



**ИБП Riello Sentinel Dual High Power (SDL 8000-10000) - руководство пользователя. Юниджет**

Постоянная ссылка на страницу: <https://www.uni-jet.com/catalog/ibp/on-line-ibp/riello-sentinel-dual-hp/>



manuale d'installazione ed uso • installation and use manual • installations- und bedienungsanleitung  
manuel d'installation et d'utilisation • manual de instalación y uso

# SENTINEL DUAL

SDL 8000-10000  
SDL 6500 TM-8000 TM-10000 TM





<b>I</b>	<b>SICUREZZA</b>	5
	<hr/>	
	<b><i>MANUALE D'USO</i></b>	15
<b>GB</b>	<b>SAFETY</b>	6
	<hr/>	
	<b><i>USER'S MANUAL</i></b>	51
<b>D</b>	<b>SICHERHEIT</b>	7
	<hr/>	
	<b><i>BEDIENUNGSANLEITUNG</i></b>	87
<b>F</b>	<b>SÉCURITÉ</b>	8
	<hr/>	
	<b><i>MANUEL D'UTILISATEUR</i></b>	123
<b>E</b>	<b>SEGURIDAD</b>	9
	<hr/>	
	<b><i>MANUAL DE USUARIO</i></b>	159
<b>GR</b>	<b>ΑΣΦΑΛΕΙΑ</b>	10
<b>S</b>	<b>SÄKERHETEN</b>	11
<b>NL</b>	<b>VEILIGHEID</b>	12
<b>P</b>	<b>SEGURANÇA</b>	13



Questa parte del manuale contiene precauzioni da seguire scrupolosamente in quanto riguardano la SICUREZZA.

- a) L'UPS NON DEVE FUNZIONARE SENZA COLLEGAMENTO DI TERRA. Il primo collegamento da effettuare è quello del conduttore di terra, da collegare al morsetto segnato con  $\oplus$ .
- b) Evitare di collegare il neutro di uscita a quello di ingresso o a terra perché questa operazione potrebbe causare malfunzionamenti.
- c) L'UPS genera al suo interno delle tensioni elettriche PERICOLOSE. Tutte le operazioni di installazione e manutenzione devono essere eseguite ESCLUSIVAMENTE da personale qualificato.
- d) L'UPS contiene al suo interno una sorgente di energia: le batterie. I morsetti e le prese d'uscita possono essere in tensione anche senza connettere l'UPS alla rete.
- e) La tensione totale di batteria può generare uno shock elettrico. Le batterie sostituite vanno considerate RIFIUTO TOSSICO e trattate di conseguenza. Non gettare i pacchi batterie sul fuoco: possono esplodere. Non tentare di aprire i pacchi batterie: sono prive di manutenzione. Inoltre l'elettrolita è pericoloso per la pelle e per gli occhi e può risultare tossico.
- f) Non accendere l'UPS se si nota una perdita di liquido, o se si vede una polvere bianca residua.
- g) Evitare che acqua, liquidi in genere e/o altri oggetti estranei entrino nell'UPS.
- h) In condizioni di pericolo spegnere l'UPS con l'interruttore posto sul pannello frontale ed aprire la protezione magnetotermica installata a monte dell'UPS. Sezionare la batteria rimuovendo la parte inferiore del pannello frontale e scollegando i due connettori dei battery pack.
- i) L'UPS genera una corrente di dispersione inferiore a 2 mA.  
**Attenzione:** la corrente di dispersione del carico si somma a quella dell'UPS sul conduttore di protezione di terra.
- j) Per l'espansione di batteria usare esclusivamente connettori forniti o autorizzati dalla ditta.
- k) Gli UPS di questa serie sono stati realizzati per l'uso professionale e quindi non sono adatti per l'uso in ambiente domestico.

This part of the manual contains precautions that must be adhered to strictly since they regard SAFETY.

- a) THE UPS MUST NOT OPERATE WITHOUT AN EARTH CONNECTION. The first connection to be carried out is the earth conductor, which has to be connected to the terminal marked  $\oplus$ .
- b) Avoid connecting the output neutral to the input neutral or to earth as this could cause malfunctions.
- c) DANGEROUS electrical voltages are generated inside the UPS. All installation and maintenance operations must be carried out EXCLUSIVELY by authorized personnel.
- d) The UPS contains an internal power source: the batteries. The terminals and the output sockets may be powered even when the UPS is not connected to the mains.
- e) The total battery voltage can generate an electric shock. Replaced batteries should be considered as TOXIC WASTE and treated as such. Do not throw the battery packs into fire: they may explode. Do not try to open the battery packs: they do not require any maintenance. Furthermore the electrolyte is dangerous if it comes into contact with the skin or the eyes and may be toxic.
- f) Do not switch the UPS on if there is any leak of liquid, or if a residual white powder is noted.
- g) Do not allow water, liquids in general and/or other foreign bodies to get into the UPS.
- h) In the event of dangerous conditions switch the UPS off with the switch located on the front panel and open the magneto-thermal protection installed upstream of the UPS. Isolate the battery by removing the lower part of the front panel and disconnecting the two battery pack connectors.
- i) The UPS generates a leakage current of less than 2 mA.  
**Warning:** the leakage current of the load is added to that of the UPS on the earth protection conductor.
- j) For battery expansion use exclusively connectors supplied by or authorized by the manufacturers.
- k) The UPSs of this series have been designed for professional use and are therefore not suitable for use in a domestic environment.

Dieser Teil des Handbuchs enthält die Vorsichtsmaßnahmen, die genau einzuhalten sind, um SICHEREN BETRIEB zu garantieren.

- a) Die USV DARF NICHT OHNE ERDUNG BETRIEBEN werden. Bei Installation muss als erstes die Erdungsleitung an die mit ⊕ bezeichnete Klemme angeschlossen werden.
- b) Den neutralen Ausgang nicht mit dem neutralen Eingang oder der Erde verbinden. Diese Operation könnte Fehlfunktionen bewirken.
- c) Die USV erzeugt intern GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN. Alle Installations- und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Technikern vorgenommen werden.
- d) Die USV enthält eine Energiequelle: die Batterien. Daher können die Ausgangsklemmen unter Spannung stehen, auch wenn die USV vom Netz getrennt ist.
- e) Die Gesamtbatteriespannung kann elektrische Schläge verursachen. Ausgewechselte Batterien gelten als GIFTIGER ABFALL und müssen entsprechend entsorgt werden. Die Batteriepakete nicht ins Feuer werfen: sie können explodieren. Nicht versuchen die Batteriepakete zu öffnen: sie sind wartungsfrei. Das Elektrolyt schadet Haut und Augen und kann zu Vergiftungen führen.
- f) Die USV nicht einschalten, wenn Flüssigkeit austritt oder man weiße Pulverrückstände findet.
- g) Verhindern, dass Wasser und/oder ganz allgemein Flüssigkeiten und/oder Fremdkörper in die USV gelangen.
- h) In Gefahrensituationen die USV mit dem Hauptschalter auf der Fronttafel abschalten und den vor der USV installierten Thermoschutz öffnen. Die Batterie durch Entfernen des unteren Teils der Fronttafel und Abziehen der beiden Anschlüsse des Batteriepakets abtrennen.
- i) Die USV erzeugt einen Leckstrom von weniger als 2 mA.  
**Wichtig:** auf der Erdleitung addiert sich der Leckstrom der Lasten zu dem der USV.
- j) Zur Batterieerweiterung nur von der Firma gelieferte oder genehmigte Stecker verwenden.
- k) Die USVs dieser Baureihe sind für professionelle Einsatz konstruiert und eignen sich nicht für Haushaltseinsatz.



Cette partie du Manuel concerne les mesures de SÉCURITÉ à suivre scrupuleusement.

- a) L'ASI NE DOIT PAS FONCTIONNER SANS RACCORDEMENT A LA TERRE. Le premier raccordement à effectuer est celui du conducteur de terre qui doit être branché à la borne marquée ⊕.
- b) Eviter de brancher le neutre de sortie à celui d'entrée ou de terre car cette opération pourrait causer de mauvais fonctionnements.
- c) L'ASI génère des tensions électriques DANGEREUSES. Toutes les opérations d'installation et d'entretien doivent être exécutées EXCLUSIVEMENT par un personnel qualifié.
- d) L'ASI contient une source d'énergie: les batteries. Les bornes et les prises de sorties peuvent être sous tension même si l'ASI n'est pas branché au réseau.
- e) La tension totale de la batterie peut provoquer une décharge électrique. Les batteries remplacées doivent être considérées comme des DECHETS TOXIQUES et traitées en conséquence. Ne pas jeter les packs batteries dans le feu: les batteries pourraient exploser. Ne pas essayer d'ouvrir les packs batteries: ils ne nécessitent aucun entretien. De plus l'électrolyte est dangereux pour la peau et les yeux, et il peut s'avérer toxique.
- f) Ne pas mettre l'ASI en marche en cas de perte de liquide ou en présence d'une poudre blanche résiduelle.
- g) Eviter que de l'eau, des liquides en général et/ou tout autre objet étranger ne pénètrent dans l'ASI.
- h) Dans des conditions de danger, arrêter l'ASI à l'aide de l'interrupteur placé sur le panneau frontal et ouvrir la protection magnétothermique installée en amont de l'ASI. Sectionner la batterie en enlevant la partie inférieure du panneau frontal et en débranchant les deux connecteurs des packs batteries.
- i) L'ASI génère un courant de dispersion inférieur à 2 mA.  
**Attention:** le courant de dispersion de la charge s'additionne à celui de l'ASI sur le conducteur de protection de terre.
- j) Pour l'extension de la batterie utiliser exclusivement des connecteurs fournis ou autorisés par l'entreprise.
- k) Les ASI de cette série sont à usage professionnel et donc inaptes à être utilisés en milieu domestique.

Esta parte del manual contiene las medidas de precaución que deben ser escrupulosamente observadas para garantizar la SEGURIDAD.

- a) El SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) NO DEBE FUNCIONAR SIN TOMA DE TIERRA. El primer paso de la instalación será conectar el conductor de tierra al terminal señalado con ⊕.
- b) Ha de evitarse conectar el neutro de salida con el de entrada o la tierra, puesto que podría dar lugar a malfuncionamientos.
- c) El SAI genera en su interior TENSIONES PELIGROSAS. Todas las tareas de instalación y manutención han de ser realizadas exclusivamente por personal cualificado.
- d) El SAI contiene una fuente de energía: las baterías. Por ello los terminales de salida pueden tener tensión aunque el SAI esté desconectado de la red.
- e) La tensión total de la batería puede provocar shocks eléctricos. Las baterías sustituidas se consideran RESIDUO PELIGROSO y han de desecharse correctamente. No tire nunca los paquetes de baterías al fuego: podrían explotar. No intente abrir los paquetes de baterías: éstos no requieren mantenimiento. El electrolito puede dañar la piel y los ojos e incluso resultar tóxico.
- f) No encienda el SAI si detecta que una pérdida de líquido o si observa residuos de polvo blanco.
- g) Ha de evitarse que entren agua, líquidos en general y/o cuerpos extraños en el SAI.
- h) En situación de peligro desconecte el SAI con el interruptor situado en el panel frontal y abra el dispositivo de protección térmica instalado en la parte posterior del SAI. Desconecte la batería retirando la parte inferior del panel frontal y extrayendo los dos conectores del paquete de baterías.
- i) El SAI genera una corriente de fuga inferior a 2 mA.  
**Nota importante:** la corriente de fuga de la carga se añade a la del SAI en el contacto de toma de tierra.
- j) Para la ampliación de la batería utilice exclusivamente los conectores suministrados o autorizados por el fabricante.
- k) Los SAI de esta serie han sido desarrollados para un uso profesional y, por lo tanto, no son aptos para uso doméstico.



Denna del av manualen innehåller försiktighetsåtgärder som noggrant måste tillämpas eftersom de avser SÄKERHET.

- a) UPS-ENHETEN (OAVBRYTBAR STRÖMFÖRSÖRJNING) FÅR INTE ANVÄNDAS UTAN JORDNING. Den första anslutning som skall göras är jordningen som skall kopplas till uttaget märkt ⊕.
- b) Undvik att koppla utgång neutral till ingång neutral eller till jord då detta kan orsaka funktionsstörningar.
- c) FARLIG elektrisk spänning alstras inuti UPS-enheten (oavbrytbar strömförsörjning). All installation och underhållsarbete får UTESLUTANDE utföras av auktoriserad personal.
- d) UPS-enheten (oavbrytbar strömförsörjning) innehåller en intern strömkälla: batterierna. Kabelfästen och uttagen kan vara strömförande även om UPS-enheten (oavbrytbar strömförsörjning) inte är kopplad till elnätet.
- e) Den sammanlagda batterispänningen kan generera en elektrisk stöt. Utbyta batterier skall uppfattas som GIFTIGT AVFALL och behandlas som sådant. Kasta inte batterierna i eld: de kan explodera. Försök inte öppna batterierna: de behöver inget underhåll. Dessutom är syran farlig vid kontakt med hud eller ögon och kan vara giftig.
- f) Sätt inte på UPS-enheten (oavbrytbar strömförsörjning) om det finns läckage av vätska eller om rester av vitt pulver konstateras.
- g) Tillåt inte att vatten, vätskor i allmänhet och/eller övriga främmande föremål kan komma in i UPS-enheten (oavbrytbar strömförsörjning).
- h) I händelse av fara, stäng av UPS-enheten (oavbrytbar strömförsörjning) med strömbrytaren på framsidan och öppna det magneto-termiska skyddet som är installerat uppströms hos UPS-enheten (oavbrytbar strömförsörjning). Isolera batteriet genom att ta bort den nedre delen av frontplattan och koppla från batteriets två kontaktdon.
- i) UPS-enheten (oavbrytbar strömförsörjning) genererar läckström mindre än 2mA.  
**Varning:** läckströmmen hos belastningen adderas till den befintliga hos UPS-enheten (oavbrytbar strömförsörjning) hos jordskyddsledaren.
- j) För att expandera batteriet använd endast kontaktdon levererade eller godkända av tillverkaren.
- k) UPS-enheterna i denna serie har beräknats för professionell användning och är därför inte lämpliga för användning i hemmiljö.

Dit deel van de handleiding bevat veiligheidsmaatregelen die strikt nageleefd moeten worden omdat ze betrekking hebben op de VEILIGHEID.

- a) DE UPS MAG NOOIT GEBRUIKT WORDEN ZONDER EEN AARDING. De eerste aansluiting die moet worden uitgevoerd is de aardgeleider. Deze dient te worden aangesloten op de uitgang aangeduid met ⊕.
- b) Sluit de uitgang neutraal niet aan op de ingang neutraal of op de aarding want dit kan defecten veroorzaken.
- c) GEVAARLIJKE elektrische voltages worden gegenereerd binnen de UPS. Iedere installatie of onderhoudsbeurt mag UITSLUITEND door goedgekeurd personeel uitgevoerd worden.
- d) De UPS bevat een interne stroombron: de accu's. De uitgangen en de uitgangcontacten kunnen onder stroom staan, zelfs wanneer de UPS niet aangesloten is of het elektriciteitsnet.
- e) De totale voltage van de accu kan een elektrische schok veroorzaken. Vervangen accu's moeten als TOXISCH AFVAL beschouwd worden en aldus behandeld. Werp geen accu's in het vuur: ze zouden kunnen ontploffen. Probeer de accu's nooit te openen: ze vereisen absoluut geen onderhoud. Bovendien is de elektrolyt gevaarlijk als deze in aanraking komt met de huid of de ogen. De elektrolyt kan ook giftig zijn.
- f) De UPS niet aanschakelen wanneer zich deze lekt, of wanneer u wit poeder opmerkt.
- g) Let erop dat geen water, vloeistoffen in het algemeen en/of vreemde voorwerpen in de UPS terecht raken.
- h) Indien zich gevaarlijke omstandigheden voordoen, schakelt u de UPS uit met de schakelaar op het voorpaneel en u opent de magnetische-thermische bescherming die stroomopwaarts van de UPS werd geïnstalleerd. Isoleer de accu door de onderste deel van het voorpaneel te verwijderen en de twee aansluitingen van de accu los te koppelen.
- i) De UPS genereert een lekstroom van minder dan 2 mA.  
**Waarschuwing:** de lekstroom van de lading wordt toegevoegd aan die van de UPS op de beschermende aarding.
- j) Indien u het vermogen van de accu wenst uit te breiden, mag u uitsluitend aansluitingen gebruiken die geleverd of goedgekeurd werden door de fabrikanten.
- k) De UPS modellen van deze serie werden ontworpen voor professioneel gebruik en daarom zijn zij niet geschikt voor gebruik in huiselijke omgeving.

Esta parte do manual contém as devidas precauções em relação à SEGURANÇA, e por isso devem ser seguidas rigorosamente.

- a) NÃO LIGAR O UPS SEM LIGAÇÃO TERRA. A primeira conexão a ser feita, é a do condutor de ligação à terra a ser conectado ao terminal marcado com  $\oplus$ .
- b) Evitar ligar o cabo do Neutro de Saída ao Neutro de Entrada ou ao cabo de terra, pois esta operação poderá causar falhas no sistema.
- c) Tensões eléctricas de ALTO RISCO são geradas dentro do UPS. Todos os procedimentos de instalação e manutenção devem ser comissionados EXCLUSIVAMENTE por técnicos devidamente qualificados e autorizados para o efeito.
- d) O UPS possui sua própria fonte de corrente de energia interna: as baterias. Os bornes e as tomadas da saída podem estar sob tensão eléctrica mesmo quando o UPS não está conectado à rede eléctrica.
- e) A carga total da bateria pode causar choque eléctrico. Baterias substituídas são consideradas LIXO TÓXICO e devem ser manejadas de tal maneira. Não deixe as baterias entrarem em contacto com fogo: elas são inflamáveis e podem explodir. Não tente abrir as baterias: elas não requerem manutenção. À parte disso, o electrólito liberado é nocivo à pele e aos olhos e pode ser tóxico.
- f) Não ligar o UPS, caso observe uma perda de líquido ou note um pó residual branco.
- g) Evitar que água, líquidos em geral e/ou outros objetos estranhos entrem na UPS.
- h) Em situações de risco, desligar o UPS com o interruptor situado no painel frontal e abrir a protecção magnetotérmica instalada a montante do UPS. Isolar a bateria removendo a parte inferior do painel frontal e desconectando a ligação das baterias.
- i) O UPS origina uma corrente de fuga inferior a 2 mA.  
**Atenção:** a corrente de fuga da carga se soma a do UPS no condutor de ligação à terra de protecção.
- j) Para aumentar o desempenho das baterias, use somente conectores fornecidos ou autorizados pelo fabricante.
- k) Os sistemas de alimentação ininterrupta (UPS) desta série foram projectados para uso profissional, portanto não são adequados para uso em ambiente doméstico.







