisce a persone che sanno come utilizzare l'apparecchiatura definita nel manuale d'uso e che possiedono i seguenti requisiti:
1. istruzione tecnica che consente loro di operare secondo le norme di sicurezza in relazione ai pericoli legati alla presenza di corrente elettrica.
2. formazione sull'uso dei dispositivi di protezione individuale e sulle misure di primo soccorso di base.

Nella scelta di un operatore, il responsabile della sicurezza dell'azienda deve tenere conto:
- l'idoneità al lavoro della persona secondo le leggi vigenti.
- l'aspetto fisico (assenza di disabilità di qualsiasi tipo).
- l'aspetto psicologico (stabilità mentale, senso di responsabilità).
- il background formativo, la formazione e l'esperienza.
- la conoscenza delle norme, dei regolamenti e delle misure di prevenzione degli infortuni. Egli dovrà inoltre fornire una formazione tale da garantire una conoscenza approfondita delle attrezzature e delle loro parti componenti.

Alcune attività tipiche che l'operatore è tenuto a svolgere sono:
- l'uso delle apparecchiature in condizioni di funzionamento normale e il ripristino del funzionamento dopo l'arresto.
- l'adozione delle misure necessarie per mantenere le prestazioni qualitative dell'UPS.
- la pulizia dell'apparecchiatura.
- la collaborazione con il personale addetto alle attività di manutenzione ordinaria (tecnici qualificati).

2. Requisiti normativi e di sicurezza

2.2 Dispositivi di protezione individuale

L'UPS presenta un rischio considerevole di scosse elettriche e un'elevata corrente di cortocircuito. Durante le operazioni di installazione, utilizzo e manutenzione, è necessario utilizzare le apparecchiature indicate in questa sezione.

Le persone responsabili del funzionamento di questa apparecchiatura e/o che transitano nelle sue vicinanze non devono indossare indumenti con maniche larghe, né lacci, cinture, braccialetti o altri oggetti metallici che potrebbero costituire un pericolo.

Il seguente elenco riassume i dispositivi di protezione individuale minimi da indossare sempre. Potrebbero essere necessari ulteriori requisiti in base alle norme di sicurezza nazionali:

Scarpe antinfortunistiche e antiscintilla con suola in gomma e puntale rinforzato

Guanti protettivi per operazioni di movimentazione

Guanti di gomma isolanti per operazioni di collegamento e lavori sotto tensione pericolosa

Indumenti protettivi per lavori elettrici

Protezione per il viso e la testa

Utensili isolati

Il tecnico qualificato deve lavorare su tappeti con isolamento elettrico e non deve indossare alcun tipo di oggetto metallico come orologi, braccialetti, ecc.

2.3 Segnali di pericolo sul luogo di lavoro

I seguenti segnali devono essere esposti in tutti i punti di accesso alla stanza in cui è installata l'apparecchiatura:

Corrente elettrica.
Questo segnale indica la presenza di parti sotto tensione.

Come comportarsi in caso di emergenza
Non utilizzare acqua per spegnere gli incendi, ma solo estintori specifici per incendi di apparecchiature elettriche.

Vietato fumare.
Questo cartello indica che è vietato fumare.

2.4 Segnaletica sulle apparecchiature

Sull'UPS sono esposti cartelli di sicurezza che comunicano messaggi di avvertenza relativi a potenziali pericoli. Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate. È vietato rimuovere tali cartelli e/o lavorare ignorando tali avvertenze.
Contattare il produttore se un segnale è deteriorato e/o non è più leggibile, anche solo parzialmente.

I rischi potenziali possono essere drasticamente ridotti indossando i dispositivi di protezione individuale elencati in questo capitolo, che sono indispensabili. Operare sempre con la dovuta cautela in prossimità delle aree pericolose contrassegnate dagli appositi avvisi di pericolo presenti sull'apparecchiatura.

2.5 Batterie

L'UPS è alimentato da una propria fonte di energia DC (batterie). I terminali di uscita possono presentare una tensione pericolosa anche se l'UPS non è collegato alla rete di alimentazione CA. Scollegare tutti gli armadietti delle batterie esterne prima di eseguire qualsiasi operazione di installazione e/o manutenzione.

Una batteria può presentare un rischio di scossa elettrica e ustioni a causa dell'elevata corrente di cortocircuito. Le batterie difettose possono raggiungere temperature che superano le soglie di ustione delle superfici toccabili. Quando si lavora sulle batterie, è necessario osservare le seguenti precauzioni:

a) rimuovere orologi, anelli o altri oggetti metallici.
b) utilizzare utensili con manici isolati.
c) indossare guanti e stivali di gomma.
d) non appoggiare utensili o parti metalliche sulle batterie.
e) scollegare la fonte di ricarica prima di collegare o scollegare i terminali della batteria.
f) determinare se la batteria è stata inavvertitamente collegata a terra. Se inavvertitamente collegata a terra, rimuovere la fonte dalla terra. Il contatto con qualsiasi parte di una batteria collegata a terra può provocare scosse elettriche. La probabilità di tali scosse può essere ridotta se tali collegamenti a terra vengono rimossi durante l'installazione e la manutenzione (applicabile alle apparecchiature e alle alimentazioni a batteria remote che non dispongono di un circuito di alimentazione collegato a terra).
g) Non lasciare mai i terminali dei cavi sotto tensione senza una protezione isolata.
h) Quando si sostituiscono le batterie, sostituirle con batterie o pacchi batteria dello stesso tipo e numero. Se le batterie vengono sostituite con batterie di tipo errato, sussiste il rischio di esplosione.

Non gettare le batterie nel fuoco. Le batterie potrebbero esplodere.
Non aprire o danneggiare le batterie. L'elettrolito fuoriuscito è nocivo per la pelle e gli occhi. Può essere tossico. Le batterie installate all'interno dell'armadio devono essere smaltite correttamente. Per i requisiti di smaltimento, fare riferimento alle leggi locali e alle norme pertinenti.

Non accendere l'UPS se dalle batterie fuoriesce del liquido.

Non aprire alcun interruttore della batteria mentre l'UPS sta alimentando i carichi in modalità batteria.

2.6 Installazione e manutenzione

Qualsiasi operazione di installazione o manutenzione deve essere eseguita solo dopo aver scollegato l'apparecchiatura da qualsiasi fonte di alimentazione. Verificare che non sia presente tensione.
Tutti i sezionatori remoti devono essere bloccati con un lucchetto adeguato per garantire che nessuno possa accenderli.

L'UPS ha un'alta corrente di dispersione. La messa a terra dell'UPS è obbligatoria. Verificare che la messa a terra sia stata eseguita in conformità con le norme IEC (International Electrotechnical Commission) o con le normative locali.

L'UPS funziona con sistemi TN e TT. Lo stato del neutro in uscita è lo stesso dello stato del neutro in ingresso.
Quando il carico in uscita richiede uno stato neutro diverso, è necessario collocare a valle dell'UPS un trasformatore di isolamento opportunamente dimensionato che deve essere protetto in conformità alle norme vigenti.

Per ridurre il rischio di incendio o scossa elettrica, l'UPS deve funzionare in ambienti chiusi, puliti, con temperatura e umidità controllate. Deve essere tenuto lontano da acqua e liquidi infiammabili e sostanze corrosive. La temperatura ambiente non deve superare i +40 °C (+104 °F) e l'umidità relativa deve essere al massimo del 95% senza condensa.

Non utilizzare l'apparecchiatura con protezioni fisse non installate (pannelli ecc.). In caso di rottura, deformazione o malfunzionamento dell'apparecchiatura o di parti di essa, riparare o sostituire immediatamente.

2. Requisiti normativi e di sicurezza

L'apparecchiatura e il luogo di lavoro devono essere mantenuti perfettamente puliti. Non utilizzare oli o prodotti chimici per la pulizia perché potrebbero graffiare, corrodere o danneggiare alcune parti dell'apparecchiatura. Al termine delle operazioni di installazione/manutenzione, prima di collegare l'alimentazione, verificare attentamente che non siano stati lasciati attrezzi e/o materiali di alcun tipo accanto all'apparecchiatura. È vietato depositare materiali infiammabili vicino all'apparecchiatura.

Non collegare apparecchi non informatici quali apparecchiature mediche, di supporto vitale e elettrodomestici.

Assicurarsi che i cavi che collegano i carichi all'UPS non siano più lunghi di 10 metri. Utilizzare i cavi di uscita forniti dal produttore.

Non collocare l'UPS vicino ad apparecchiature che generano forti campi elettromagnetici e/o vicino ad apparecchiature sensibili ai campi elettromagnetici.

Durante le operazioni di manutenzione, è necessario affiggere cartelli con la scritta "Lavori di manutenzione in corso" nel reparto in modo che siano facilmente visibili da qualsiasi area di accesso.

Il tecnico specializzato non deve lasciare a disposizione dell'operatore il manuale di installazione e manutenzione e le chiavi per l'apertura dell'armadio rack in cui è installato l'UPS.

La presa di corrente che alimenta l'UPS deve essere installata vicino all'UPS e deve essere facilmente accessibile all'uscita dell'UPS.

Non collegare stampanti laser all'uscita dell'UPS perché hanno una corrente di avvio elevata.

2.7 Cybersecurity

La cybersecurity è essenziale per garantire la sicurezza delle apparecchiature alimentate dall'UPS. L'UPS deve essere installato in un'area ad accesso limitato con controllo degli accessi e sorveglianza.

L'accesso all'area in cui è installato l'UPS deve essere consentito solo a personale autorizzato.

L'UPS è progettato per essere collegato e condividere dati tramite un'interfaccia di rete attraverso la scheda SNMP opzionale, che deve essere collegata a una rete sicura. È esclusiva responsabilità del cliente fornire e garantire continuamente una connessione sicura tra l'apparecchiatura e qualsiasi rete e stabilire e mantenere misure adeguate per proteggere l'UPS, la rete e l'intero sistema da qualsiasi tipo di violazione della sicurezza, accesso non autorizzato, interferenza, intrusione, fuga o furto di dati.

LEGRAND non è responsabile per danni o perdite relativi a violazioni della sicurezza, accessi non autorizzati, interferenze, intrusioni, fughe o furti di dati.
Il cliente è responsabile di effettuare controlli periodici per garantire che il funzionamento del sistema e le misure di sicurezza implementate non siano stati compromessi.

3. Controllo delle attrezzature e trasporto

3.1 Controllo visivo

Ispezionare attentamente l'imballaggio e le attrezzature per verificare che non abbiano subito danni durante il trasporto. In caso di danni evidenti o accertati, informare immediatamente:

- il trasportatore e la compagnia di spedizioni.
- il Servizio di Assistenza Tecnica LEGRAND.

Verificare che l'apparecchiatura corrisponda agli articoli indicati nella documentazione di consegna. Se l'UPS deve essere immagazzinato, seguire le istruzioni del capitolo 7.

I danni meccanici ai componenti elettrici costituiscono un pericolo per le persone e per i beni. In caso di dubbi sulla integrità dell'imballaggio o del prodotto in esso contenuto, contattare il produttore prima di procedere all'installazione e/o alla messa in funzione.

3.2 Controllo dell'attrezzatura

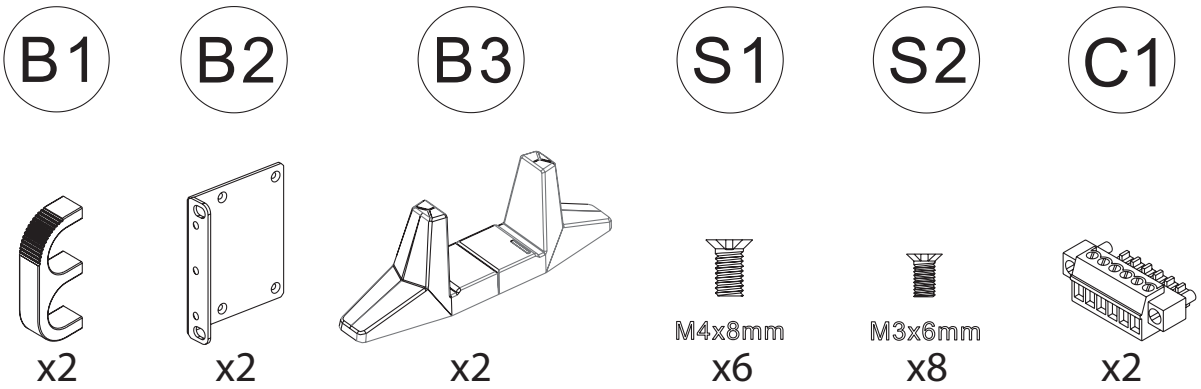
L'attrezzatura e i relativi accessori forniti devono essere in perfette condizioni. Verificare che:

- i dati di spedizione (indirizzo del destinatario, numero di colli, numero d'ordine, ecc.) corrispondano a quanto riportato nella documentazione di consegna.
- i dati tecnici riportati sulla targhetta applicata all'UPS corrispondano al materiale descritto nella documentazione di consegna.
- la documentazione che accompagna l'apparecchiatura includa il manuale di installazione.