## INTRODUZIONE

Vi ringraziamo per la scelta di un prodotto della gamma *Sentinel Dual*.

*Riello UPS* è prettamente specializzata nello sviluppo e nella produzione di gruppi statici di continuità (UPS). Gli UPS di questa serie sono prodotti di alta qualità, attentamente progettati e costruiti allo scopo di garantire le migliori prestazioni.

Questa apparecchiatura può essere installata da qualsiasi persona, previa **ATTENTA E SCRUPOLOSA LETTURA DEL PRESENTE MANUALE**.

Questo manuale contiene le istruzioni dettagliate per l'uso e l'installazione dell'UPS.

**Per informazioni sull'utilizzo e per ottenere il massimo delle prestazioni dalla Vostra apparecchiatura, il presente manuale dovrà essere conservato con cura vicino all'UPS e CONSULTATO PRIMA DI OPERARE SULLO STESSO.**

## TUTELA DELL'AMBIENTE

Nello sviluppo dei suoi prodotti l'azienda dedica ampie risorse nell'analisi degli aspetti ambientali. Tutti i nostri prodotti perseguono gli obiettivi definiti nella politica del sistema di gestione ambientale sviluppato dall'azienda in accordo con la normativa vigente.

In questo prodotto non sono utilizzati materiali pericolosi quali CFC, HCFC o amianto.

Nella valutazione degli imballi la scelta del materiale è stata fatta prediligendo materie riciclabili. Per il corretto smaltimento si prega di separare e di identificare la tipologia di materiale costituente l'imballo seguendo la tabella sottostante. Smaltire ogni materiale secondo le normative vigenti nel paese di utilizzo del prodotto.

<i>Descrizione</i>	<i>Materiale</i>
Pallet	Abete trattato HT
Angolare imballo	Stratocell/cartone
Scatola	Cartone
Tampone adesivo	Stratocell
Sacco di protezione	Polietilene HD

## SMALTIMENTO DEL PRODOTTO

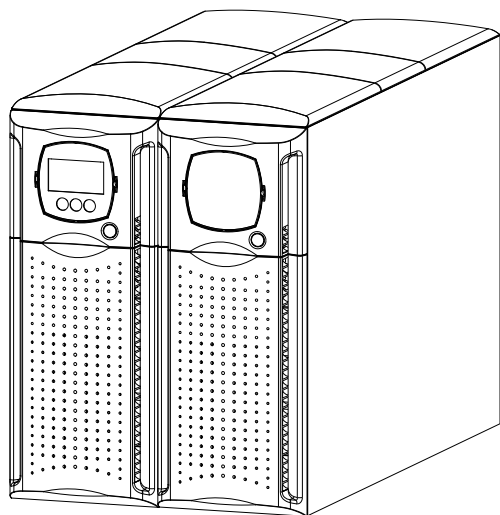
L'UPS contiene al suo interno materiali che (in caso di dismissione/smaltimento) vengono considerati RIFIUTI TOSSICI e PERICOLOSI, ad esempio schede elettroniche e batterie. Trattare questi materiali secondo le legislazioni vigenti rivolgendosi a personale qualificato. Un loro corretto smaltimento contribuisce a rispettare l'ambiente e la salute delle persone.

© E' vietata la riproduzione di qualsiasi parte del presente manuale anche se parziale salvo autorizzazione della ditta costruttrice. Per scopi migliorativi, il costruttore si riserva la facoltà di modificare il prodotto descritto in qualsiasi momento e senza preavviso.

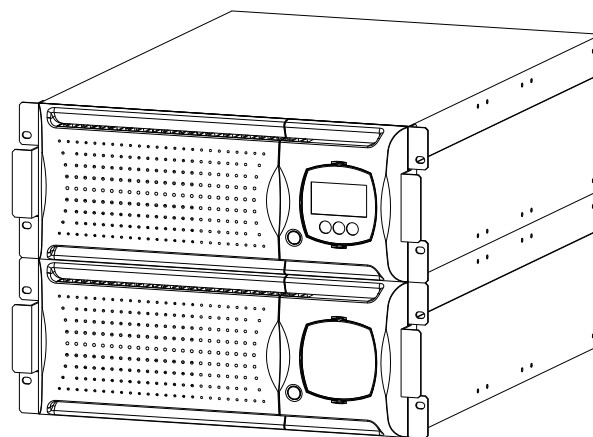
<b>PRESENTAZIONE</b>	<b>18</b>
VISTE UPS	19
VISTE BATTERY BOX	20
VISTA MASCHERA DISPLAY	21
<b>INSTALLAZIONE</b>	<b>22</b>
APERTURA DELL'IMBALLO E VERIFICA DEL SUO CONTENUTO	22
VERSIONE TOWER	24
VERSIONE RACK	25
MODALITÀ DI INSTALLAZIONE	26
CONNESSIONE DELL'UPS AL BATTERY BOX	27
<b>Uso</b>	<b>28</b>
COLLEGAMENTI	28
Versione monofase 8-10kVA	29
Versione trifase	30
Versione con comando di By-pass remoto esterno	31
PRIMA ACCENSIONE	33
ACCENSIONE DA RETE	33
ACCENSIONE DA BATTERIA	33
SPEGNIMENTO DELL'UPS	33
INDICAZIONI PANNELLO DISPLAY	34
Indicatori di stato dell'UPS	34
Area visualizzazione misure	35
Versione monofase	35
Versione trifase	36
Area di configurazione	37
MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO	38
R.E.P.O.	38
PRESA AUSILIARIA PROGRAMMABILE (POWER SHARE)	38
CONFIGURAZIONE UPS	39
PORTE DI COMUNICAZIONE	41
Connettori RS232 e USB	41
Communication Slot	41
SOFTWARE	42
Software di monitoraggio e controllo	42
Software di configurazione	42
<b>RISOLUZIONE PROBLEMI</b>	<b>43</b>
CODICI DI ALLARME	45
<b>TABELLA DATI TECNICI</b>	<b>47</b>
TABELLA DATI TECNICI UPS MONO/MONO	47
TABELLA DATI TECNICI UPS TRI/MONO	48
TABELLA DATI TECNICI BATTERY BOX	49
TABELLA TEMPI DI SOVRACCARICO	49

## PRESENTAZIONE

La nuova famiglia di UPS *Sentinel Dual* è stata studiata con un occhio di riguardo alla versatilità. Infatti tali UPS possono essere installati, a seconda delle esigenze, sia in versione tower che in versione rack. Ecco come si presenta il prodotto nelle 2 differenti versioni:



**Tower**



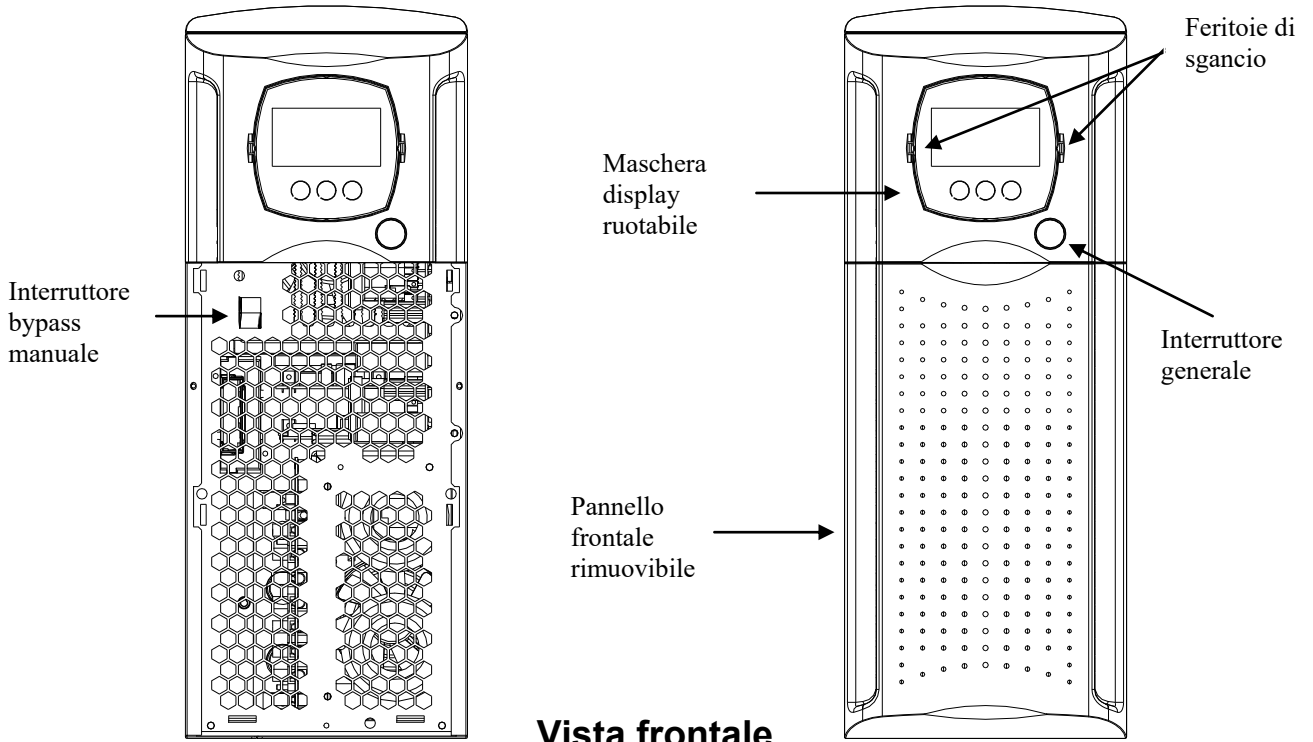
**Rack**

		SDL 6500 TM	SDL 8000 SDL 8000 TM	SDL 10000 SDL 10000 TM
Potenza nominale	[VA]	6500	8000	10000
Tensione nominale	[Vac]	220/230/240		
Dimensioni H x L x P	[mm]	2 x [455 x 175 x 660] <sup>(1)</sup>		
Peso	[Kg]	28 + 63 circa	29 + 65 circa	30 + 65 circa

<sup>(1)</sup> Nella versione rack, con maniglie installate, la dimensione H è diversa: 483mm x 175mm x 660mm (H x L x P)

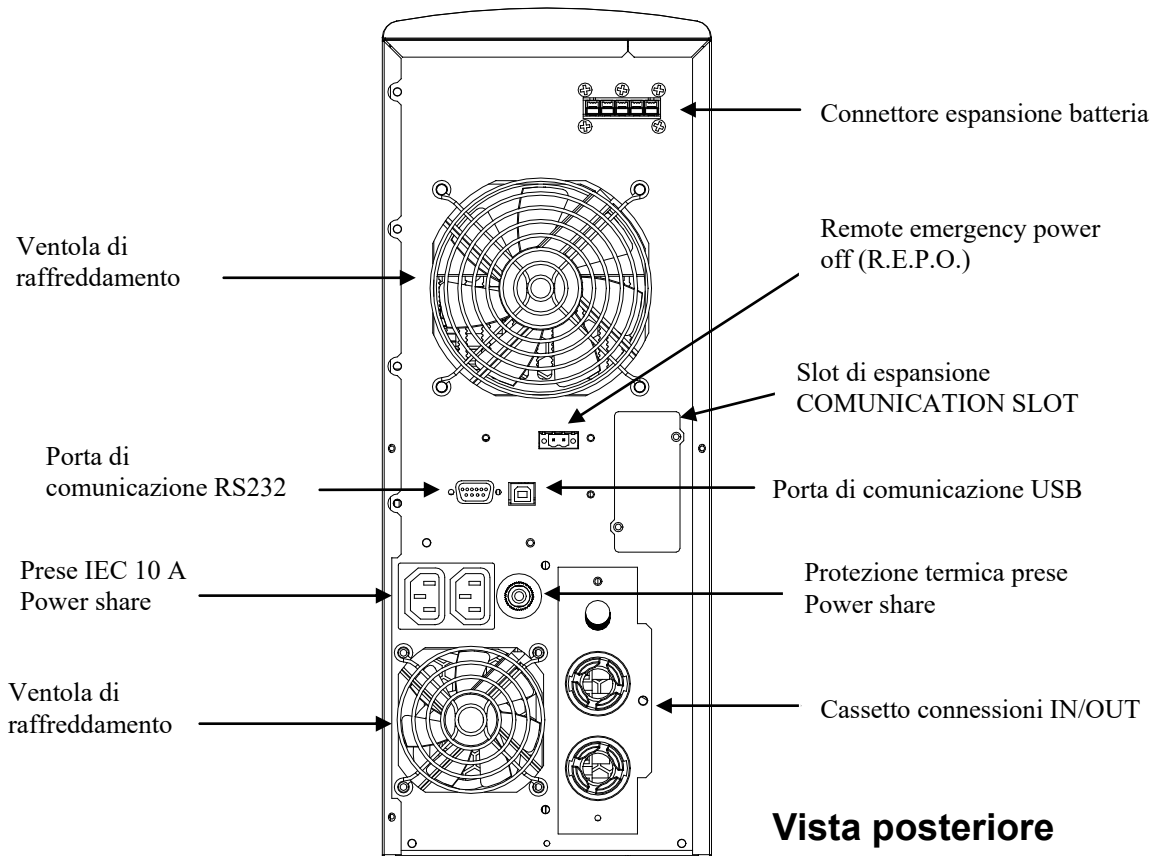
Nota: 175mm = 4U  
483mm = 19"

**VISTE UPS**



*(pannello frontale rimosso)*

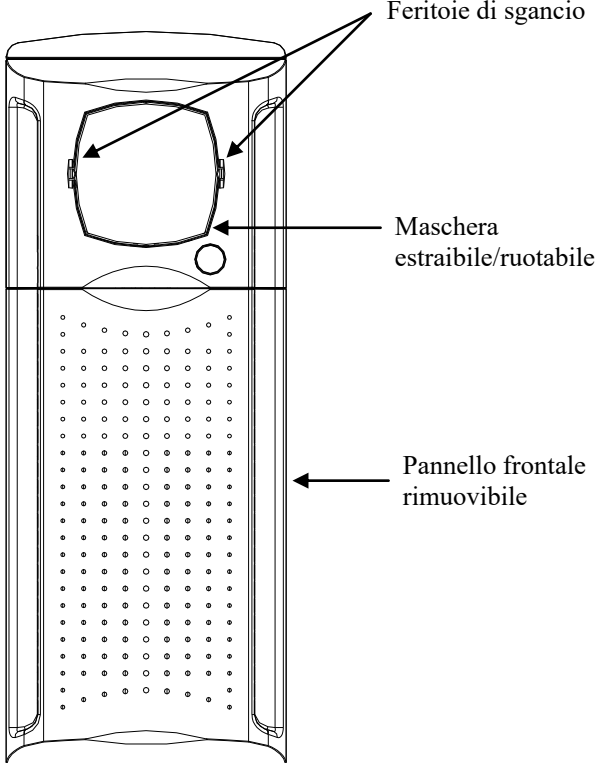
*(con pannello frontale)*



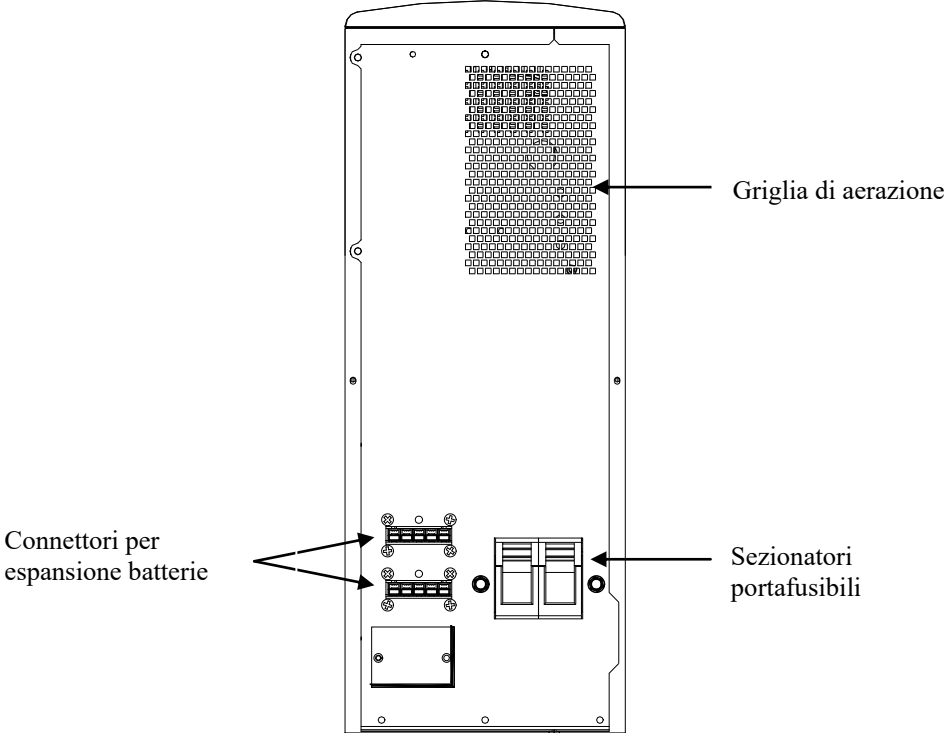
**Vista posteriore**

# PRESENTAZIONE

## VISTE BATTERY BOX

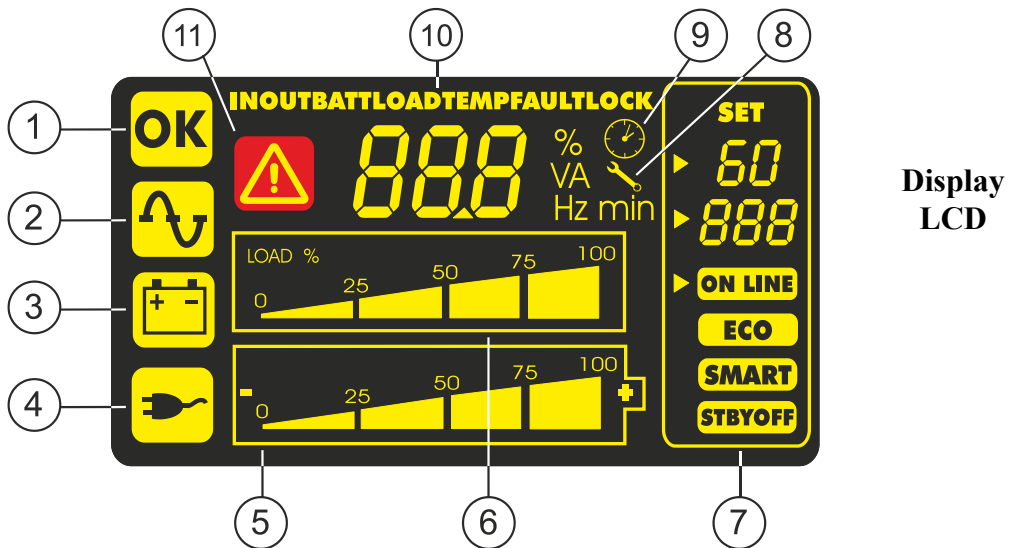
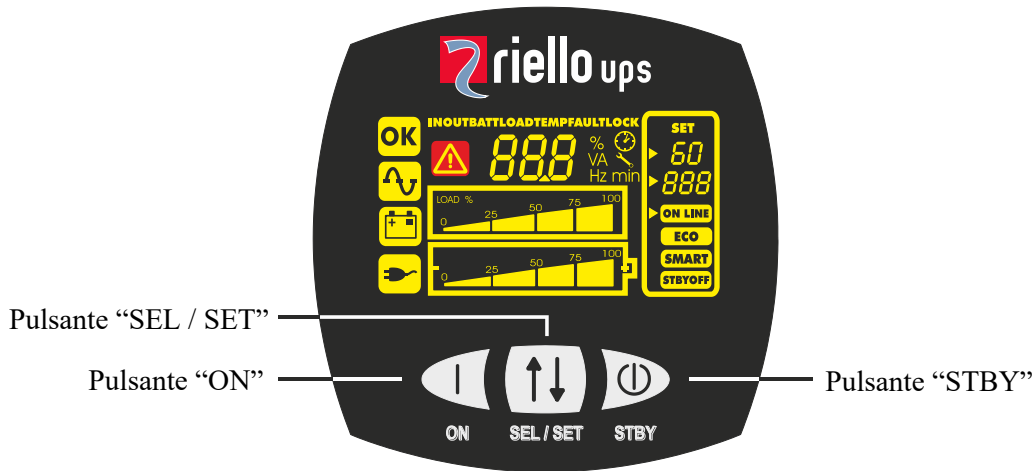


Vista frontale



Vista posteriore

## VISTA MASCHERA DISPLAY



Display  
LCD

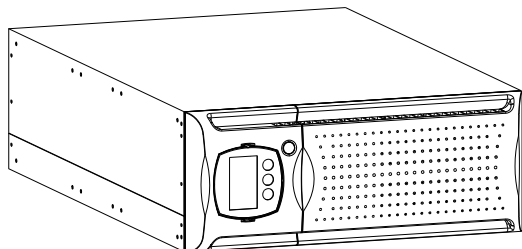
- |                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| ① Funzionamento regolare        | ⑦ Area di configurazione      |
| ② Funzionamento da rete         | ⑧ Richiesta manutenzione      |
| ③ Funzionamento da batteria     | ⑨ Timer                       |
| ④ Carico alimentato da bypass   | ⑩ Area visualizzazione misure |
| ⑤ Indicatore autonomia batteria | ⑪ Stand-by / allarme          |
| ⑥ Indicatore livello carico     |                               |

# INSTALLAZIONE

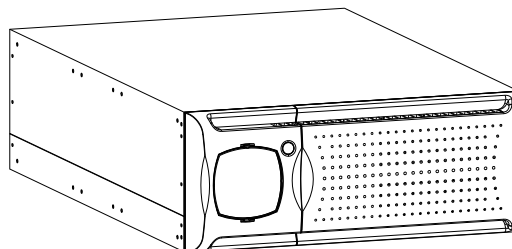
## APERTURA DELL'IMBALLO E VERIFICA DEL SUO CONTENUTO

Dopo l'apertura dell'imballo, per prima cosa procedere alla verifica del contenuto.  
L'imballo dovrà contenere:

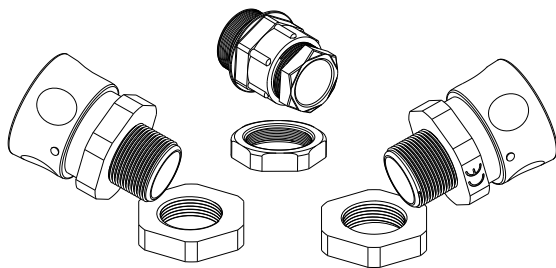
UPS



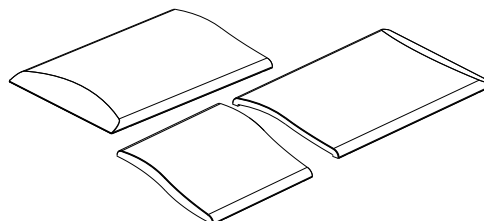
Battery box



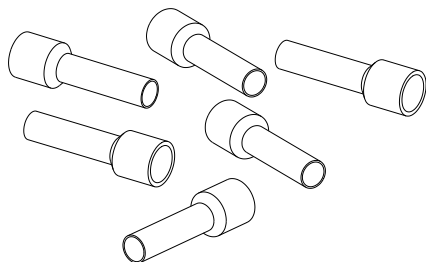
1 passacavo + 2 blocca guaina



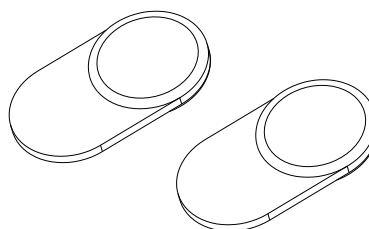
6 cover in plastica  
(pannelli superiori UPS e Battery box)



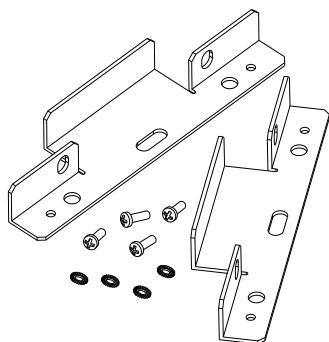
Puntali per connessione cavi - morsettiera



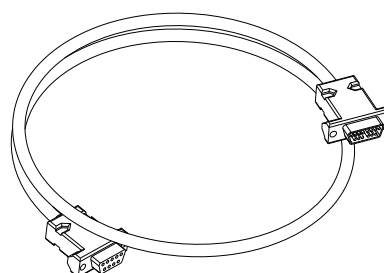
2 chiavette in plastica per sgancio display



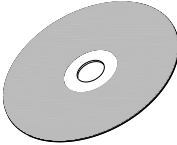
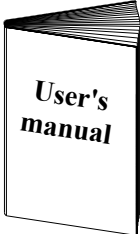
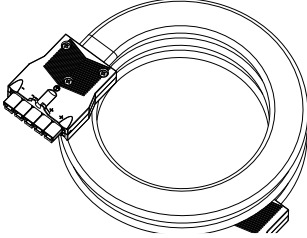
2 Kit maniglie



Cavo seriale RS232



Cavo di connessione UPS-Battery box





## INSTALLAZIONE

**ATTENZIONE:** questo Gruppo di Continuità (UPS) è un prodotto che rispetta le normative vigenti di compatibilità elettromagnetica (categoria C2).

In ambiente domestico può provocare interferenze radio. L'utilizzatore potrebbe dover adottare provvedimenti supplementari.

### VERSIONE TOWER

In questo capitolo vengono descritte le operazioni per preparare l'UPS e il Battery box all'utilizzo in versione tower.

**ATTENZIONE:** per la Vostra sicurezza e del Vostro prodotto, è necessario seguire scrupolosamente le informazioni riportate qui di seguito.



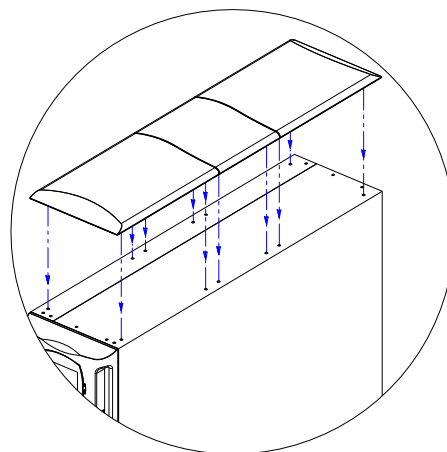
**PRIMA DI EFFETTUARE LA SEGUENTE SEQUENZA DI OPERAZIONI,  
ASSICURARSI CHE L'UPS SIA COMPLETAMENTE SPENTO E PRIVO DI  
COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA E A QUALSIASI CARICO**



Una volta estratti dagli imballi, l'UPS e il Battery box si presentano già predisposti per l'installazione in configurazione tower.

Per completare tale configurazione basta montare le sei cover in plastica in dotazione, tre nella parte superiore dell'UPS e le altre tre nella parte superiore del Battery box, seguendo quanto riportato di seguito:

Le cover hanno un sistema di fissaggio ad incastro: individuare i fori appositi per il montaggio delle cover nella parte superiore dell'UPS e del Battery box e, prestando la massima cautela, agganciare le stesse esercitando una leggera pressione (vedi figura a lato).

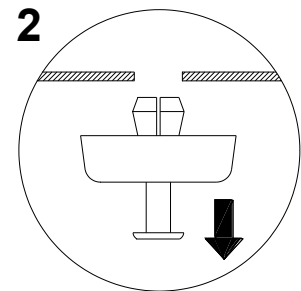
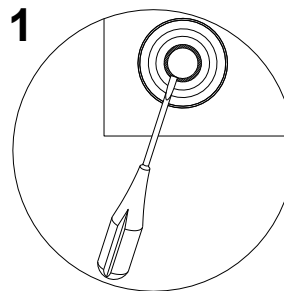


## VERSION

Di seguito v  
versione rack  
**ATTENZIONE!**  
informazioni



1 - Per  
piedi  
box.  
posiz  
caute  
solle  
centr  
sfilat  
Batte  
per t  
illust



2 - Smo  
a ru  
chiav  
sgan  
masc  
press  
masc  
nella  
operazioni per sganciare la maschera dal  
Battery box.

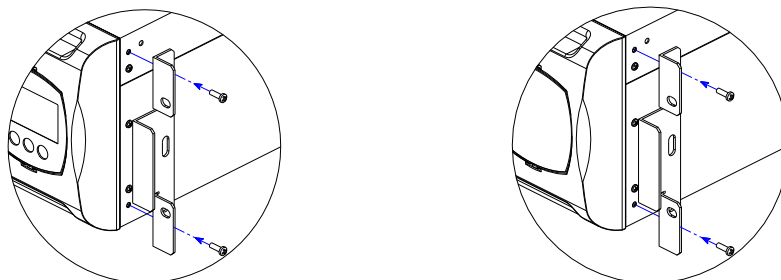
3 - **ATTENZIONE:** La maschera display è collegata all'UPS tramite apposito cavo. E' necessario quindi estrarre la maschera con estrema cautela evitando violenti strappi o altri movimenti bruschi, onde evitare possibili danni al display e/o all'UPS stesso. NON TENTARE IN NESSUN MODO DI SEPARARE LA MASCHERA DISPLAY DALL'UPS.

4 - Ruotare la maschera di 90° in senso antiorario e riagganciarla all'UPS inserendola delicatamente nell'apposito alloggiamento fino ad udire un leggero scatto con la maschera che rimane in posizione. Si procede analogamente per ruotare e riagganciare la maschera al Battery box.  
NOTA: La pressione deve essere esercitata in prossimità delle feritoie di aggancio.

5 - Ruotare l'UPS e il Battery box di 90° in senso orario prestando la massima cautela

## INSTALLAZIONE

- 6 - A questo punto, con l'UPS e il Battery box in posizione orizzontale, fissare le maniglie in dotazione ai lati dell'UPS e del Battery box tramite le viti apposite come mostrato nelle figure sottostanti.



**NOTE:** UPS e Battery box sono compatibili al montaggio in armadi rack standard 600mm x 800mm o superiore (in profondità). Nell'installazione rack dati i pesi dell'UPS e del Battery box è obbligatorio l'utilizzo delle staffe di sostegno (guida con supporto a L). Sempre per lo stesso motivo, è consigliabile installare l'UPS sopra il Battery box e nella parte bassa dell'armadio rack.

L'Azienda non si assume responsabilità per danneggiamenti causati da collegamenti errati o da operazioni non descritte in questo manuale.

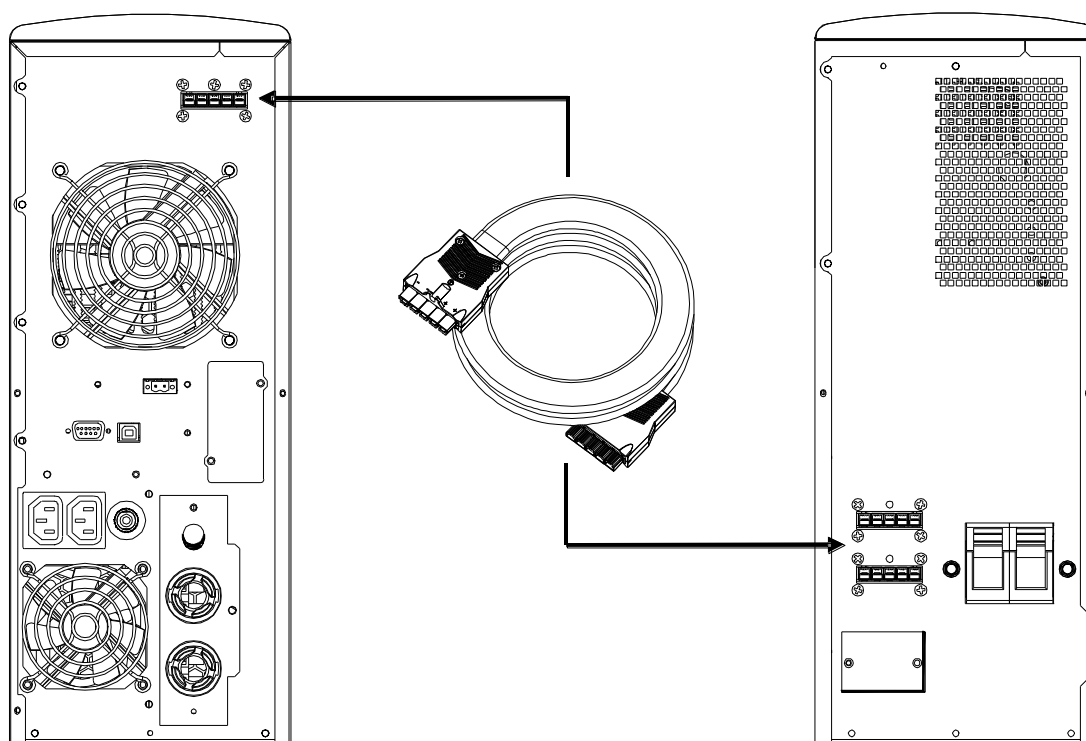
### MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

Prima di effettuare il collegamento dell'UPS al Battery box avere cura di seguire le seguenti note:

- Installare l'UPS e il Battery box su di una superficie piana e stabile.
- Evitare il posizionamento in luoghi esposti alla luce diretta del sole o ad aria calda
- Mantenere la temperatura ambiente tra 0°C e 40°C  
**N.B.:** l'UPS è in grado di funzionare con una temperatura ambiente compresa tra 0°C e 40°C. La temperatura ottimale di funzionamento delle batterie poste all'interno del Battery box è compresa fra 20 e 25°C. Se infatti la vita operativa delle batterie è mediamente di 4 anni con una temperatura ambiente di 20°C, portando la temperatura a 30°C la vita si dimezza.
- L'umidità relativa dell'ambiente non deve superare il 90%.
- Evitare gli ambienti polverosi.
- Avere cura di posizionare l'UPS e il Battery box con il fronte e il retro ad almeno 10 cm dalle pareti e di non appoggiare oggetti sulle feritoie di aerazione per permettere un'adeguata ventilazione.
- Il cavo che collega l'UPS al Battery box non può essere prolungato dall'utente. In caso di necessità contattare il fornitore.

**CONNESSIONE DELL'UPS AL BATTERY BOX**

- Collegare l'UPS al Battery box tramite il cavo di espansione fornito in dotazione (vedi figura sottostante)
- Inserire i due fusibili in dotazione negli appositi sezionatori portafusibili presenti sul retro del Battery box. Chiudere i sezionatori.
- Il cavo può essere collegato indifferentemente ad una delle due prese presenti sul retro del Battery box.
- La presa d'espansione, che rimane inutilizzata sul retro del Battery box, è una predisposizione per il collegamento in cascata di ulteriori Battery box, per aumentare l'autonomia dell'UPS.

**ATTENZIONE:**

Non è ammesso collegare più di un UPS per ogni Battery box o per più Battery box collegati in cascata.

## COLLEGAMENTI

**L'INSTALLAZIONE DEVE ESSERE ESEGUITA ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE QUALIFICATO.**

**IL PRIMO COLLEGAMENTO DA EFFETTUARE E' QUELLO DEL CONDUTTORE DI PROTEZIONE ( CAVO DI TERRA), DA INSERIRE NEL MORSETTO SIGLATO ⊕.**

**L'UPS NON DEVE FUNZIONARE SENZA IL COLLEGAMENTO CON L'IMPIANTO DI TERRA.**

**Avvertenza:** *rispettando le indicazioni di neutro (N) e fase (F) relative a spine e prese, l'UPS inserito in un impianto non modifica il regime di neutro preesistente. La resistenza sul collegamento di neutro risulta inferiore a 0,1 ohm.*

*Un interruttore differenziale posto a monte interviene anche per un guasto che si verifichi a valle dell'UPS. La sensibilità di tale interruttore deve tener conto della corrente dispersa del gruppo (che è di circa 2 mA) e di quella del carico che si sommano sul conduttore di terra dell'UPS.*

Ingresso UPS	Differenziale
Monofase	Tipo B o Tipo A
Trifase	Tipo B

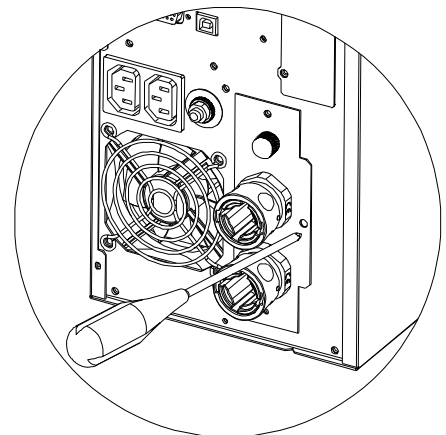
*Il regime di neutro viene modificato solo se è presente un trasformatore di isolamento o quando l'UPS funziona con neutro sezionato a monte.*

**Evitare comunque di collegare il neutro di uscita a quello di ingresso o a terra perchè questa operazione potrebbe danneggiare l'UPS.**

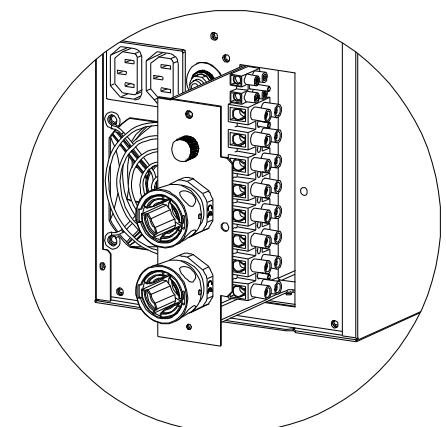
Per effettuare i collegamenti di rete e carico seguire le indicazioni sottostanti:

1. Installare a monte dell'apparecchiatura un interruttore magnetotermico da 63A con curva di intervento B o C (4 poli per versioni trifase, 2 poli per versioni monofase).