In caso di discrepanza, informare immediatamente il Servizio di Assistenza Tecnica LEGRAND prima di mettere in funzione l'apparecchiatura.

Il contenuto della fornitura è soggetto a un controllo accurato prima della spedizione. Tuttavia, è sempre consigliabile verificare che sia completo e in ordine al momento della ricezione del materiale.
Il seguente elenco è di carattere generale:

- UPS.
- Manuale di installazione e manutenzione.
- Cavo di uscita e ingresso IEC.
- Cavo USB.
- Kit accessori:



In caso di difetti e/o articoli mancanti, informare immediatamente il Servizio di Assistenza Tecnica LEGRAND prima di mettere in funzione l'apparecchiatura.

3. Controllo delle attrezzature e trasporto

3.3 Trasporto

Evitare il ribaltamento durante il trasporto dell'UPS. I cabinet devono essere sempre movimentati in posizione verticale. Durante le operazioni di carico e scarico, rispettare sempre le indicazioni riportate sull'imballo.

Evitare di piegare o deformare i componenti e di alterare le distanze di isolamento durante il trasporto e la movimentazione del prodotto.

Non spedire l'apparecchiatura insieme a materiali infiammabili, esplosivi o corrosivi. Non esporre l'imballaggio alla pioggia o ad altre condizioni climatiche avverse.

L'apparecchiatura deve essere sempre maneggiata da personale addestrato e istruito. Rispettare le norme di sicurezza in vigore nel proprio paese relative all'uso di attrezzature di sollevamento e/o accessori.

3.4 Vincoli di posizionamento

Mantenere una buona ventilazione intorno all'UPS. La distanza tra qualsiasi dispositivo adiacente o parete deve essere di almeno 200 mm. Una ventilazione insufficiente può ridurre la durata dei componenti interni e influire sulla durata dell'UPS. Assicurarsi che le prese d'aria dell'UPS non siano ostruite.
Poiché l'UPS è pesante, deve essere installato in un luogo in grado di sostenerne il peso.

4. Installazione

Tutte le operazioni di installazione dell'UPS devono essere eseguite esclusivamente da un TECNICO QUALIFICATO (paragrafo 2.2.1).

Verificare che l'impianto elettrico sia dotato delle necessarie protezioni differenziali e termomagnetiche a monte dell'UPS.

Verificare che la tensione e la frequenza di ingresso della rete corrispondano ai valori indicati nei dati tecnici riportati sulla targhetta dell'UPS

La qualità dell'energia della rete elettrica deve essere conforme ai livelli di compatibilità delle singole armoniche di tensione definiti dalla norma IEC 61000-2-2. In condizioni più severe, è necessario effettuare una verifica della qualità dell'alimentazione durante la messa in servizio dell'UPS da parte del Servizio di Assistenza Tecnica LEGRAND per verificarne la compatibilità.

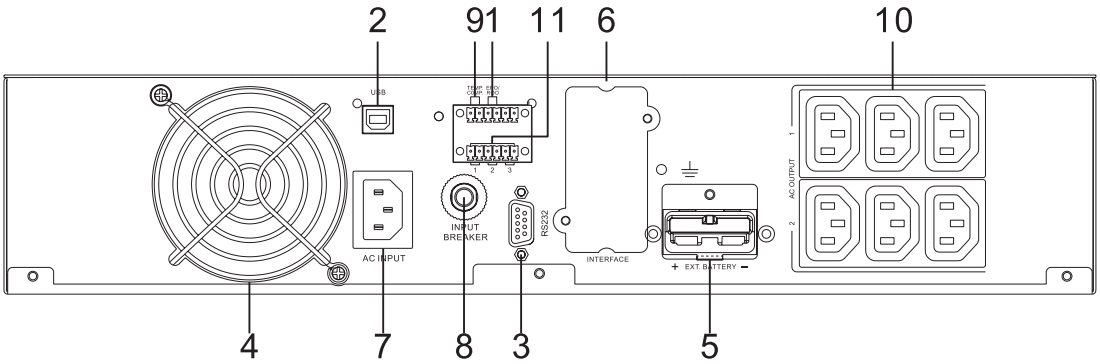
L'UPS è dotato di un sistema di riavvio automatico. In caso di ritorno della rete di alimentazione dopo il termine del funzionamento a batteria, l'UPS si accende e riprende il normale funzionamento alimentando i carichi in uscita.

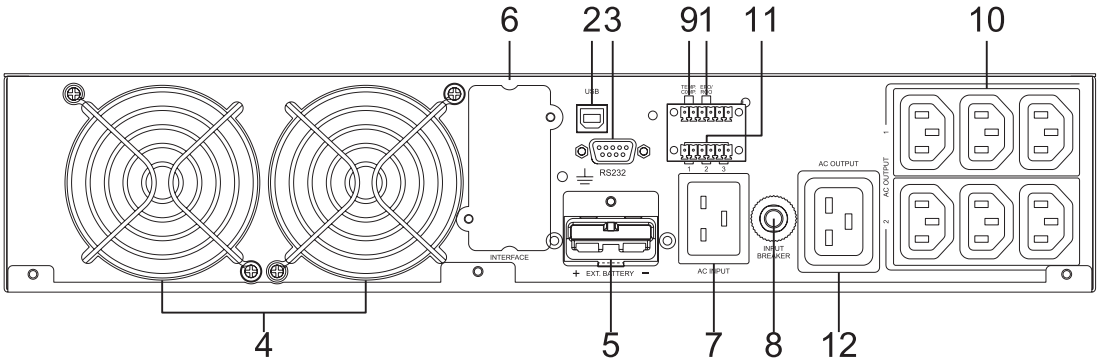
L'UPS è dotato di un sistema di protezione automatica contro il backfeed (ritorni di energia).

4. Installazione

4.1 Viste

4.1.1 Pannello posteriore

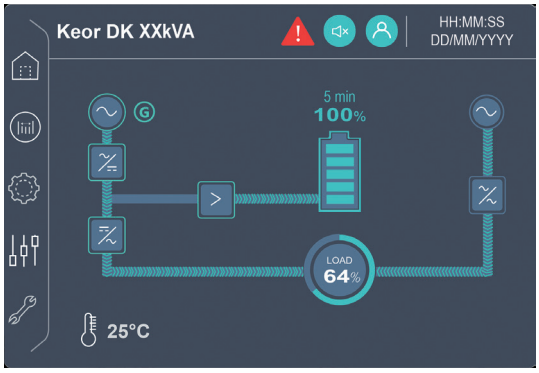




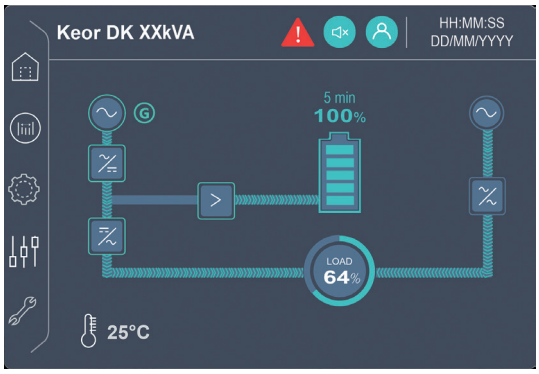
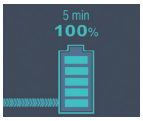
1. Ingressi segnale di spegnimento di emergenza (EPO) / accensione/spegnimento remoto (ROO)
2. Porta USB
3. Porta RS-232
4. Ventola
5. Connettore batteria esterna
6. Slot per schede di comunicazione opzionali
7. Presa di alimentazione CA o presa di ingresso
8. Interruttore automatico di ingresso
9. Contatto per sensore temperatura esterno
10. Prese uscita AC 10A (programmabili) 11.Contatti puliti
12. Presa uscita AC 13A

4.1.2 Pannello operativo

Pulsante touch panel			
Simbolo	**Funzione**	**Descrizione**	
	Pressione prolungata	UPS ACCESO, quando l'UPS è in modalità standby	
		UPS OFF, quando l'UPS è in modalità di funzionamento	
	Premere due volte a lungo	UPS ON quando l'UPS è in modalità standby a batteria	
	Premere brevemente	Allarme silenziato	

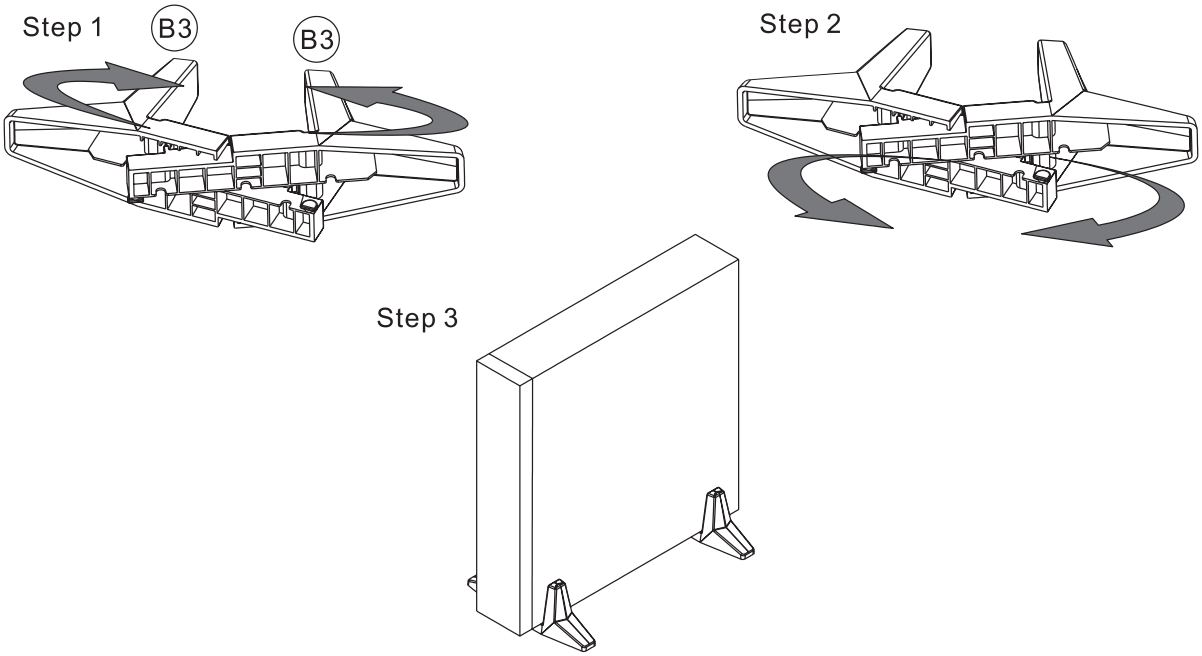
Display touch panel		
Segnale	**Descrizione**	
	Home page - Diagramma di flusso UPS	
	Pagina di misurazione - Parametri di misurazione UPS	
	Pagina delle impostazioni - Parametri di impostazione UPS	
	Pagina di controllo - Funzioni di comando UPS	
	Pagina Varie - Informazioni UPS	
(Lato sinistro)	Stato alimentazione di rete	
	Stato di funzionamento del raddrizzatore/ booster	
	Stato di carica della batteria	

4. Installazione

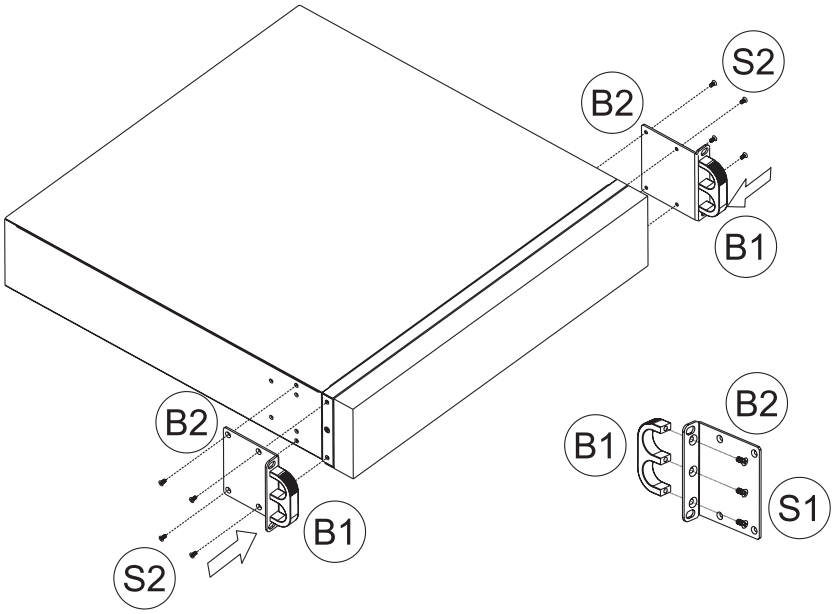
Display touch panel		
Segnale	**Descrizione**	
	Stato di scarica della batteria	
	Stato di funzionamento dell'inverter	
(Lato superiore destro)	Stato alimentazione bypass	
	Stato di funzionamento dell'interruttore di bypass	
	Avviso di guasto o anomalia UPS	
	Cicalino silenzioso	
	Stato di accesso all'account	
HH:MM:SS DD/MM/YYYY	Data e ora (HH:MM:SS DD/MM/YYYY)	
Keor DK XXkVA	Nome modello UPS	
25°C	Temperatura ambiente	
	Livello di capacità della batteria e autonomia residua	
	Livello di carico	

4.2 Installatzione meccanica

4.2.1 Installazione tower



4.2.2 Installazione rack



L'UPS deve essere sempre installato sopra altre apparecchiature, come gli armadi batteria.