2. I morsetti da utilizzare per il collegamento delle linee di ingresso e uscita sono situati all'interno del cassetto connessioni IN/OUT. Svitare quindi la vite che fissa il cassetto connessioni situata sulla parte destra del cassetto (vedi figura a lato).



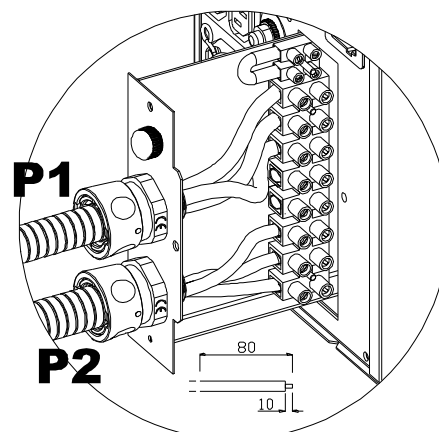
3. Estrarre il cassetto quanto basta perchè i morsetti siano ben accessibili (vedi figura a lato). ATTENZIONE: il cassetto ha un sistema di bloccaggio che ne impedisce la totale estrazione. Non tentare di separare il cassetto dalla sua sede.



## Versione monofase 8-10kVA

1. Utilizzare 3 cavi con sezione 10 mm<sup>2</sup> (TERRA, N e L) in ingresso, e 3 cavi con sezione 10 mm<sup>2</sup> per l'uscita (TERRA, N e L). Facendo riferimento alla figura qui a fianco:

- Inserire i cavi provenienti dal magnetotermico da 63A all'interno del blocco guaina P2 (linea di ingresso).
- Inserire i cavi provenienti dal carico all'interno del blocco guaina P1 (linea di uscita).
- Spellare i cavi rispettando la misura indicata.
- Inserire la parte appena spellata nei puntali in dotazione.



2. Collegare i fili ai relativi morsetti seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate qui di seguito:

### Linea di ingresso

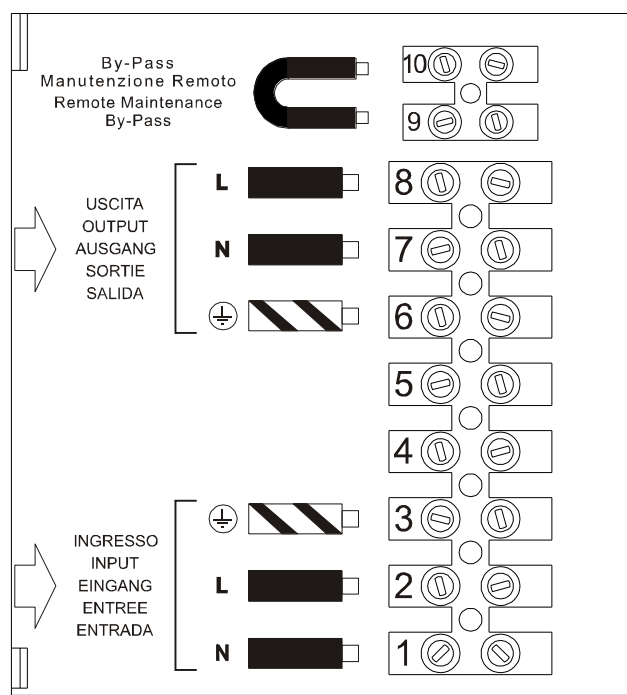
- a - Assicurarsi che il magnetotermico a monte sia aperto.
- b - Collegare il filo di terra al morsetto 3.
- c - Collegare il filo di neutro al morsetto 1.
- d - Collegare il filo della fase al morsetto 2.

### Linea di uscita

- a - Collegare il filo di terra al morsetto 6.
- b - Collegare il filo di neutro al morsetto 7.
- c - Collegare il filo di fase al morsetto 8.

### Linea di Bypass

- a - Assicurarsi che ai morsetti 9 e 10 vi sia collegato un ponticello, necessario per il corretto funzionamento dell'UPS.



3. Serrare i passacavi alla flangia, chiudere il cassetto e fissarlo con la vite tolta in precedenza.

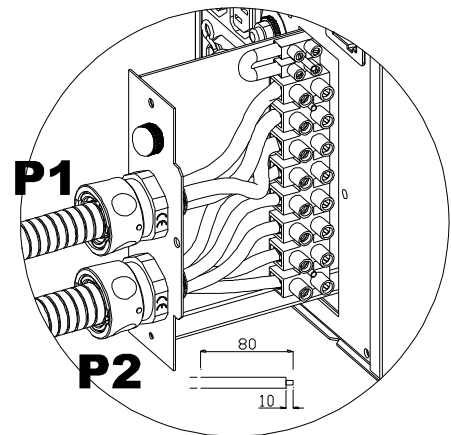
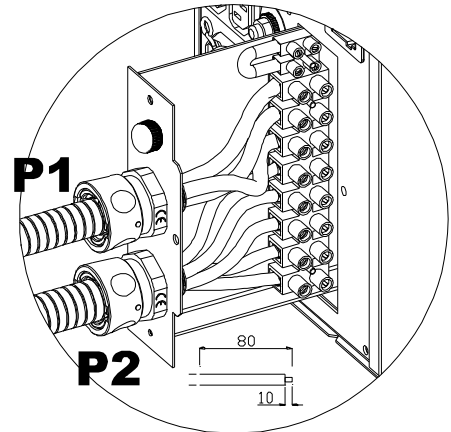
## Versione trifase

1. (**VERSIONE TRIFASE 8-10kVA**): Utilizzare 3 cavi con sezione 6 mm<sup>2</sup> (TERRA, L2 e L3) e 2 con sezione 10 mm<sup>2</sup> (N, L1) in ingresso (N.B.: L1 e N hanno sezione maggiore perché in funzionamento da bypass devono portare tutta la corrente d'ingresso). Per l'uscita utilizzare 3 cavi con sezione 10 mm<sup>2</sup> (TERRA, N e L). Facendo riferimento alla figura qui a fianco:

- Inserire i cavi provenienti dal magnetotermico da 63A all'interno del blocca guaina P2 (linea di ingresso).
- Inserire i cavi provenienti dal carico all'interno del blocca guaina P1 (linea di uscita).
- Spellare i cavi rispettando la misura indicata.
- Inserire la parte appena spellata nei puntali in dotazione.

(**VERSIONE TRIFASE 6,5kVA**): Utilizzare 3 cavi con sezione 4 mm<sup>2</sup> (TERRA, L2 e L3) e 2 con sezione 6 mm<sup>2</sup> (N, L1) in ingresso (N.B.: L1 e N hanno sezione maggiore perché in funzionamento da bypass devono portare tutta la corrente d'ingresso). Per l'uscita utilizzare 3 cavi con sezione 6 mm<sup>2</sup> (TERRA, N e L). Facendo riferimento alla figura qui a fianco:

- Inserire i cavi provenienti dal magnetotermico da 63A all'interno del blocca guaina P2 (linea di ingresso).
- Inserire i cavi provenienti dal carico all'interno del blocca guaina P1 (linea di uscita).
- Spellare i cavi rispettando la misura indicata.
- Inserire la parte appena spellata nei puntali in dotazione.



2. Collegare i fili ai relativi morsetti seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate qui di seguito:

### Linea di ingresso

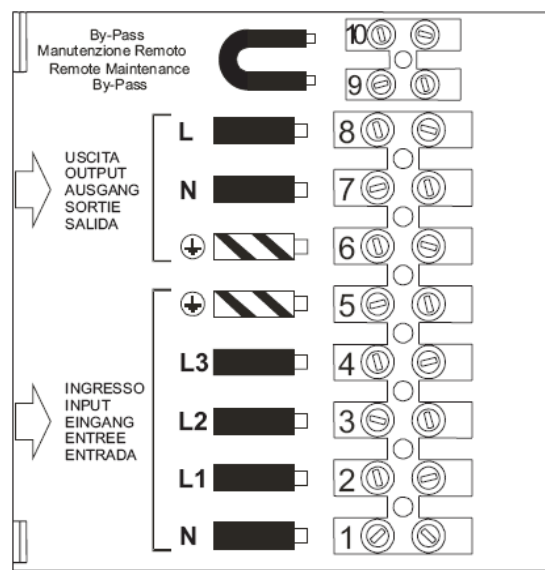
- a - Assicurarsi che il magnetotermico a monte sia aperto.
- b - Collegare il filo di terra al morsetto 5.
- c - Collegare il filo di neutro al morsetto 1.
- d - Collegare i fili delle fasi ai morsetti 2, 3 e 4 (per L1 utilizzare il filo rosso).

### Linea di uscita

- a - Collegare il filo di terra al morsetto 6.
- b - Collegare il filo di neutro al morsetto 7.
- c - Collegare il filo di fase al morsetto 8.

### Linea di Bypass

- a - Assicurarsi che ai morsetti 9 e 10 vi sia collegato un ponticello, necessario per il corretto funzionamento dell'UPS.

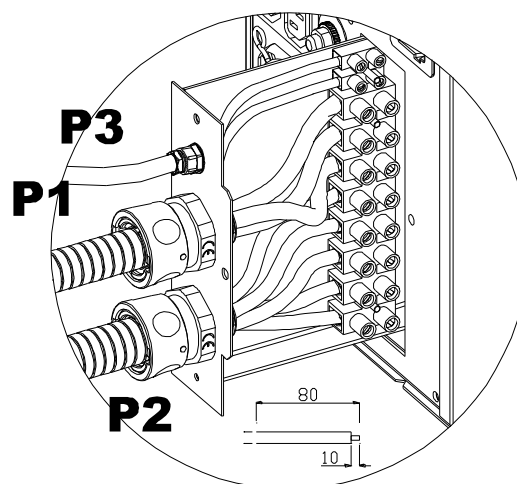
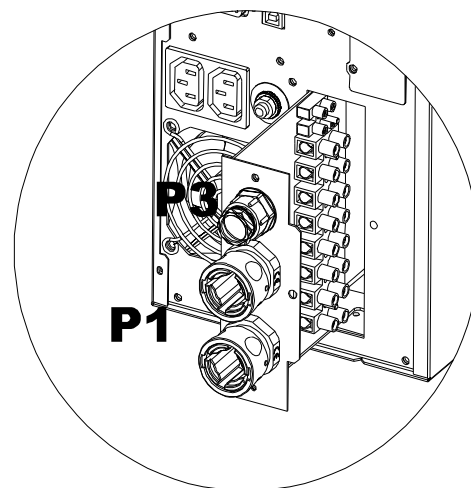


3. Serrare i passacavi alla flangia, chiudere il cassetto e fissarlo con la vite tolta in precedenza.

## Versione con comando di Bypass remoto esterno

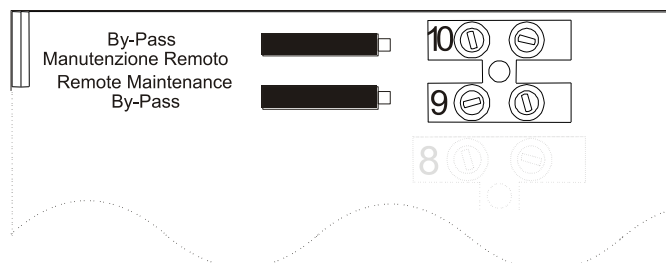
Se si vuole portare all'esterno il comando di Bypass manutenzione remoto, seguire i punti 1, 2 e 3 precedentemente spiegati. Procedere quindi nel modo seguente:

1. Togliere il tappo presente nel primo foro in alto del cassetto estraibile e montare il passacavo in dotazione.
2. **Seguire le istruzioni precedentemente spiegate per il collegamento, il numero e la sezione dei cavi da utilizzare, passanti attraverso i blocca guaine P1 e P2. Per fare il collegamento con i morsetti di Bypass remoto utilizzare un cavo 2x0.75 mm<sup>2</sup>.** Facendo riferimento alla figura qui a fianco:
  - Inserire il cavo di comando esterno di Bypass all'interno del passacavo P3.
  - Spellare i cavi rispettando la misura indicata.
  - Inserire la parte appena spellata nei puntali in dotazione.
3. Collegare i fili ai relativi morsetti seguendo le istruzioni precedentemente spiegate. La linea di Bypass può essere collegata sia in collegamento monofase che in collegamento trifase. Collegare i fili della linea di Bypass come segue:



### Linea di Bypass

a - Collegare i due fili del cavo ai morsetti 9 e 10 per riuscire a comandare dall'esterno il Bypass remoto.






## Uso

Serrare il passacavo e i blocca guaina alla flangia, chiudere il cassetto e fissarlo con la vite tolta in precedenza.

È NECESSARIO APPORRE UN'ETICHETTA DI AVVERTIMENTO SU TUTTI I SEZIONATORI DELLA POTENZA DI RETE INSTALLATI LONTANO DALL'AREA DELL'UPS, ALLO SCOPO DI RICHIAMARE IL PERSONALE DI ASSISTENZA SUL FATTO CHE IL CIRCUITO È COLLEGATO AD UN UPS. L'ETICHETTA DEVE RIPORTARE IL TESTO SEGUENTE:

**ISOLARE IL SISTEMA DI CONTINUITÀ (UPS)  
PRIMA DI OPERARE SU QUESTO CIRCUITO**

## PRIMA ACCENSIONE

- 1) Accertarsi che tutte le operazioni descritte nel paragrafo precedente “*Collegamenti*” siano state eseguite in maniera corretta.
- 2) Chiudere l’interruttore magnetotermico posto a monte dell’UPS.
- 3) Premere l’interruttore generale posto sul pannello frontale.
- 4) Dopo qualche istante l’UPS si attiva, si accende il display, viene emesso un beep e lampeggia l’icona .


L’UPS è in stato di stand-by: questo significa che l’UPS è in una condizione di minimo consumo. Il microcontrollore è alimentato e svolge il compito di supervisione e autodiagnosi; le batterie sono in carica; tutto è predisposto per attivare l’UPS. Si ha uno stato di stand-by anche nel funzionamento da batteria purchè ci sia il timer attivato.

- 5) Verificare a display i settaggi impostati (vedi paragrafo: *Area di configurazione*)

## ACCENSIONE DA RETE

- 1) Premere il pulsante “ON”. Dopo averlo premuto tutte le icone del display si accendono per 1 secondo e l’UPS emette un beep.
- 2) Accendere l’apparecchiatura collegata all’UPS.


**Solo per la prima accensione:** trascorsi circa 30 sec., verificare il corretto funzionamento dell’UPS:

1. Simulare un black-out aprendo l’interruttore collegato a monte dell’UPS.
2. Il carico deve continuare ad essere alimentato, si deve accendere l’icona  sul display, e si deve udire un beep ogni 4 secondi.
3. Richiudendo l’interruttore a monte l’UPS deve ritornare a funzionare da rete.

## ACCENSIONE DA BATTERIA

- 1) Premere l’interruttore generale posto sul pannello frontale.
- 2) Tenere premuto il pulsante “ON” per almeno 5 secondi. Tutte le icone del display si accendono per 1 secondo e l’UPS emette un beep.
- 3) Accendere le apparecchiature collegate all’UPS.

## SPEGNIMENTO DELL’UPS

Per spegnere l’UPS tenere premuto il tasto “STBY” per almeno 1,5 secondi. L’UPS ritorna in condizione di stand-by e l’icona  inizia a lampeggiare:

- a. Se la rete è presente, per spegnere completamente l’UPS si deve premere l’interruttore generale, in modo da riportare l’interruttore nella posizione originale (posizione alzata).
- b. Se l’UPS funziona da batteria e non è stato impostato il timer, si spegne completamente in automatico dopo 5 secondi. Se invece è impostato il timer, per spegnere l’UPS occorre tenere premuto il tasto “STBY” per almeno 5 secondi. Se si desidera che al ritorno della rete l’UPS rimanga spento completamente è necessario premere l’interruttore generale (vedi punto a.).

**ATTENZIONE:** l’UPS è dotato di alimentatore ridondante di emergenza il quale, in caso di guasto dell’UPS, interviene evitando lo spegnimento del carico commutandolo su bypass.

Se si spegne l’UPS premendo direttamente l’interruttore generale (senza prima portarlo in stand-by come spiegato nel manuale), **il carico rimane alimentato da bypass.**




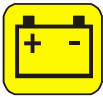





## INDICAZIONI PANNELLO DISPLAY

In questo capitolo verranno descritte in modo approfondito tutte le informazioni che possono essere visualizzate sul display LCD.

Per una maggiore comprensione, possiamo suddividere le informazioni visualizzate in tre gruppi principali:

- Indicatori di stato dell'UPS
- Area visualizzazione misure
- Area di configurazione

### Indicatori di stato dell'UPS

ICONA	STATO	DESCRIZIONE
	Fissa	Indica la presenza di un'anomalia
	Lampeggiante	L'UPS è in stato di stand-by
	Fissa	Indica un funzionamento regolare
	Fissa	L'UPS sta funzionando da rete
	Lampeggiante	L'UPS funziona da rete, ma la tensione di uscita non è sincronizzata con la tensione di rete
	Fissa	L'UPS sta funzionando da batteria. Quando si trova in questo stato l'UPS emette un segnale acustico (beep) ad intervalli regolari di 4 sec.
	Lampeggiante	Preallarme di fine scarica. Indica che l'autonomia delle batterie sta terminando. In questa condizione l'UPS emette un beep ad intervalli regolari di 1 sec.
	Fissa	Indica che i carichi collegati all'UPS sono alimentati da bypass
	Dinamica	Indica la percentuale di autonomia stimata
	Dinamica	Indica la % di carico applicato all'UPS rispetto al valore nominale
	Lampeggiante	E' richiesto un intervento di manutenzione
	Fissa	Indica che il timer è attivato (accensione o spegnimento programmato). Il timer è attivabile/disattivabile tramite software in dotazione
	Lampeggiante	Manca 1 minuto alla riaccensione dell'UPS o 3 minuti al suo spegnimento

## Area visualizzazione misure

Sul display possono essere visualizzate in sequenza le più importanti misure relative all'UPS.




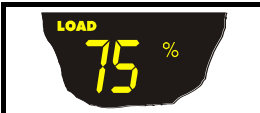

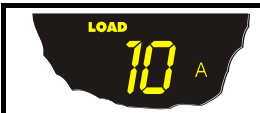

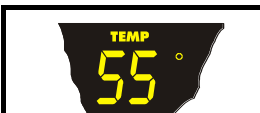




All'accensione dell'UPS, il display visualizza il valore della tensione di rete.