Non trasportare l'UPS o l'armadio batteria utilizzando le maniglie.

L'armadio batteria è pesante, quindi deve essere installato dal basso verso l'alto del rack e posizionato sotto l'UPS.

4. Installazione

4.3 Collegamento elettrico

Il collegamento elettrico non rientra nei lavori eseguiti da LEGRAND ed è di esclusiva responsabilità del tecnico specializzato. Si raccomanda di eseguire l'installazione elettrica in conformità con le norme locali e nazionali.

Utilizzare le spine di ingresso e uscita fornite con l'UPS.
Per collegare armadi batteria aggiuntivi, consultare il manuale di installazione fornito con gli armadi.

Consultare i capitoli 9 e 10 per tutti i dati tecnici.

4.3.1 Protezione da sovraccarichi e cortocircuiti

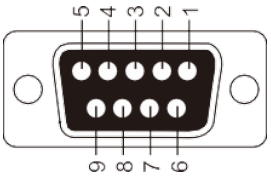
Le correnti di cortocircuito (correnti molto elevate di breve durata) e le correnti di sovraccarico (correnti relativamente elevate di lunga durata) sono tra le principali cause di danneggiamento dei cavi. I sistemi di protezione normalmente utilizzati per proteggere i cavi sono interruttori magnetotermici o fusibili.
Gli interruttori di protezione devono essere selezionati in base alla corrente di cortocircuito massima (max Isc) necessaria per determinare la potenza di interruzione degli interruttori automatici e alla corrente minima (min Isc) necessaria per determinare la lunghezza massima della linea protetta. La protezione contro i cortocircuiti deve funzionare sulla linea prima che gli effetti termici ed elettrotermici della sovracorrente possano danneggiare il cavo e i relativi collegamenti.

Questo prodotto può generare una corrente continua nel conduttore PE. Se per la protezione contro le scosse elettriche viene utilizzato un dispositivo di protezione a corrente residua (RCD), sul lato di alimentazione dell'UPS è consentito solo un RCD di tipo A.

4.4 Comunicazione

L'UPS è dotato di una porta di comunicazione RS-232 e USB per il monitoraggio remoto dello stato dell'UPS tramite un PC.
È possibile utilizzare schede di interfaccia opzionali SNMP.
Quando le schede di interfaccia opzionali vengono utilizzate insieme alla porta USB integrata, i segnali EPO avranno la massima priorità, seguiti dalla scheda SNMP/WEB e, infine, dalla porta USB integrata, che avrà la priorità più bassa.

4.4.1 RS232

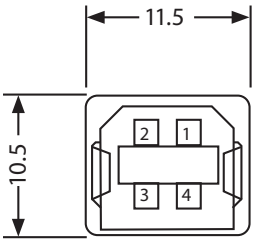


Pin 3: RS-232 Rx
Pin 2: RS-232 Tx
Pin 5: Terra

Velocità di trasmissione	9600 bps
Lunghezza dati	8 bits
Bit di stop	1
Parità	Nessuna

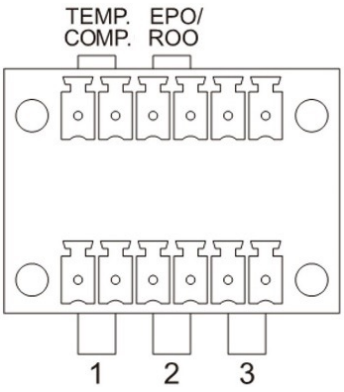
4.4.2 USB

Il protocollo di comunicazione USB è conforme alla versione USB 1.0, 1,5 Mbps e USB HID versione 1.0.



1→ VCC (+5V)
2→ D –
3→ D +
4→ Terra

4.4.3 EPO e contatti puliti di ingresso



Elemento	Funzione	Descrizione
1	Contatto pulito 1 NO (impostazione predefinita)	Attivo durante un evento di guasto dell'UPS
	Contatto pulito 1 NC	
2	Contatto pulito 2 NO (impostazione predefinita)	Attivo durante evento batteria scarica
	Contatto pulito 2 NC	
3	Contatto pulito 3 NO (impostazione predefinita)	Attivo quando l'UPS passa alla modalità batteria
	Contatto pulito 3 NC	
COMP. TEMP.	Compensazione temperatura	Rilevamento automatico della temperatura esterna del banco batterie per regolare la tensione del caricabatterie
EPO/ ROO	EPO NO (impostazione predefinita)	Spegnimento UPS
	EPO NC	
	ROO NO	Avvio UPS
	ROO NC	

Le funzioni possono essere impostate tramite il display dell'UPS.

5. Configurazione e avviamento

Tutte le operazioni di configurazione e avviamento devono essere eseguite esclusivamente da un TECNICO QUALIFICATO (paragrafo 2.2.1).

5.1 Controlli pre-avviamento

Prima di alimentare l'apparecchiatura, effettuare i seguenti controlli:

1. Verificare che tutti i collegamenti siano stati effettuati e che tutti i collegamenti siano stati serrati correttamente.
2. Verificare che i parametri (tensione e frequenza) dell'alimentazione di rete siano compatibili con quelli indicati sulla targhetta dell'UPS.
3. Verificare che la tensione tra il cavo di neutro e il cavo di terra sia inferiore a 5Vac.
4. Verificare che non vi siano cortocircuiti nell'uscita dell'UPS e che la capacità di carico non superi la capacità nominale dell'UPS.
5. Verificare che la porta EPO sia configurata e collegata correttamente.
6. Verificare che il carico sia collegato correttamente.

5.2 Procedura di avvio

1. Collegare gli armadi batteria esterni (se presenti)
2. Collegare il cavo di alimentazione alla rete elettrica e chiudere i sezionatori della batteria degli armadi batteria esterni (se presenti).