Per passare ad una visualizzazione differente premere il pulsante "SEL / SET" ripetutamente finchè non compare la misura desiderata.

In caso si verifichi un'anomalia / allarme (FAULT) o un blocco (LOCK), automaticamente sul display verrà visualizzato il tipo ed il codice di allarme corrispondente.

## Versione monofase

Di seguito sono riportati alcuni esempi:

ESEMPIO GRAFICO <sup>(1)</sup>	DESCRIZIONE	ESEMPIO GRAFICO <sup>(1)</sup>	DESCRIZIONE
	Tensione di rete		Tensione totale delle batterie
	Frequenza di rete		Percentuale del carico applicato
	Tensione in uscita dall'UPS		Corrente assorbita dal carico
	Frequenza della tensione di uscita		Temperatura del sistema di raffreddamento della elettronica interna all'UPS
	Autonomia residua delle batterie		Anomalia / Allarme <sup>(2)</sup> : viene visualizzato il codice corrispondente
	Percentuale di carica delle batterie		Blocco <sup>(2)</sup> : viene visualizzato il codice corrispondente

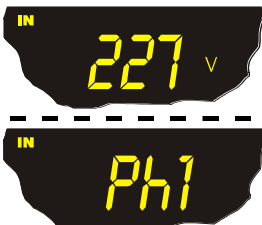

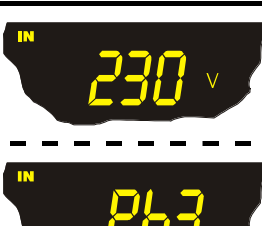


<sup>(1)</sup> I valori riportati nelle immagini in tabella sono puramente indicativi.

<sup>(2)</sup> I codici di FAULT / LOCK possono essere visualizzati solo se al momento attivi (presenza di un'anomalia / allarme o di un blocco).

# Uso

## Versione trifase

Di seguito sono riportati alcuni esempi:

ESEMPIO GRAFICO <sup>(1)</sup>	DESCRIZIONE
	Tensione fase 1 <sup>(2)</sup>
	Tensione fase 2 <sup>(2)</sup>
	Tensione fase 3 <sup>(2)</sup>
	Frequenza della tensione di uscita
	Autonomia residua delle batterie

ESEMPIO GRAFICO <sup>(1)</sup>	DESCRIZIONE
	Percentuale di carica delle batterie
	Tensione totale delle batterie
	Percentuale del carico applicato
	Corrente assorbita dal carico
	Temperatura del sistema di raffreddamento della elettronica interna all'UPS
	Anomalia / Allarme <sup>(3)</sup> : viene visualizzato il codice corrispondente
	Blocco <sup>(2)</sup> : viene visualizzato il codice corrispondente

<sup>(1)</sup> I valori riportati nelle immagini in tabella sono puramente indicativi.

<sup>(2)</sup> Indicazione alternata N°Fase/Tensione.

<sup>(3)</sup> I codici di FAULT / LOCK possono essere visualizzati solo se al momento attivi (presenza di un'anomalia / allarme o di un blocco).

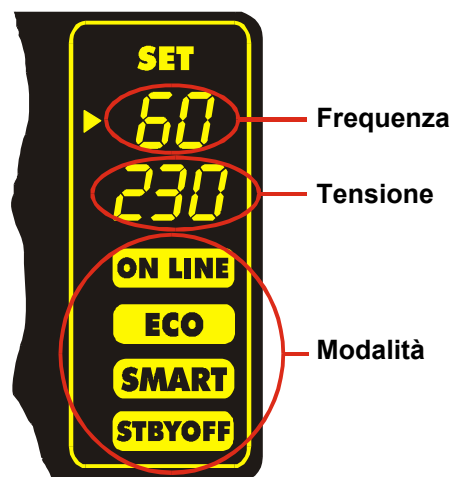
## Area di configurazione

L'area di configurazione raggruppa i parametri principali di funzionamento dell'UPS e ne visualizza lo stato attuale. I parametri contenuti in quest'area sono modificabili agendo direttamente da pannello display.

### PARAMETRI SETTABILI:

- ❑ **Frequenza:** Frequenza della tensione di uscita
- ❑ **Tensione:** Tensione di uscita
- ❑ **Modalità:** Modalità di funzionamento dell'UPS

L'immagine a lato rappresenta la zona del display relativa ai settaggi (area di configurazione) con in evidenza i tre parametri settabili.



### Come procedere:

- Per accedere all'area di configurazione tener premuto il pulsante "SEL / SET" per almeno 2 sec.
- La scritta "SET" si accende e compare una freccia ( ► ) alla sinistra di *Frequenza*.
- La freccia indica il settaggio selezionato. Per cambiare la selezione del parametro da modificare premere il pulsante "SEL / SET".
- Per modificare la voce selezionata premere il pulsante "ON".
- Per uscire dall'area di configurazione tener premuto il pulsante "SEL / SET" per almeno 2 sec.

### SETTAGGI POSSIBILI

*Frequenza:*    ❑ **50 Hz**        ❑ **60 Hz**        ❑ **Spento** (autoapprendimento della frequenza)

*Tensione:*    ❑ **220 V**        ❑ **230 V**        ❑ **240 V**

*Modalità:*    ❑ **ON LINE**    ❑ **ECO**        ❑ **SMART**    ❑ **STBYOFF**

NOTA: Per rendere effettiva la modifica della configurazione della frequenza di uscita è necessario spegnere completamente l'UPS e riaccenderlo (tramite interruttore generale).



**I PARAMETRI *TENSIONE* E *FREQUENZA DI USCITA* DEVONO ESSERE COMPATIBILI CON QUELLI DEL CARICO ALIMENTATO DALL'UPS**



## MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

La modalità che garantisce la massima protezione al carico è la modalità ON LINE (default), dove l'energia per il carico subisce una doppia conversione e viene ricostruita in uscita in modo perfettamente sinusoidale con frequenza e tensione fissata dal preciso controllo digitale a microprocessore in modo indipendente dall'ingresso (V.F.I.). \*

Accanto alla tradizionale modalità di funzionamento ON LINE doppia conversione è possibile settare le seguenti modalità:

- ECO (LINE INTERACTIVE)
- SMART (SMART ACTIVE)
- STBYOFF (STAND-BY OFF)

Al fine di ottimizzare il rendimento, nella modalità ECO il carico è normalmente alimentato da bypass. Nel caso in cui la rete esca dalle tolleranze previste l'UPS commuta nel normale funzionamento ON LINE doppia conversione. Dopo circa cinque minuti dal rientro della rete in tolleranza il carico viene nuovamente commutato su bypass.

Nel caso in cui l'utente non sappia decidere la modalità più adatta di funzionamento (tra ON LINE e ECO) può affidare la scelta alla modalità SMART ACTIVE nella quale, in base ad una statistica rilevata sulla qualità della rete di alimentazione, l'UPS decide in modo autonomo in quale modalità configurarsi.

Nella modalità STAND-BY OFF infine si consegue il funzionamento come soccorritore: in presenza di rete il carico è disalimentato mentre all'avvento di un black-out il carico viene alimentato da inverter tramite le batterie.

## R.E.P.O.

Questo ingresso isolato è utilizzato per spegnere l'UPS a distanza in caso di emergenza. L'eventuale interruttore normalmente chiuso di "Remote Emergency Power Off" (R.E.P.O.) deve essere collegato al connettore presente sul retro dell'UPS.

L'UPS viene fornito dalla fabbrica con i morsetti R.E.P.O. cortocircuitati: rimuovere il cortocircuito se tale contatto è collegato all'ausiliario di un interruttore remoto di emergenza.

Il circuito di R.E.P.O. è autoalimentato con circuiti di tipo SELV. Non è richiesta quindi una tensione esterna di alimentazione. Quando è chiuso (condizione normale) scorre una corrente di 10mA max.

## PRESA AUSILIARIA PROGRAMMABILE (POWER SHARE)

L'UPS è dotato di una presa di uscita che consente lo scollegamento automatico del carico ad essa applicato in determinate condizioni di funzionamento. Gli eventi che determinano lo stacco automatico della presa di Power share, possono essere selezionati dall'utente tramite il software di configurazione (vedi paragrafi **Software di configurazione** e **Configurazione UPS**).

E' possibile ad esempio selezionare lo stacco dopo un certo tempo di funzionamento da batteria, o al raggiungimento della soglia di preallarme di fine scarica delle batterie, o ancora al verificarsi di un evento di sovraccarico.

\* Il valore rms della tensione di uscita è fissato dal preciso controllo a microprocessore in modo indipendente dalla tensione di ingresso mentre la frequenza della tensione di uscita è sincronizzata (all'interno di una tolleranza impostabile dall'utente) con quella di ingresso per consentire l'utilizzo del bypass. Al di fuori di questa tolleranza l'UPS si desincronizza portandosi a frequenza nominale ed il bypass non è più utilizzabile (free running mode).

## CONFIGURAZIONE UPS

La seguente tabella illustra tutte le possibili configurazioni a disposizione dell'utente per adattare al meglio l'UPS alle proprie necessità.

### LEGENDA:



=

Indica che la configurazione può essere modificata, oltre che dal software di configurazione, anche tramite intervento da pannello display.



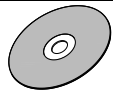
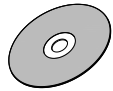

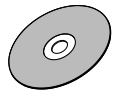
=

Indica che la configurazione può essere modificata solamente tramite software di configurazione.

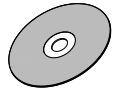
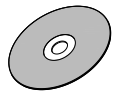
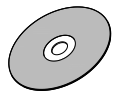

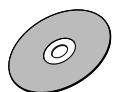

FUNZIONE	DESCRIZIONE	PREDEFINITO	CONFIGURAZIONI POSSIBILI	MODALITÀ
<b>Frequenza di uscita</b>	Selezione della frequenza nominale di uscita	Auto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 Hz</li> <li>• 60 Hz</li> <li>• Auto: apprendimento automatico dalla frequenza di ingresso</li> </ul>	
<b>Tensione di uscita</b>	Selezione della tensione nominale di uscita	230V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 220V</li> <li>• 230V</li> <li>• 240V</li> <li>• 220 ÷ 240 in step di 1V (solo tramite software)</li> </ul>	
<b>Modalità di funzionamento</b>	Selezione di una delle 4 diverse modalità di funzionamento	ON LINE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON LINE</li> <li>• ECO</li> <li>• SMART ACTIVE</li> <li>• STAND-BY OFF</li> </ul>	
<b>Ritardo di accensione</b>	Tempo di attesa per la riaccensione automatica dopo il ritorno della rete	5 sec.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabilitato</li> <li>• 1 ÷ 255 in step di 1 sec.</li> </ul>	
<b>Spegnimento per carico minimo</b>	Spegnimento automatico dell'UPS in funzionamento da batteria, se il carico è inferiore al 5%	Disabilitato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilitato</li> <li>• Disabilitato</li> </ul>	
<b>Limitazione autonomia</b>	Tempo massimo di funzionamento da batteria	Disabilitato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabilitato (scarica completa batterie)</li> <li>• 1 ÷ 65000 in step di 1 sec.</li> </ul>	
<b>Preavviso fine scarica</b>	Tempo rimanente di autonomia stimata per il preavviso di fine scarica	3 min.	1 ÷ 255 in step di 1 min.	
<b>Test batteria</b>	Intervallo di tempo per il test automatico delle batterie	40 ore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabilitato</li> <li>• 1 ÷ 1000 in step di 1 ora</li> </ul>	



## Uso

FUNZIONE	DESCRIZIONE	PREDEFINITO	CONFIGURAZIONI POSSIBILI	MODALITÀ
<b>Soglia di allarme per carico massimo</b>	Seleziona il limite utente di sovraccarico	Disabilitato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disabilitato</li> <li>0 ÷ 103 in step di 1%</li> </ul>	
<b>Luminosità display</b>	Seleziona il livello di luminosità del display LCD	Massima	Minima ÷ Massima in 20 step	
<b>Allarme sonoro</b>	Seleziona la modalità di funzionamento dell'allarme sonoro	Ridotto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normale</li> <li>Ridotto: non suona per intervento momentaneo del bypass</li> </ul>	
<b>Presa ausiliaria (power share)</b>	Seleziona la modalità di funzionamento della presa ausiliaria	Sempre collegata	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sempre collegata</li> <li>Stacco dopo <i>n</i> secondi di funzionamento da batteria</li> <li>Stacco dopo <i>n</i> secondi dal segnale di preallarme fine scarica</li> <li>... (vedi manuale del software di configurazione)</li> </ul>	

### FUNZIONI AVANZATE

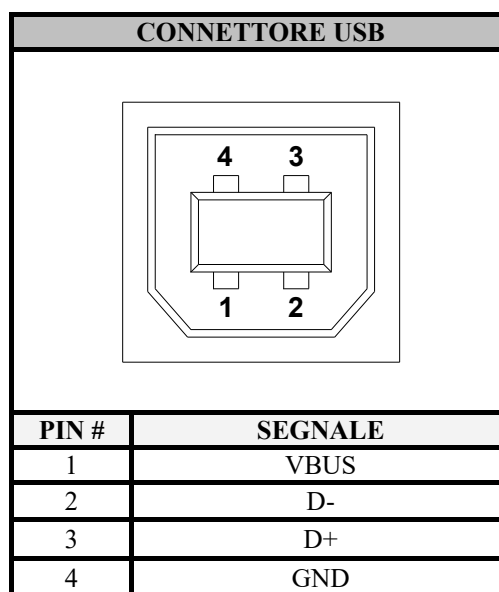
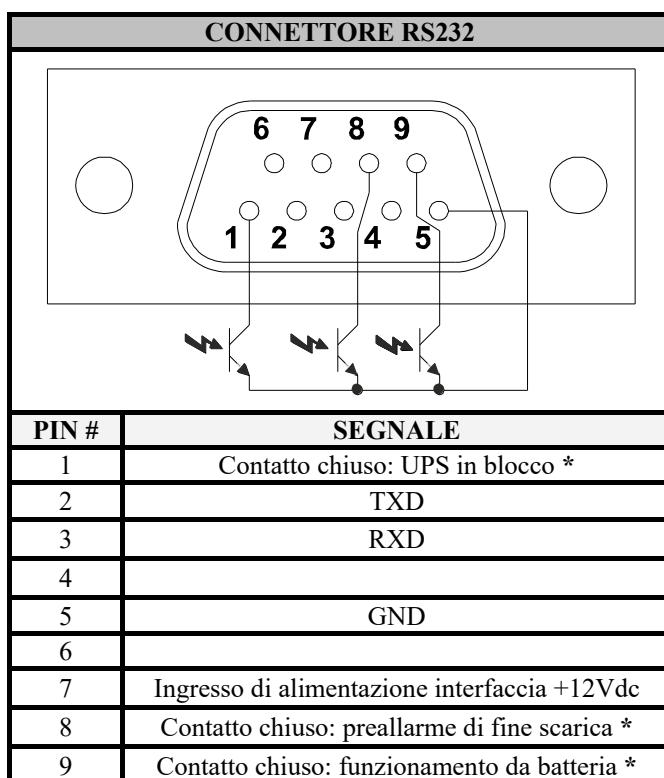
<b>Tolleranza della frequenza di ingresso</b>	Seleziona il range ammesso per la frequenza di ingresso per il passaggio su bypass e per la sincronizzazione dell'uscita	± 5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>± 0.25%</li> <li>± 0.5%</li> <li>± 0.75%</li> <li>± 1 ÷ ±10 in step di 1%</li> </ul>	
<b>Soglie di tensione bypass</b>	Seleziona il range di tensione ammesso per il passaggio su bypass	Bassa: 180V Alta: 264V	Bassa: 180 ÷ 200 in step di 1V Alta: 250 ÷ 264 in step di 1V	
<b>Soglie di tensione bypass per ECO</b>	Seleziona il range di tensione ammesso per il funzionamento in modalità ECO	Bassa: 200V Alta: 253V	Bassa: 180 ÷ 220 in step di 1V Alta: 240 ÷ 264 in step di 1V	
<b>Sensibilità intervento per ECO</b>	Seleziona la sensibilità di intervento durante il funzionamento in modalità ECO	Normale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bassa</li> <li>Normale</li> <li>Alta</li> </ul>	
<b>Alimentazione del carico in stand-by</b>	Alimentazione del carico su bypass con UPS spento (stato di stand-by)	Disabilitato (carico NON alimentato)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disabilitato (non alimentato)</li> <li>Abilitato (<b>alimentato</b>)</li> </ul>	
<b>Funzionamento bypass</b>	Seleziona la modalità di utilizzo della linea bypass	Abilitato / Alta sensibilità	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abilitato / Alta sensibilità</li> <li>Abilitato / Bassa sensibilità</li> <li>Disabilitato con sincronizzazione ingresso / uscita</li> <li>Disabilitato senza sincronizzazione ingresso / uscita</li> </ul>	

## PORTE DI COMUNICAZIONE

Nella parte posteriore dell'UPS (vedi *Viste UPS*) sono presenti le seguenti porte di comunicazione:

- Porta seriale, disponibile con connettore RS232 e connettore USB.  
NOTA: l'utilizzo di un connettore esclude automaticamente l'altro.
- Slot di espansione per schede di interfaccia aggiuntive COMMUNICATION SLOT.

### Connettori RS232 e USB



\* Contatto optoisolato max. +30Vdc / 10mA

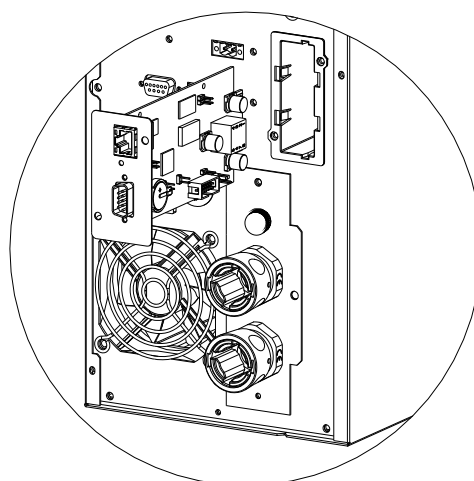
### Communication Slot

L'UPS è fornito di uno slot di espansione per schede di comunicazione opzionali (vedi figura a lato) che consentono all'apparecchiatura di dialogare utilizzando i principali standard di comunicazione.