   È anche possibile accendere l'UPS in modalità batteria (cold start) se la rete elettrica non è disponibile.
3. L'UPS entrerà in modalità standby al termine della procedura di inizializzazione. Il display si accende.
4. Premere l'icona Login nella parte superiore
5. È possibile accedere ai parametri dell'UPS con il profilo installatore o utente, con i seguenti parametri:
   - Installatore: Il nome utente "instal" e la password predefinita è "222222".
   - Utente: Il nome utente "user" e la password predefinita è "1111111".

   Il tecnico qualificato deve modificare la password predefinita dell'installatore.
6. Se si desidera modificare qualsiasi impostazione, vedere il paragrafo 5.3
7. Premere il tasto e tenerlo premuto fino a quando non si sente un doppio segnale acustico. Quindi, rilasciare il pulsante. L'UPS avvia le procedure di avvio e il cicalino emette un segnale acustico intermittente.
8. L'UPS sta ora alimentando il carico.

   L'UPS è dotato di un sistema di riavvio automatico. In caso di ritorno della tensione di rete dopo l'esaurimento della batteria, l'UPS si riattiva e riprende il normale funzionamento alimentando i carichi in uscita.

5.3 Dati predefiniti dell'UPS ed esecuzione delle funzioni specialis

1. Dopo il completo riavvio dell'UPS (modalità standby), premere ssullo schermo del pannello touch.
2. Premere o per passare alla pagina delle altre impostazioni.
3. Premere per modificare il valore dell'impostazione.
4. Premere per salvare le impostazioni.
5. Premere per uscire dalla modalità di impostazione.

6. Manutenzione

Le operazioni di INSTALLAZIONE e MANUTENZIONE ORDINARIA devono essere eseguite esclusivamente da TECNICI QUALIFICATI (paragrafo 2.2.1).
Gli interventi di MANUTENZIONE STRAORDINARIA devono essere eseguiti esclusivamente dal SERVIZIO TECNICO LEGRAND.

Tenere un registro in cui annotare la data, l'ora, il tipo e qualsiasi altra informazione utile relativa a qualsiasi operazione di manutenzione ordinaria e straordinaria.

6.1 Manutenzione preventiva

L'UPS non contiene parti soggette a manutenzione preventiva da parte dell'operatore. L'operatore deve eseguire regolarmente:
- una pulizia esterna generale.
- un controllo per verificare che non vi siano indicazioni di allarme sul display.
- un controllo per verificare il corretto funzionamento dei ventilatori.

6.2 Controlli periodici

Il corretto funzionamento dell'UPS deve essere garantito da ispezioni di manutenzione periodiche. Queste sono essenziali per salvaguardare l'affidabilità dell'apparecchiatura.
Questi controlli devono essere effettuati anche per verificare che i componenti, i cablaggi e i collegamenti non presentino segni di surriscaldamento.

Durante un'ispezione di manutenzione, il tecnico qualificato deve effettuare i seguenti controlli:
- assenza di allarmi.
- elenco degli eventi memorizzati.
- corretto funzionamento del bypass statico e di manutenzione.
- integrità dell'impianto elettrico.
- flusso dell'aria fredda.
- stato della batteria.
- caratteristiche del carico applicato.
- condizioni del luogo di installazione.

In caso di problemi, contattare il servizio di assistenza tecnica LEGRAND.

6.3 Manutenzione ordinaria e straordinaria

Contattare il servizio di assistenza tecnica LEGRAND in caso di guasti che richiedono l'accesso alle parti interne dell'UPS.

6. Manutenzione

6.4 Risoluzione dei problemi

Se l'UPS si trova in condizioni anomale, si accenderà un segnale di allarme comune saccompagnato da un allarme acustico.

6.4.1 Guasti comuni

Guasto	Codice errore	Possibile causa
LED di guasto rosso/icona di allarme	Er05, Er39	Verificare che le batterie siano collegate correttamente e che siano cariche e in buono stato. Se necessario, ricaricare le batterie per 8 ore per verificare se l'UPS fornisce normalmente l'alimentazione di backup.
	Er06, Er10, Er12, Er28 e icona di sovraccarico	1. Rimuovere alcuni carichi non critici dall'uscita dell'UPS. 2. Verificare che non vi siano cortocircuiti tra i cavi a causa di un isolamento danneggiato. Sostituire i cavi se necessario.
	EPO	È stato attivato l'arresto di emergenza
	Er11	Rimuovere eventuali oggetti che ostruiscono le aperture di ventilazione. Verificare che le ventole di raffreddamento sul pannello posteriore funzionino correttamente. Contattare il servizio di assistenza tecnica LEGRAND se le ventole devono essere sostituite.
	Er14	Verificare che le ventole di raffreddamento sul pannello posteriore funzionino correttamente. Assicurarsi che l'UPS funzioni normalmente. Se è in modalità CVCF, è necessario spegnere e riaccendere l'UPS. Contattare il servizio di assistenza tecnica LEGRAND se è necessario sostituire le ventole.
	Altro codice di errore	Contattare il servizio di assistenza tecnica LEGRAND.
L'UPS non offre un backup della batteria o il tempo di backup è inferiore a quello previsto		Se il tempo di alimentazione di backup è ancora troppo breve dopo 8 ore di ricarica, contattare il servizio di assistenza tecnica LEGRAND.
L'UPS funziona normalmente, ma il carico non è alimentato		Verificare che tutti i cavi di alimentazione siano collegati correttamente. Se il problema persiste, contattare il servizio di assistenza tecnica LEGRAND.
L'UPS passa a batteria e poi torna alla modalità normale quando un dispositivo collegato viene acceso, oppure l'UPS commuta tra la modalità batteria e normale.		1 Verificare che non sia collegata una ciabatta all'UPS. Non utilizzarla perché potrebbe causare un sovraccarico dell'UPS. 2. Verificare che la presa a muro non sia danneggiata o che la spina del cavo non sia difettosa. In tal caso, sostituirla o ripararla.
L'UPS si blocca e non può essere spento		1) Premere per visualizzare l'evento di errore. Controllare e registrare il codice di errore. 2) Consultare il manuale per comprendere la causa possibile e risolvere il problema. Se non è chiaro, contattare il servizio di assistenza tecnica LEGRAND. 3) Premere il tasto e tenerlo premuto per 5 secondi fino a quando non si sente un doppio segnale acustico. 4) Spegnere il sezionatore di rete 5) Dopo che l'UPS è completamente spento, l'UPS è sbloccato.
Rumori o odori strani		Spegnere immediatamente l'UPS. Scollegare l'alimentazione elettrica dell'UPS e contattare il servizio di assistenza tecnica LEGRAND.