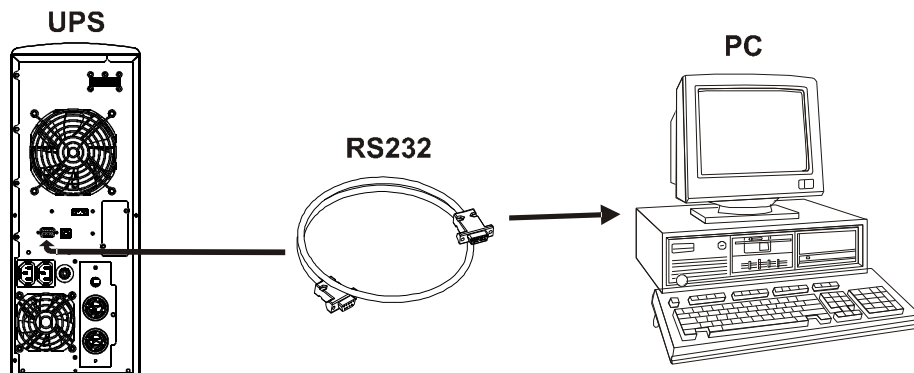
Alcuni esempi:

- Seconda porta RS232
- Duplicatore di seriale
- Agente di rete Ethernet con protocollo TCP/IP, HTTP e SNMP
- Porta RS232 + RS485 con protocollo JBUS / MODBUS
- Scheda relay di segnalazione

Per maggiori informazioni sugli accessori disponibili consultare il sito del produttore.



## SOFTWARE



### Software di monitoraggio e controllo

Il software **PowerShield<sup>3</sup>** garantisce un'efficace ed intuitiva gestione dell'UPS, visualizzando tutte le più importanti informazioni come tensione di ingresso, carico applicato, capacità delle batterie.

E' inoltre in grado di eseguire in modo automatico operazioni di shutdown, invio e-mail, sms e messaggi di rete al verificarsi di particolari eventi selezionati dall'utente.

#### Operazioni per l'installazione:

- Collegare la porta di comunicazione RS232 dell'UPS ad una porta di comunicazione COM del PC tramite il cavo seriale in dotazione\* oppure collegare la porta USB dell'UPS ad una porta USB del PC utilizzando un cavo standard USB\*.
- Scaricare il software dal sito web **www.riello-ups.com**, selezionando il sistema operativo desiderato.
- Seguire le istruzioni del programma di installazione.
- Per informazioni più dettagliate sull'installazione ed utilizzo consultare il manuale del software scaricabile dal nostro sito web **www.riello-ups.com**.

### Software di configurazione

Tramite un software dedicato è possibile accedere alla configurazione dei più importanti parametri dell'UPS. Per un elenco delle possibili configurazioni fare riferimento al paragrafo **Configurazione UPS**.

\* Si raccomanda di utilizzare un cavo di lunghezza max. 3 metri.

Un funzionamento non regolare dell'UPS molto spesso non è indice di guasto ma è dovuto solamente a problemi banali, inconvenienti oppure distrazioni. Si consiglia pertanto di consultare attentamente la tabella sottostante che riassume informazioni utili alla risoluzione dei problemi più comuni.

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
NON SI ACCENDE IL DISPLAY	INTERRUTTORE GENERALE NON PREMUTO	Premere l'interruttore generale posto sul pannello frontale.
	IL CONNETTORE DEL BATTERY BOX E' SCOLLEGATO	Collegare il connettore del battery box.
	MANCA IL COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA	Verificare la connessione alla rete elettrica.
	MANCANZA DELLA TENSIONE DI RETE (BLACK-OUT)	Verificare la presenza della tensione della rete elettrica.
	INTERVENTO DELLA PROTEZIONE A MONTE	Resettare la protezione. <b>ATTENZIONE:</b> Verificare che non sia presente un sovraccarico in uscita all'UPS.
IL DISPLAY E' ACCESO MA NON VIENE ALIMENTATO IL CARICO	L'UPS E' IN MODALITA' STAND-BY	Premere il tasto "ON" posto sul pannello frontale per alimentare i carichi.
	LA MODALITA' STAND-BY OFF E' SELEZIONATA	E' necessario cambiare la modalità. Infatti la modalità STAND-BY OFF (soccorritore) alimenta i carichi solo in caso di black-out.
	MANCA IL COLLEGAMENTO AL CARICO	Verificare il collegamento al carico.
L'UPS FUNZIONA DA BATTERIA NONOSTANTE SIA PRESENTE LA TENSIONE DI RETE	INTERVENTO DELLA PROTEZIONE A MONTE	Resettare la protezione. <b>ATTENZIONE:</b> Verificare che non sia presente un sovraccarico in uscita all'UPS.
	LA TENSIONE DI INGRESSO SI TROVA AL DI FUORI DELLE TOLLERANZE AMMESSE PER IL FUNZIONAMENTO DA RETE	Problema dipendente dalla rete. Attendere il rientro in tolleranza della rete di ingresso. L'UPS tornerà automaticamente al funzionamento da rete.
L'UPS NON SI ACCENDE ED IL DISPLAY SEGNA UNO TRA I CODICI: <b>A06, A08</b>	LA TEMPERATURA DELL'UPS E' INFERIORE A 0°C	Verificare la temperatura dell'ambiente in cui è posizionato l'UPS; se troppo bassa, portarla sopra la soglia minima (0°C).
IL DISPLAY SEGNA IL CODICE: <b>A11</b>	RELÈ DI INGRESSO BLOCCATO	L'anomalia non provoca particolari malfunzionamenti. Se il problema si ripresentasse ad una successiva riaccensione, contattare il centro assistenza.

## RISOLUZIONE PROBLEMI

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
IL CICALINO SUONA IN MODO CONTINUO ED IL DISPLAY SEGNA UNO TRA I CODICI: <b>A54, F50, F51, F52, F55, L50, L51, L52</b>	IL CARICO APPLICATO ALL'UPS E' TROPPO ELEVATO	Ridurre il carico entro la soglia del 100% (o soglia utente in caso di codice <b>A54</b> ).
IL DISPLAY SEGNA IL CODICE: <b>A61</b>	BATTERIE DA SOSTITUIRE	Sostituire il battery box.
IL DISPLAY SEGNA IL CODICE: <b>A62</b>	BATTERY BOX ASSENTE O NON COLLEGATO	Verificare che il battery box sia presente e collegato correttamente.
IL DISPLAY SEGNA IL CODICE: <b>A63</b>	LE BATTERIE SONO SCARICHE; L'UPS E' IN ATTESA CHE LA TENSIONE DELLE BATTERIE SUPERI LA SOGLIA IMPOSTATA	Attendere la ricarica delle batterie o forzare in modo manuale l'accensione tenendo premuto il tasto "ON" per almeno 2 sec.
IL CICALINO SUONA IN MODO CONTINUO ED IL DISPLAY SEGNA UNO TRA I CODICI: <b>F03, F05, F07, F10, F13, F21, F40, F41, F42, F43</b>	SI STA VERIFICANDO UN Malfunzionamento DELL'UPS; PROBABILE PROSSIMO BLOCCO	Se è possibile disalimentare il carico, spegnere e riaccendere l'UPS; nel caso il problema si ripresentasse, chiamare il centro assistenza.
IL CICALINO SUONA IN MODO CONTINUO ED IL DISPLAY SEGNA UNO TRA I CODICI: <b>F04, L04</b>	LA TEMPERATURA DEI DISSIPATORI INTERNI DELL'UPS E' TROPPO ELEVATA	Verificare che la temperatura dell'ambiente in cui si trova l'UPS non superi i 40°C.
IL CICALINO SUONA IN MODO CONTINUO ED IL DISPLAY SEGNA UNO TRA I CODICI: <b>F53, L53</b>	E' STATA RILEVATA UN'ANOMALIA SU UNA O PIU' UTENZE ALIMENTATE DALL'UPS	Scollegare tutte le utenze e ricollegarle una alla volta per identificare quella guasta.
IL CICALINO SUONA IN MODO CONTINUO ED IL DISPLAY SEGNA UNO TRA I CODICI: <b>F60, L03, L05, L07, L10, L13, L20, L21, L40, L41, L42, L43</b>	SI E' VERIFICATO UN Malfunzionamento DELL'UPS	Se è possibile disalimentare il carico, spegnere e riaccendere l'UPS; nel caso il problema si ripresentasse, chiamare il centro assistenza.
IL DISPLAY SEGNA UNO TRA I CODICI: <b>C01, C02, C03</b>	E' ATTIVO UN COMANDO REMOTO	Se non voluto, verificare la posizione dell'interruttore di bypass manuale o lo stato degli ingressi di comando di un eventuale scheda a contatti opzionale. Verificare la chiusura del contatto R.E.P.O. sul retro dell'UPS.

## CODICI DI ALLARME

Utilizzando un sofisticato sistema di autodiagnosi, l'UPS è in grado di verificare e segnalare sul pannello display eventuali anomalie e/o guasti che si dovessero verificare durante il normale funzionamento dell'apparecchiatura. In presenza di un problema l'UPS segnala l'evento visualizzando sul display il codice ed il tipo di allarme attivo (FAULT e/o LOCK).

### FAULT

Le segnalazioni di tipo FAULT si suddividono in tre categorie.

- **Anomalie:** sono problemi "minori" che non comportano il blocco dell'UPS ma riducono le prestazioni o impediscono l'utilizzo di alcune sue funzionalità.

CODICE	DESCRIZIONE
A06	Temperatura sensore1 inferiore a 0°C
A08	Temperatura sensore2 inferiore a 0°C
A11	Relè di ingresso bloccato (non apre)
A54	Carico > della soglia utente impostata
A61	Batterie da sostituire
A62	Battery box assente o non collegato
A63	Attesa ricarica batterie

- **Allarmi:** sono problemi più critici rispetto alle anomalie perché il loro perdurare può provocare, anche in un tempo molto breve, il blocco dell'UPS.

CODICE	DESCRIZIONE
F03	Alimentazione ausiliaria non corretta
F04	Sovratemperatura dissipatori
F05	Sensore1 di temperatura guasto
F07	Sensore2 di temperatura guasto
F10	Fusibile di ingresso rotto o relè di ingresso bloccato (non chiude)
F13	Prearica condensatori fallita
F21	Sovratensione banco condensatori
F40	Sovratensione inverter
F41	Tensione continua in uscita
F42	Tensione inverter non corretta
F43	Sottotensione inverter
F50	Sovraccarico: carico > 103%
F51	Sovraccarico: carico > 125%
F52	Sovraccarico: carico > 150%
F53	Corto circuito
F55	Attesa riduzione carico per ritorno su inverter
F60	Sovratensione batterie

## RISOLUZIONE PROBLEMI

- **Comandi attivi:** indica la presenza di un comando remoto attivo.

CODICE	DESCRIZIONE
<b>C01</b>	Comando remoto di spegnimento
<b>C02</b>	Comando remoto carico su bypass
<b>C03</b>	Comando remoto di accensione
<b>C04</b>	Test batterie in esecuzione

## LOCK

Le segnalazioni di tipo LOCK (blocchi) sono solitamente precedute da una segnalazione di allarme e, per la loro portata, comportano lo spegnimento dell'inverter e l'alimentazione del carico attraverso la linea di bypass (tale procedura è esclusa per i blocchi da sovraccarico forti e persistenti e per il blocco per corto circuito).

CODICE	DESCRIZIONE
<b>L03</b>	Alimentazione ausiliaria non corretta
<b>L04</b>	Sovratemperatura dissipatori
<b>L05</b>	Sensore1 di temperatura guasto
<b>L06</b>	Sensore3 di temperatura guasto
<b>L07</b>	Sensore2 di temperatura guasto
<b>L10</b>	Fusibile di ingresso rotto o relè di ingresso bloccato (non chiude)
<b>L13</b>	Prearica condensatori fallita
<b>L20</b>	Sottotensione banco condensatori
<b>L21</b>	Sovratensione banco condensatori
<b>L31</b>	Anomalia bypass
<b>L40</b>	Sovratensione inverter
<b>L41</b>	Tensione continua in uscita
<b>L42</b>	Tensione inverter non corretta
<b>L43</b>	Sottotensione inverter
<b>L50</b>	Sovraccarico: carico > 103%
<b>L51</b>	Sovraccarico: carico > 125%
<b>L52</b>	Sovraccarico: carico > 150%
<b>L53</b>	Corto circuito

**TABELLA DATI TECNICI UPS MONO/MONO**

MODELLI	SDL 8000	SDL 10000
<b>INGRESSO</b>		
Tensione nominale	220/230/240 Vac	
Range accettato	0 – 280 Vac	
Range di tensione per non intervento batteria	Massima tensione 276Vac Minima tensione: da 184 a 138 Vac dal 100% al 50% del carico in modo lineare Ritorno funzionamento da rete a 190Vac	
Frequenza nominale	50 – 60 Hz $\pm 5$ Hz	
Corrente massima (1)	44A	54A
Corrente nominale (2)	34A	43A
Fattore di potenza	$\geq 0.98$	
Distorsione corrente @ carico massimo	$\leq 6\%$	
<b>BYPASS</b>		
Range di tensione accettato per la commutazione	180 – 264 Vac	
Range frequenza accettato per la commutazione	Frequenza selezionata $\pm 5\%$	
Tempo di commutazione	0.1ms	
<b>BATTERIA</b>		
Tempo di ricarica (8)	6-8 h	
<b>USCITA</b>		
Tensione nominale	220/230/240 Vac selezionabile $\pm 1.5\%$	
Variazione statica (3)	1.5% (7)	
Variazione dinamica (4)	$\leq 5\%$ in 20ms	
Forma d'onda	Sinusoidale	
Distorsione tensione @ carico lineare	$\leq 3\%$	
Distorsione tensione @ carico distorto	$\leq 5\%$	
Frequenza (5)	50 o 60 Hz selezionabile	
Fattore cresta della corrente	$\geq 3 : 1$	
Potenza nominale in VA	8000	10000
Potenza nominale in W	7200	9000
Corrente di cortocircuito	1,5 x I <sub>n</sub> per t= 0.5sec	
<b>VARIE</b>		
Corrente di fuga verso terra	$\leq 10$ mA	
Rendimento AC/AC	92%	
Temperatura ambiente (6)	0 – 40 °C	
Umidità	$< 90\%$ senza condensa	
Protezioni	eccessiva scarica delle batterie - sovracorrente - cortocircuito - sovratensione - sottotensione - termica	
Hold-up time	$\geq 30$ msec	
Rumorosità	$< 45$ dB(A) a 1mt.	
Dimensioni H x L x P (mm)	2 x [455mm (19") x 175mm (4U) x 660mm (26")]	
Peso in Kg (stimato)	29 + 65 Kg circa	30 + 65 Kg circa

- (1) @ carico nominale, tensione minima di 180Vac, batteria in carica
- (2) @ carico nominale, tensione nominale di 230Vac, batteria in carica
- (3) Rete/Batteria @ carico 0% -100%
- (4) @ Rete/batteria/rete @ carico resistivo 0%/100%/0%
- (5) Se la frequenza di rete è entro  $\pm 5\%$  (settabile dall'utente) del valore selezionato, l'UPS è sincronizzato con la rete. Se la frequenza è fuori tolleranza o in funzionamento da batteria, la frequenza è quella selezionata  $\pm 0.1\%$
- (6) 20 - 25 °C per una maggiore vita delle batterie
- (7) Per mantenere la tensione di uscita entro il campo di precisione indicato, può rendersi necessaria una ricalibrazione dopo un lungo periodo di esercizio.
- (8) Tempo necessario al raggiungimento del 90% della carica (dopo una scarica completa a carico  $\geq 80\%$ )



# TABELLA DATI TECNICI

## TABELLA DATI TECNICI UPS TRI/MONO

MODELLI	SDL 6500 TM	SDL 8000 TM	SDL 10000 TM
<b>INGRESSO (3 Ø + N tensioni stellate)</b>			
Tensione nominale	220/230/240 Vac		
Range accettato	0 – 280 Vac		
Range di tensione per non intervento batteria	Massima tensione 276Vac Minima tensione: da 184 a 138 Vac dal 100% al 50% del carico in modo lineare Ritorno funzionamento da rete a 190Vac		
Frequenza nominale	50 - 60 Hz ±5Hz		
Corrente massima (1)	13A	15A	19A
Corrente nominale (2)	9A	11A	14A
Fattore di potenza	≥ 0.95		
Distorsione corrente @ carico massimo	≤ 26%		
<b>BYPASS (su LI)</b>			
Range di tensione accettato per la commutazione	180 – 264 Vac		
Range frequenza accettato per la commutazione	Frequenza selezionata ±5%		
Tempo di commutazione	0.1ms		
<b>BATTERIA</b>			
Tempo di ricarica (8)	6-8 h		
<b>USCITA</b>			
Tensione nominale	220/230/240 Vac selezionabile ±1.5%		
Variazione statica (3)	1.5% (7)		
Variazione dinamica (4)	≤ 5% in 20ms		
Forma d'onda	Sinusoidale		
Distorsione tensione @ carico lineare	≤ 3%		
Distorsione tensione @ carico distortente	≤ 6%		
Frequenza (5)	50 o 60 Hz selezionabile		
Fattore cresta della corrente	≥ 3 : 1		
Potenza nominale in VA	6500	8000	10000
Potenza nominale in W	5850	7200	9000
Corrente di cortocircuito	1,5 x In per t= 0.5sec		
<b>VARIE</b>			
Corrente di fuga verso terra	≤ 10mA		
Rendimento AC/AC	92%		
Temperatura ambiente (6)	0 – 40 °C		
Umidità	< 90% senza condensa		
Protezioni	eccessiva scarica delle batterie - sovracorrente - cortocircuito - sovratensione - sottotensione - termica		
Hold-up time	≥ 40msec		
Rumorosità	< 45dB(A) a 1mt.		
Dimensioni H x L x P (mm)	2 x [455mm (19") x 175mm (4U) x 660mm (26")]		
Peso in Kg (stimato)	28 + 63 Kg circa	29 + 65 Kg circa	30 + 65 Kg circa

- (1) @ carico nominale, tensione minima di 180Vac, batteria in carica
- (2) @ carico nominale, tensione nominale di 230Vac, batteria in carica
- (3) Rete/Batteria @ carico 0% -100%
- (4) @ Rete/batteria/rete @ carico resistivo 0%/100%/0%
- (5) Se la frequenza di rete è entro ±5% (settabile dall'utente) del valore selezionato, l'UPS è sincronizzato con la rete. Se la frequenza è fuori tolleranza o in funzionamento da batteria, la frequenza è quella selezionata ±0.1%
- (6) 20 - 25 °C per una maggiore vita delle batterie
- (7) Per mantenere la tensione di uscita entro il campo di precisione indicato, può rendersi necessaria una ricalibrazione dopo un lungo periodo di esercizio.
- (8) Tempo necessario al raggiungimento del 90% della carica (dopo una scarica completa a carico ≥80%)

**TABELLA DATI TECNICI BATTERY BOX**

MODELLI BASE		BBX SDL 240V BB NP A3	BBX SDL 240V BB NP A5
<b>BATTERIA</b>			
Tensione nominale	[Vdc]	240	
Tensione fine carica	[Vdc]	273	
N° batterie / V		20 / 12	
<b>VARIE</b>			
Temperatura ambiente (1)	[°C]	0 – 40	
Umidità		< 90% senza condensa	
Protezioni		sovracorrente - cortocircuito	
Dimensioni H x L x P	[mm]	455 x 175 x 660	
Peso	[Kg]	63	65

(1) 20-25°C per una maggior vita delle batterie

**TABELLA TEMPI DI SOVRACCARICO**

TEMPI DI SOVRACCARICO	FUNZIONAMENTO DA	
	BYPASS	INVERTER
100% < Load ≤ 125%	Attiva bypass dopo 2 sec In blocco dopo 120 sec	In blocco dopo 60 sec
125% < Load ≤ 150%	Attiva bypass dopo 2 sec In blocco dopo 4 sec	In blocco dopo 4 sec
Load > 150%	Attiva bypass istantaneamente In blocco dopo 1 sec	In blocco dopo 0.5 sec





## INTRODUCTION

Thanks you for choosing this product of the *Sentinel Dual* range.