6.4.2 Coddici di errore

CODICE	Significato
EPO	Spegnimento di emergenza
Er05	Batteria scarica o difettosa
Er06	Cortocircuito in uscita
Er11	Sovratemperatura UPS
Er12	Sovraccarico inverter
Er14	Errore ventola
Er28	Sovraccarico bypass
Er39	Durante l'avvio dell'UPS, l'uscita è inferiore a 110 V e non c'è collegamento alla batteria
Er**	Altro codice di errore

**Le modalità specificate includono la modalità Normale, la modalità ECO, la modalità CVCF, ecc.

6.4.3 Codici acustici

STATO UPS	Codice acustico
UPS difettoso, spegnimento dell'inverter. Tutte le funzioni sono disattivate.	Segnale acustico lungo e continuo
Errore tastiera di controllo	Segnale acustico lungo e continuo
UPS difettoso, i carichi continuano ad essere alimentati tramite inverter o bypass.	Segnale acustico singolo ogni due secondi
In modalità batteria	Tre "bip" brevi ogni dieci secondi
Batteria scarica	"Bip" rapidi e brevi in successione
Conferma ricezione porta RS-232 o USB	Due "bip" rapidi e brevi
Modalità di servizio ok	Un segnale acustico rapido e breve

7. Stoccaggio

Tutte le operazioni di stoccaggio devono essere eseguite esclusivamente da un TECNICO QUALIFICATO (paragrafo 2.2.1).

Un TECNICO QUALIFICATO deve verificare l'assenza di tensione prima di scollegare i cavi.

7.1 UPS

L'UPS deve essere conservato in un ambiente con temperatura compresa tra -20 °C (-4 °F) e +50 °C (+122 °F) e umidità inferiore al 90% (senza condensa).
La scatola dell'imballaggio deve essere sollevata da terra di almeno 200 mm e mantenuta ad una distanza di almeno 500 mm da pareti, fonti di calore, fonti di freddo, finestre o prese d'aria.
Nel magazzino non sono ammessi oggetti infiammabili, esplosivi, corrosivi o gas nocivi. L'ambiente deve inoltre essere privo di forti vibrazioni meccaniche, urti o campi magnetici.

7.2 Batterie

È possibile conservare le batterie senza ricaricarle nelle seguenti condizioni:
- fino a 6 mesi se la temperatura è compresa tra +20 °C (+68 °F) e +30 °C (+86 °F).
- fino a 3 mesi se la temperatura è compresa tra +30 °C (+86 °F) e +40 °C (+104 °F).
- fino a 2 mesi se la temperatura è superiore a +40 °C (+104 °F).

Le batterie non devono mai essere conservate se parzialmente o totalmente scariche. LEGRAND non è responsabile per eventuali danni o malfunzionamenti causati all'UPS da un immagazzinamento errato delle batterie.

8. Smontaggio

Le operazioni di smontaggio e smaltimento devono essere eseguite esclusivamente da un TECNICO QUALIFICATO (paragrafo 2.2.1).
Le istruzioni contenute in questo capitolo sono da considerarsi indicative: in ogni paese esistono normative diverse in materia di smaltimento dei rifiuti elettronici o pericolosi, quali le batterie. È necessario attenersi rigorosamente alle normative vigenti nel paese in cui viene utilizzata l'apparecchiatura.
Non gettare alcun componente dell'apparecchiatura nei rifiuti ordinari.

8.1 Smaltimento delle batterie

Le batterie devono essere smaltite in un sito destinato al recupero dei rifiuti tossici. Lo smaltimento nei rifiuti tradizionali non è consentito. Rivolgersi alle autorità competenti del proprio paese per conoscere la procedura corretta.

Pb

Una batteria può costituire un rischio di scossa elettrica e di forte corrente di cortocircuito.
Quando si lavora sulle batterie, è necessario attenersi alle prescrizioni indicate nel capitolo 2.

8.2 Smontaggio dell'UPS

Lo smontaggio dell'UPS deve avvenire dopo lo smontaggio delle varie parti che lo compongono.
Per le operazioni di smontaggio è necessario indossare i dispositivi di protezione individuale indicati al paragrafo 2.3.
Suddividere i componenti separando il metallo dalla plastica, dal rame e così via, in base al tipo di smaltimento selettivo dei rifiuti previsto nel paese in cui viene smontata l'apparecchiatura.
Se i componenti smontati devono essere conservati prima dello smaltimento, fare attenzione a tenerli in un luogo sicuro e protetto dagli agenti atmosferici per evitare la contaminazione del suolo e delle acque sotterranee.

8.3 Smontaggio dei componenti elettronici

Per lo smaltimento dei rifiuti elettronici è necessario fare riferimento alle norme pertinenti.

Questo simbolo indica che, al fine di evitare effetti negativi sull'ambiente e sulle persone, questo prodotto deve essere smaltito separatamente dagli altri rifiuti domestici, portandolo presso centri di raccolta autorizzati, in conformità con le normative locali sui rifiuti dei paesi dell'UE. Lo smaltimento del prodotto senza seguire le normative locali può essere punito dalla legge. Si raccomanda di verificare che questa apparecchiatura sia soggetta alle normative RAEE nel paese in cui viene utilizzata.

9. Caratteristiche tecniche

Caratteristiche principali

	1 kVA 3 113 34 3 113 37 3 113 40 3 113 45	2 kVA 3 113 35 3 113 38 3 113 41 3 113 43 3 113 46	3 kVA 3 113 42 3 113 44 3 113 47
Potenza nominale (VA)	1000	2000	3000
Potenza attiva (W)	1000	2000	3000
Fattore di potenza in uscita	1		
Tecnologia	Online, doppia conversione VFI-SS-11 (EN IEC 62040-3)		
IN/OUT	Monofase / Monofase		
Funzioni disponibili	Convertitore di frequenza, Modalità ECO per il risparmio energetico		
Sistema neutro	Neutro passante da ingresso ad uscita		
Bypass	Automatico (statico) Esterno Manuale (opzionale)		
Categoria di sovratensione	OVC II		
Classe di protezione (EN/IEC 61140)	I		
Compatibilità con il sistema di distribuzione dell'alimentazione AC	TN, TT		
Ingresso	IEC320 C14 x 1	IEC320 C20 x 1	
Uscita	IEC320 C13: (3) x 2 Presa programmabile	IEC320 C13: (3) x 2 Presa programmabile + IEC320 C19 x 1	