*Riello UPS* are renowned specialists in the development and production of uninterruptible power supplies (UPS). The UPS in this range are high quality products, designed and built with care in order to give you the best performance.

This equipment can be installed by anyone, subject to **CAREFULLY AND THOROUGHLY READING THIS MANUAL.**

The manual contains detailed instructions on how to use and install the UPS.

**For information on using and getting the best performance from your UPS, this manual should be kept safely in the vicinity of the UPS and CONSULTED BEFORE TAKING ANY ACTION ON THE UPS.**

## ENVIRONMENTAL PROTECTION

During the development of its products, the company uses extensive resources with regards to all environmental aspects.

All our products pursue the objective defined in the environmental management system developed by the company in compliance with standards in force.

No hazardous materials such as CFC, HCFC or asbestos are used in this product.

When evaluating packaging, the choice of material has been made favouring recyclable materials.

For correct disposal, please separate and identify the type of material of which the packaging is made in the table below. Dispose of all material in compliance with standards in force in the country in which the product is used.

<i>Description</i>	<i>Material</i>
Pallet	Heat-treated pine
Packaging corner	Stratocell/cardboard
Box	Cardboard
Adhesive pad	Stratocell
Protective bag	HD Polyethylene

## DISPOSING OF THE PRODUCT

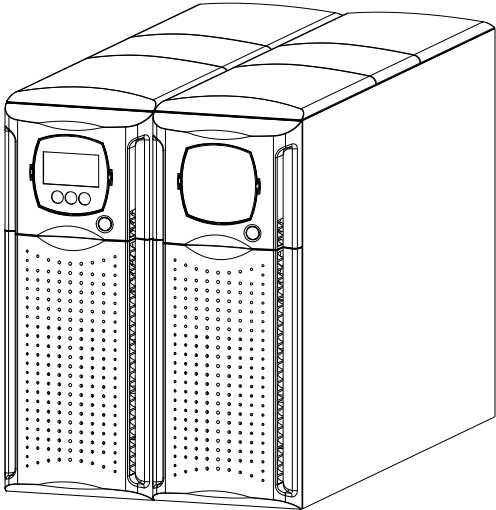
The UPS contains internal material that (in case of dismiss / disposal) are considered TOXIC and HAZARDOUS WASTE, such as electronic circuit boards and batteries. Treat these materials according to the laws applicable referring to qualified service personnel. Their proper disposal contributes to respect the environment and human health.

© Reproduction of any part of this manual, including partial, is strictly prohibited without the prior consent of the manufacturer. For the purpose of improving it, the manufacturer reserves the right to modify the product described herein at any time and without notice.

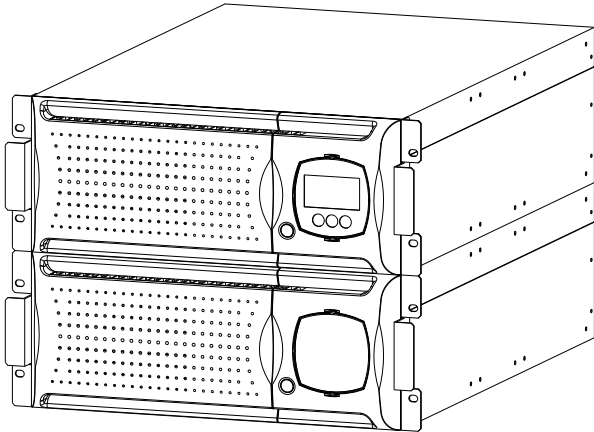
<b>PRESENTATION</b>	<b>54</b>
UPS VIEWS	55
BATTERY BOX VIEWS	56
DISPLAY MASK VIEW	57
<b>INSTALLATION</b>	<b>58</b>
OPENING THE PACKAGING AND CHECKING ITS CONTENTS	58
TOWER VERSION	60
RACK VERSION	61
INSTALLATION PROCEDURES	62
CONNECTING THE UPS TO THE BATTERY BOX	63
<b>USE</b>	<b>64</b>
CONNECTIONS	64
8-10kVA single phase version	65
Three phase version	66
Version with external Bypass remote control	67
FIRST START-UP	69
START-UP FROM MAINS	69
START-UP FROM BATTERY	69
UPS SHUTDOWN	69
DISPLAY PANEL INDICATIONS	70
UPS status indicators	70
Measurements display area	71
Single phase version	71
Three phase version	72
Configuration area	73
OPERATING MODES	74
R.E.P.O.	74
PROGRAMMABLE AUXILIARY SOCKET (POWER SHARE)	74
UPS CONFIGURATION	75
COMMUNICATION PORTS	77
RS232 and USB connectors	77
Communication Slot	77
SOFTWARE	78
Monitoring and control software	78
Configuration software	78
<b>TROUBLESHOOTING</b>	<b>79</b>
ALARM CODES	81
<b>TECHNICAL DATA TABLE</b>	<b>83</b>
SINGLE/SINGLE PHASE UPS TECHNICAL DATA TABLE	83
THREE/SINGLE PHASE UPS TECHNICAL DATA TABLE	84
BATTERY BOX TECHNICAL DATA TABLE	85
TABLE OF OVERLOAD TIMES	85

# PRESENTATION

The new *Sentinel Dual* UPS family has been designed with a special eye to versatility. These UPSs can in fact be installed either in a tower version or in a rack version, according to requirements. The 2 different versions of the product are shown below:



**Tower**



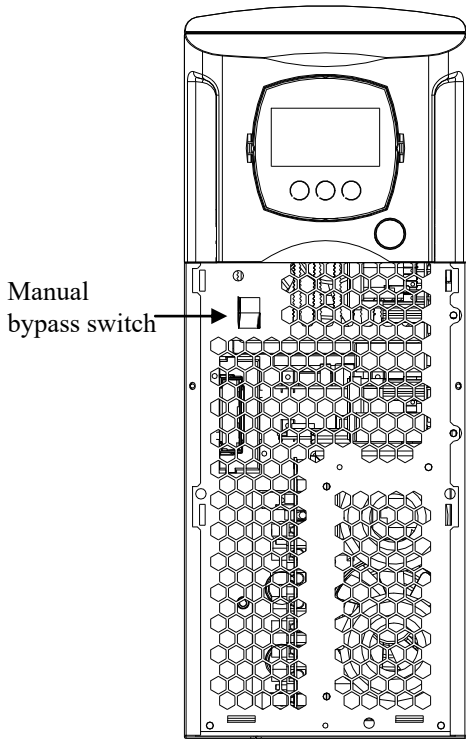
**Rack**

		SDL 6500 TM	SDL 8000 SDL 8000 TM	SDL 10000 SDL 10000 TM
Nominal power	[VA]	6500	8000	10000
Nominal voltage	[Vac]	220/230/240		
Dimensions H x L x D	[mm]	2 x [455 x 175 x 660] <sup>(1)</sup>		
Weight	[Kg]	approx 28 + 63	approx 29 + 65	approx 30 + 65

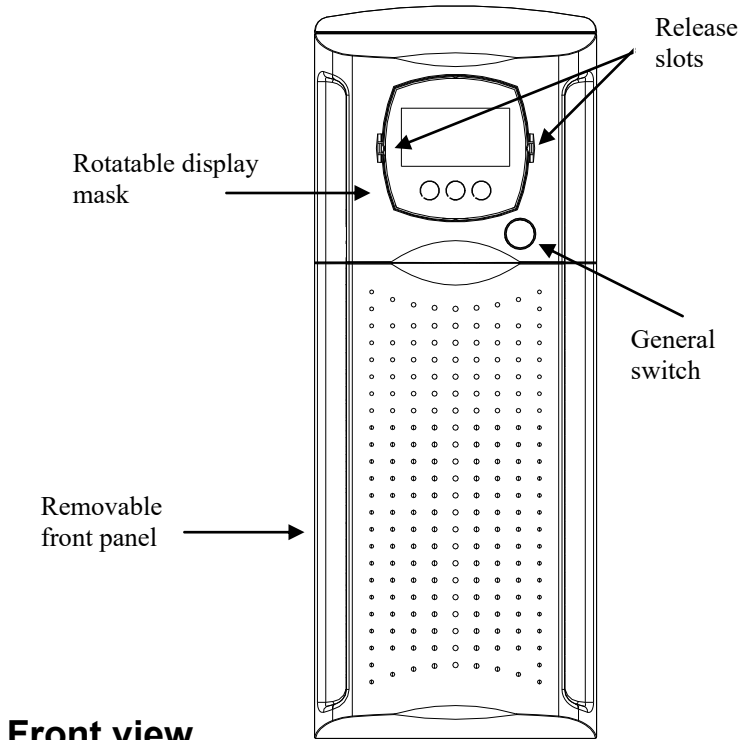
<sup>(1)</sup> The H dimension is different in the rack version with handles mounted: 483mm x 175mm x 660mm (H x L x D)

Note: 175mm = 4U  
483mm = 19"

**UPS VIEWS**

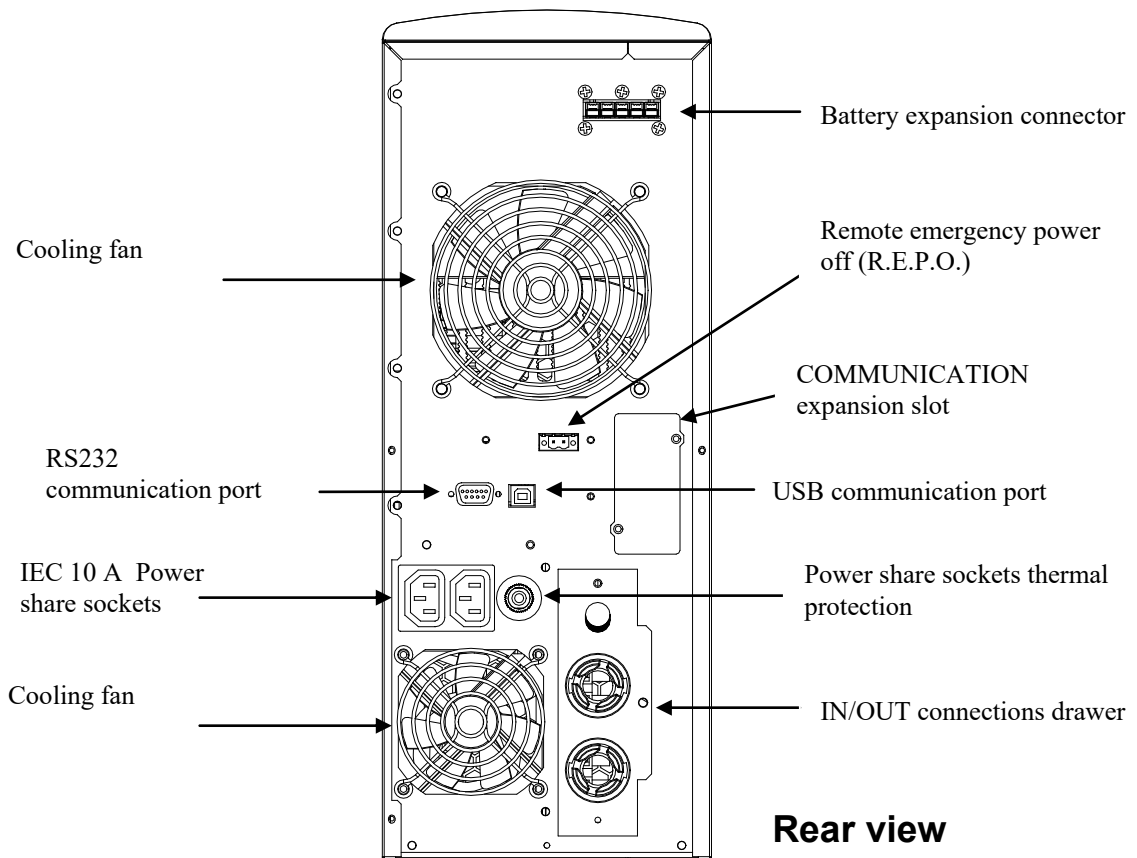


*(with front panel removed)*



**Front view**

*(with front panel)*

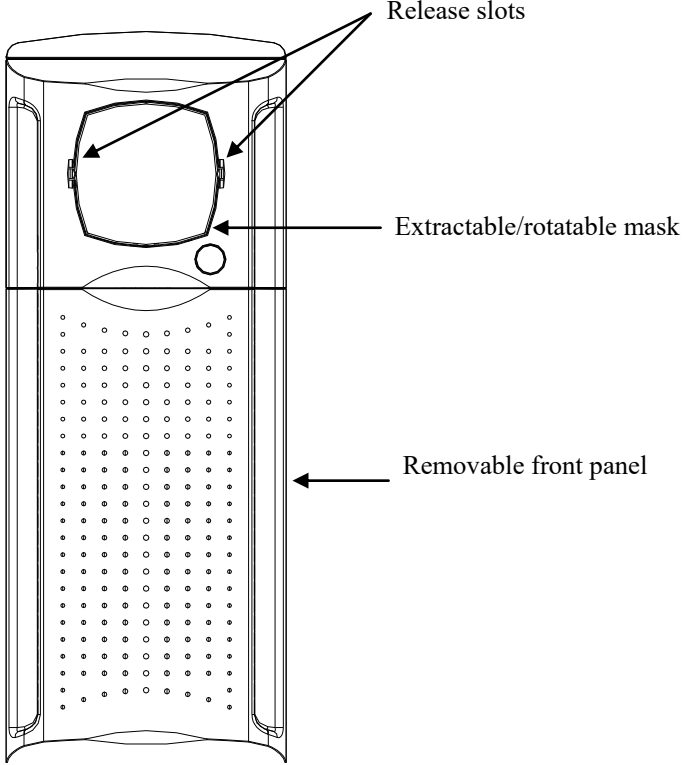


**Rear view**

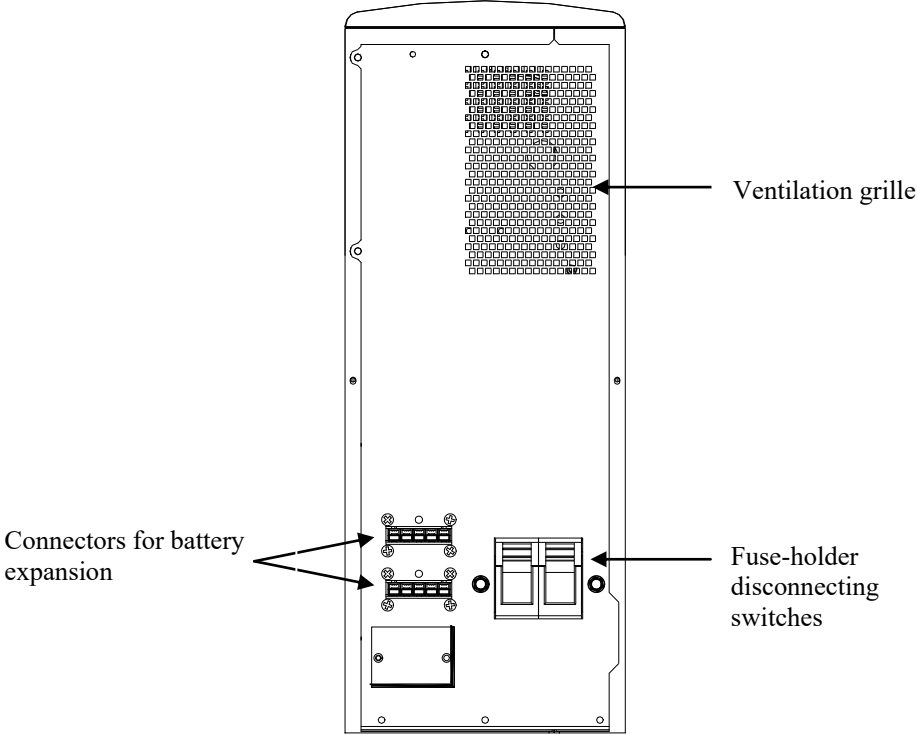


# PRESENTATION

## BATTERY BOX VIEWS

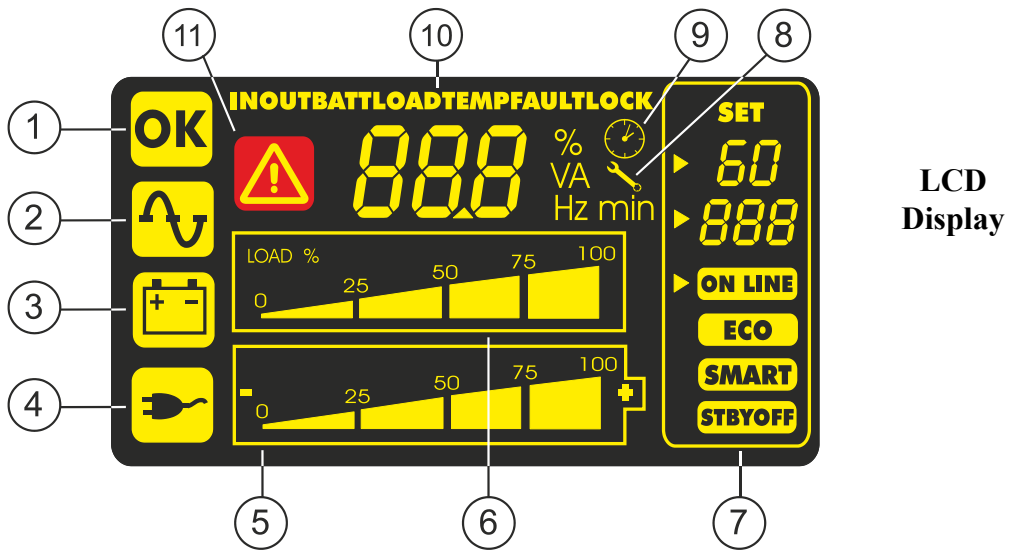
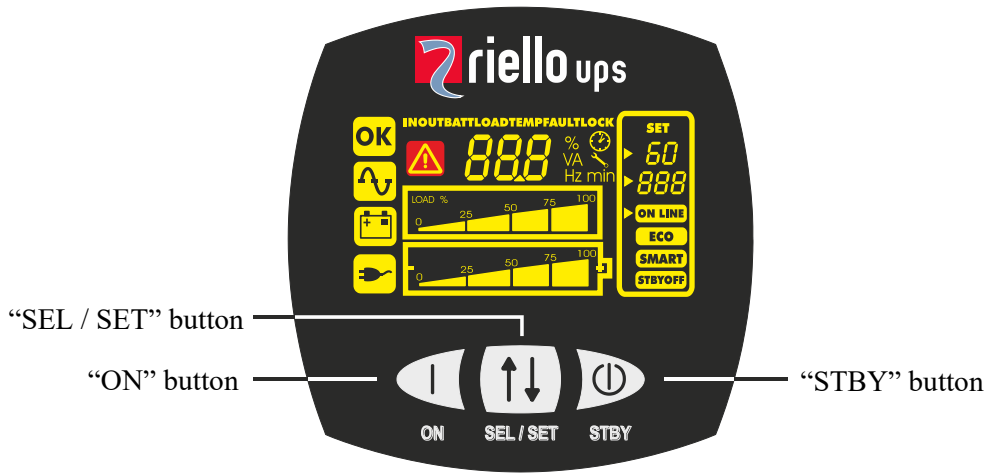