Caratteristiche elettriche di ingresso

	1 kVA 3 113 34 3 113 37 3 113 40 3 113 45	2 kVA 3 113 35 3 113 38 3 113 41 3 113 43 3 113 46	3 kVA 3 113 42 3 113 44 3 113 47
Corrente di ingresso (A)	6,2	12,2	17
Tensione nominale in ingresso (V)	230		
Intervallo tensione di ingresso (V)	da 110 a 280		
Frequenza di ingresso (Hz)	50/60 (con rilevamento automatico)		
Intervallo di frequenza in ingresso	± 5 Hz (modalità online) 40 – 70 (modalità CVCF)		
Fattore di potenza in ingresso	≥ 0,99 (in modalità lineare)		
Distorsione armonica totale della corrente di ingresso	THDi≤ 5%		
Icp Corrente di cortocircuito (kA)	10		

9. Caratteristiche tecniche

Caratteristiche elettriche di uscita

	1 kVA 3 113 34 3 113 37 3 113 40 3 113 45	2 kVA 3 113 35 3 113 38 3 113 41 3 113 43 3 113 46	3 kVA 3 113 42 3 113 44 3 113 47
Corrente di uscita (A)	4,6	9,1	13,7
Tensione di uscita (V)	200/208/220/230/240 (impostazione predefinita 230) (200/208 con declassamento all'80%)		
Intervallo di tensione di uscita	± 1% (fino all'avviso di batteria scarica)		
Frequenza di uscita (Hz)	50 / 60 (selezionabile dall'utente, impostazione predefinita 50)		
Intervallo di frequenza in uscita (Hz)	± 0,1		
Fattore di cresta ammesso sulla corrente di uscita	3:1		
Distorsione armonica della tensione di uscita	THDv ≤ 3% (carico lineare) THDv≤ 5% (carico non lineare PF 0,9)		
Efficienza in modalità online (%)	fino al 92	fino al 92,5	fino al 93
Efficienza in modalità Eco	fino al 98,3		
Capacità di sovraccarico	Modalità online. ≤105% continuo 106-110% per 10 min, 111-130% per 1 min, 131-150% per 10 sec, 151-250% per 0,2 sec, > 250% 0,1 sec. Modalità a batteria. ≤105% continuo 106-110% per 30 sec, 111-130% per 10 sec, 131-150% per 1 sec, 151-180% per 0,16 sec, > 180% 0,08 sec. Modalità ECO. ≤105% continuo 106-110% per 10 min, 111-130% per 2 min, 131-150% per 10 sec, 151-250% per 0,32 sec, > 250% 0,16 sec.		

Caratteristiche delle batterie e del caricabatterie

	1 kVA 3 113 40	2 kVA 3 113 41	3 kVA 3 113 42
Tensione nominale della batteria (Vcc)	36	72	
Corrente massima della batteria (A)	30	36	53
Tipo di batteria	Senza manutenzione, piombo-acido, VRLA 12V/7Ah		Piombo-acido senza manutenzione, VRLA 12V/9Ah
Stringa di batterie	3 batterie	6 batterie	
Corrente di carica (A)	fino a 2 (regolabile su 1 o 2 - impostazione predefinita 1A)		
Tempo di ricarica	Da 5 ore al 90% di carica (corrente di carica 2 A per batteria interna)		
Tensione di carica (V)	40,95± 1 %	81,9± 1 %	

Caratteristiche meccaniche

	1 kVA 3 113 40	2 kVA 3 113 41	3 kVA 3 113 42
Peso netto (kg)	14,8	24,4	27,0
Dimensioni H x L x P (mm)	88 (2U) x 440 x 454	88 (2U) x 440 x 640	

9. Caratteristiche tecniche

Altre caratteristiche

	1 kVA 3 113 34 3 113 37 3 113 40 3 113 45	2 kVA 3 113 35 3 113 38 3 113 41 3 113 43 3 113 46	3 kVA 3 113 42 3 113 44 3 113 47
Display	Touchscreen LCD a colori da 3,5" con barra LED		
Porte di comunicazione	RS232. 3 ingressi a contatti puliti USB. Slot per schede (SNMP, relè, RS485)		
Protezioni	Spegnimento di emergenza (EPO e ROO). Protezioni elettroniche contro sovratemperatura, sovraccarichi, cortocircuito e scarica eccessiva della batteria. Compensazione della temperatura Blocco delle funzioni a fine autonomia Limitatore di corrente all'avvio. Controllo della velocità della ventola in base alla percentuale di carico e alla temperatura Protezione interna contro il ritorno di alimentazione.		
Gestione remota	Disponibile		

UPS KEOR DK R/T 1-2-3 kVA

Condizioni ambientali

	1 kVA 3 113 34 3 113 37 3 113 40 3 113 45	2 kVA 3 113 35 3 113 38 3 113 41 3 113 43 3 113 46	3 kVA 3 113 42 3 113 44 3 113 47
Temperatura di esercizio (°C)	0 à +40 (La durata della batteria si riduce con temperature superiori a 25 ºC)		
Umidità relativa durante il funzionamento (%)	Da 0 a 95 (senza condensa)		
Temperatura di conservazione (°C)	Da -10 a +50 (La durata della batteria si riduce con temperature superiori a 25 ºC)		
Livello di rumore a 1 metro (dBA)	≤ 50 45 dB in modalità bypass e online con carico ≤70%		
Grado di protezione	IP 20		
Grado di inquinamento	PD2		
Classe ambientale (EN IEC 60721-3-3)	3K22		
Classe ambientale speciale (EN IEC 60721-3-3)	3Z2		
Classe biologica (EN IEC 60721-3-3)	3B2		
Classe meccanica (EN IEC 60721-3-3)	3M11		
Classe delle sostanze meccanicamente attive (EN IEC 60721-3-3)	3S5		
Altitudine	fino a 2000 metri sul livello del mare senza declassamento		

Direttive e norme di riferimento

	1 kVA	2 kVA	3 kVA
Marcature	CE, CMIM, UKCA		
Sicurezza	Direttiva 2014/35/UE EN IEC 62040-1		
EMC	Direttiva 2014/30/UE EN IEC 62040-2		
Requisiti di prestazione e prova	IT IEC 62040-3		

10. Dati tecnici

LEGRAND non è responsabile del corretto dimensionamento degli interruttori, che è specifico per ogni installazione elettrica

TABELLA 1
Interruttore magnetotermico raccomandato per la linea di ingresso

POTENZA	I_N INTERRUTTORE TERMO MAGNETICO (A)
1 kVA	10
2 kVA	16
3 kVA	20

TABELLA 2
Interruttore differenziale raccomandato per la linea di ingresso

POTENZA	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE (IΔn)
1 kVA	30 mA tipo A
2 kVA	
3 kVA	

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