Front view



Rear view

**DISPLAY MASK VIEW**



**LCD Display**

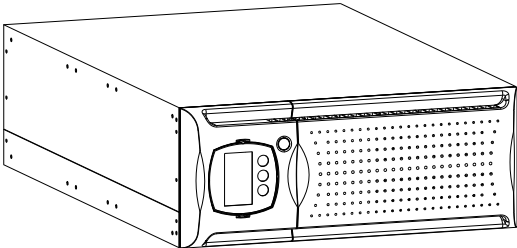
- |                                  |                            |
|----------------------------------|----------------------------|
| ① Normal operation               | ⑦ Configuration area       |
| ② Operation from mains           | ⑧ Maintenance request      |
| ③ Operation from battery         | ⑨ Timer                    |
| ④ Load powered by the bypass     | ⑩ Measurement display area |
| ⑤ Battery back up time indicator | ⑪ Stand-by/alarm           |
| ⑥ Load level indicator           |                            |

# INSTALLATION

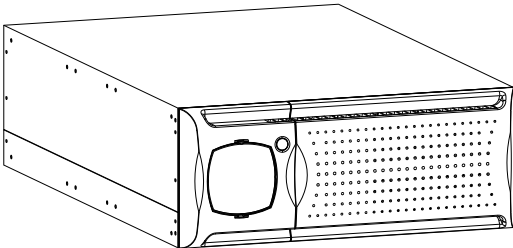
## OPENING THE PACKAGING AND CHECKING ITS CONTENTS

After opening the packaging, first check the contents.  
The packaging should contain the following:

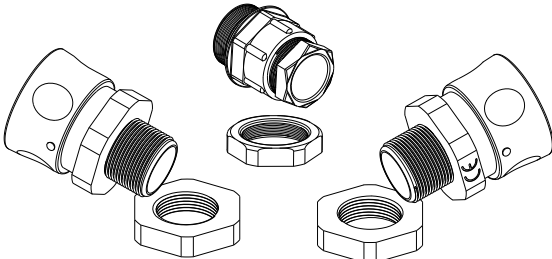
UPS



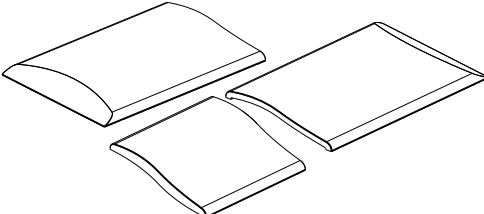
Battery box



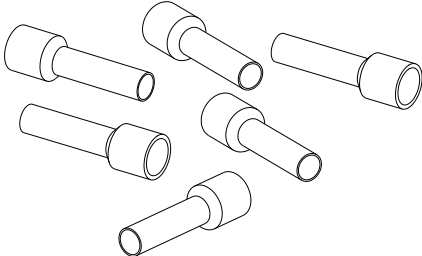
1 cable guide + 2 seal stops



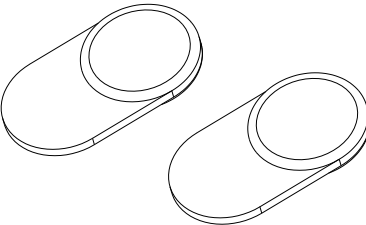
6 plastic covers (upper panels UPS and Battery box)



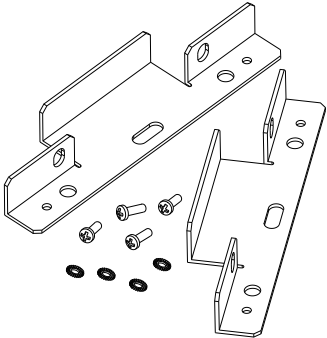
Ferrules for cables - terminal board connection



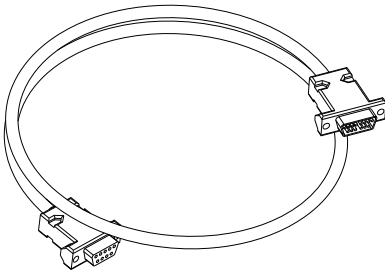
2 plastic keys to release display



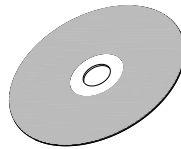
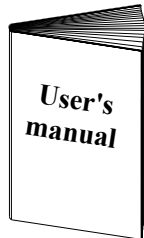
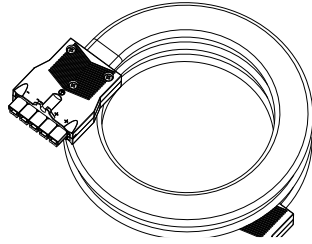
2 Handles kits



RS232 serial cable



UPS-Battery box connection cable



# INSTALLATION

**WARNING:** this UPS product conforms to the current electromagnetic compatibility (EMC) regulations (C2 class). It may cause radio interference in the home environment. The user may have to adopt supplementary measures.

## TOWER VERSION

This chapter describes the operations required to prepare the UPS and the Battery box for use in the tower version.

**WARNING:** *for your safety and that of your product, the information set out below should be followed carefully.*



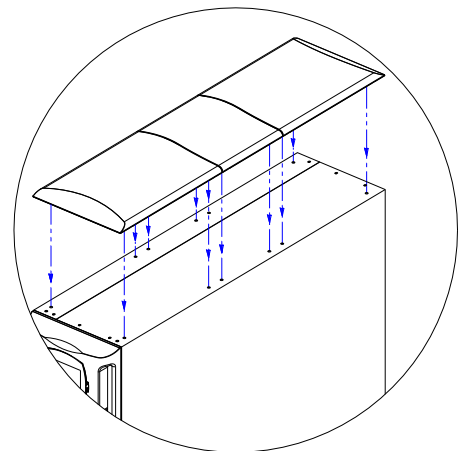
**BEFORE CARRYING OUT THE FOLLOWING SEQUENCE OF OPERATIONS,  
ENSURE THAT THE UPS IS COMPLETELY SWITCHED OFF AND NOT  
CONNECTED TO THE ELECTRICITY MAINS OR TO ANY LOAD**



Once removed from the packaging, the UPS and the Battery box are ready for installation in a tower configuration.

All that is needed to complete this configuration is to mount the six plastic covers provided, three in the upper part of the UPS and the other three in the upper part of the Battery box, as described below:

The three covers have an interlocking system: locate the cover mounting holes in the upper part of the UPS and of the Battery box and very carefully engage them by exerting gentle pressure (see figure at side).

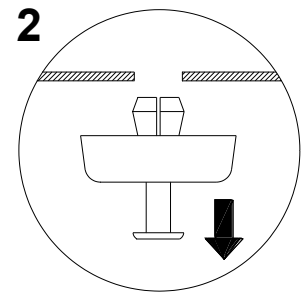
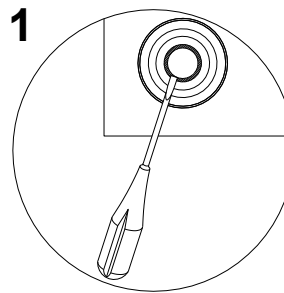


## RACK VE

The sequenc  
described bel  
**WARNING:**  
*carefully.*



1 - First re  
and Ba  
box in  
and wi  
lift the  
has be  
bases  
these c  
exact s



2 - Once i  
display  
keys p  
the sic  
enough  
from tl  
side. R  
the ma

3 - **WARNING:** The display mask is connected to the UPS by means of a cable. The mask must therefore be removed very carefully, without pulling or exerting undue force, in order to avoid damaging the display and/or the UPS. DO NOT TRY TO SEPARATE THE DISPLAY MASK FROM THE UPS IN ANY WAY.

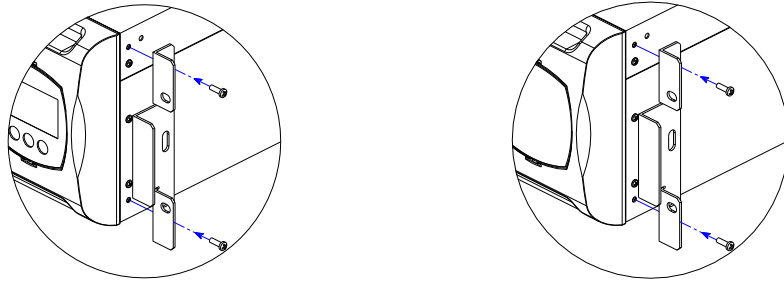
4 - Rotate the mask 90° anticlockwise and reengage it in the UPS by carefully inserting it in the housing until a slight click is heard with the mask remaining in position. Do the same to rotate and reengage the mask to the Battery box.

NOTE: The pressure must be exerted near the release slots

5 - Rotate the UPS and the Battery box 90° clockwise taking the utmost care

## INSTALLATION

- 6 - At this point, with the UPS and the Battery box in a horizontal position, fasten the handles to the sides of the UPS and Battery box with the screws as shown in the figures below.



**NOTE:** The UPS and Battery box are compatible for mounting in standard rack cabinets of 600mm x 800mm or more (in width). Support brackets (guides with L-shaped support) must be used in rack installations due to the weight of the UPS and of the Battery box. It is recommended to install the UPS above the Battery box and in the lower part of the rack cabinet for the same reason.

The manufacturers cannot accept liability for damage caused by wrong connections or by operations other than those described in this manual.

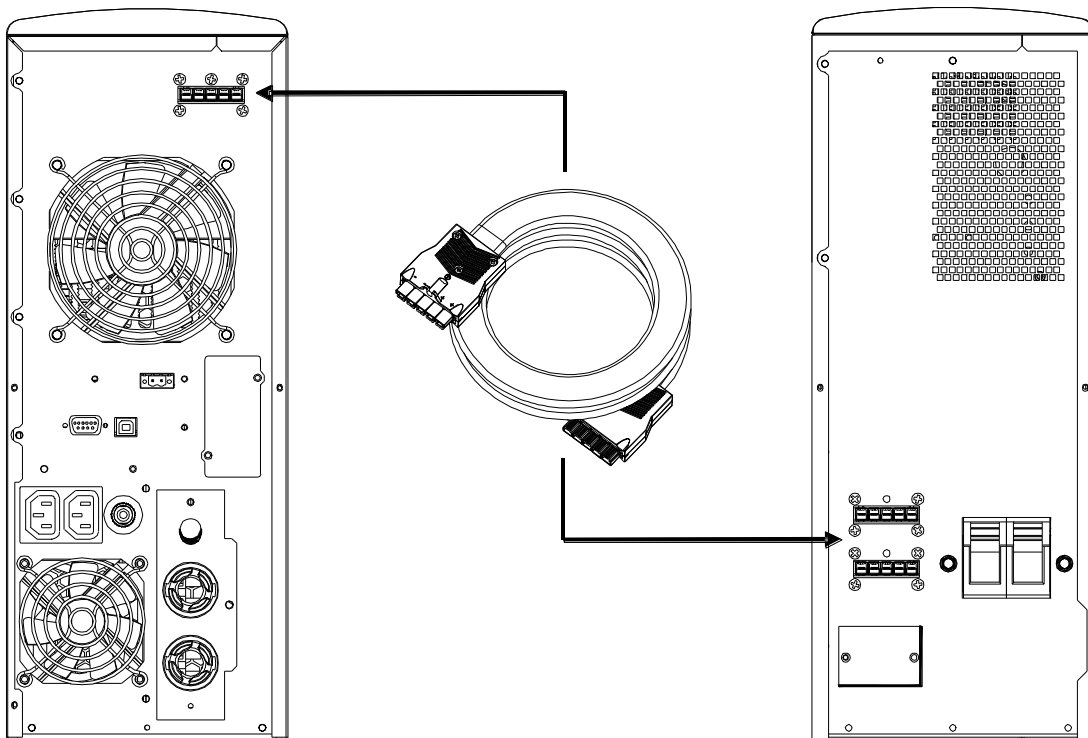
## INSTALLATION PROCEDURES

Before connecting the UPS to the Battery box, ensure compliance with the following points:

- Install the UPS and the Battery box on a flat, stable surface.
- Avoid placing in positions exposed to direct sunlight or hot air
- Maintain room temperature between 0°C and 40°C  
**N.B.:** the UPS can operate with an ambient temperature of between 0°C and 40°C. The optimal operating temperature for the batteries inside the Battery box is between 20 and 25°C. If the operational lifetime of the batteries is an average of 4 years with an ambient temperature of 20°C, this will be halved if the temperature goes up to 30°C.
- The ambient humidity rate must not exceed 90%.
- Avoid dusty environments.
- Ensure that the UPS and the Battery box are placed with the front and the rear at least 10 cm away from walls. Do not place objects on top of the ventilation holes in order to allow adequate ventilation.
- The cable connecting the UPS to the Battery box must not be extended by the user. Contact the supplier in case of need.

## CONNECTING THE UPS TO THE BATTERY BOX

- Connect the UPS to the Battery box by means of the expansion cable provided (see figure below)
- Insert the two fuses provided into the fuse-holder disconnecting switches at the back of the Battery box. Close the disconnecting switches.
- The cable can be connected to either of the two sockets located at the back of the Battery box.
- The remaining unused expansion socket at the back of the Battery box can be used for the cascade connection of further Battery boxes to increase UPS autonomy.



### **WARNING:**

Only one UPS can be connected for each Battery box or for several cascade-connected Battery boxes.



## CONNECTIONS

**INSTALLATION MUST BE CARRIED OUT EXCLUSIVELY BY QUALIFIED PERSONNEL.**

**THE FIRST CONNECTION TO BE CARRIED OUT IS THE PROTECTION CONDUCTOR (EARTH CABLE), TO BE INSERTED IN THE TERMINAL MARKED ⊕.**

**THE UPS MUST NOT BE OPERATED WITHOUT BEING CONNECTED TO THE EARTHING SYSTEM.**

**Warning:** if the neutral (N) and phase (F) instructions are observed for the plugs and sockets, the UPS will not change the existing neutral arrangements when inserted in a system. The resistance on the neutral connection is less than 0.1 ohm.

A differential switch placed upstream will also be triggered for a fault occurring downstream of the UPS. The sensitivity of this switch has to take into account the leakage current of the unit (approx. 2 mA) and of the load which are added together on the UPS earth conductor.

UPS input	Differential switch
Single-phase	Type B or Type A
Three-phase	Type B

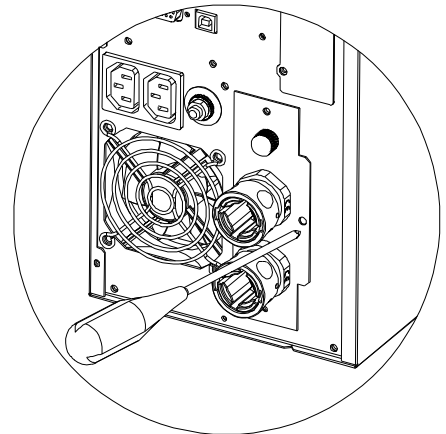
The neutral arrangements will only be changed if an isolation transformer is connected or when the UPS is operating with the neutral isolated upstream.

**Avoid connecting the output neutral to the input neutral or to earth as this could damage the UPS.**

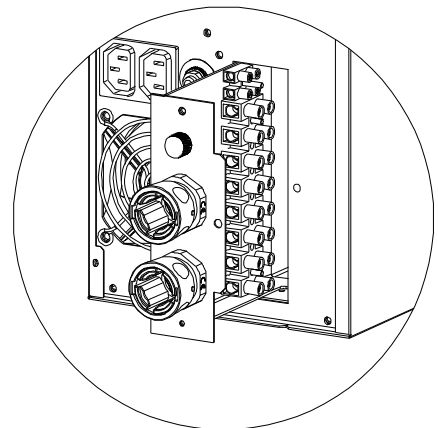
For the mains and load connections follow the instructions below:

1. Install a 63A magneto-thermal switch with B or C trip curve (4 poles for three phase versions, 2 poles for single phase versions) upstream of the device.

2. The terminals to be used for the connection of the input and output lines are located inside the IN/OUT connections drawer. Undo the screw securing the connections drawer located on the right-hand side of the drawer (see figure at side).



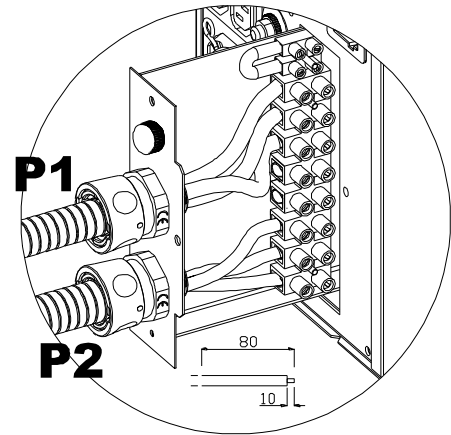
3. Pull the drawer out as much as is needed for the terminals to be easily accessible (see figure at side). **WARNING:** the drawer has a locking system to prevent it being pulled out completely. Do not try to remove the drawer completely.



## 8-10kVA single phase version

1. Use 3 cables with 10 mm<sup>2</sup> section (EARTH, N and L) in input, and 3 cables with 10 mm<sup>2</sup> section for the output (EARTH, N and L). With reference to the figure shown at the side:

- Insert the cables from the 63A magneto-thermal switch into seal stop P2 (input line).
- Insert the cables from the load into seal stop P1 (output line).
- Strip the cables observing the measurements provided.
- Insert the part that has just been stripped into the ferrules provided.



2. Connect the wires to the relative terminals strictly following the instructions set out below:

### Input line

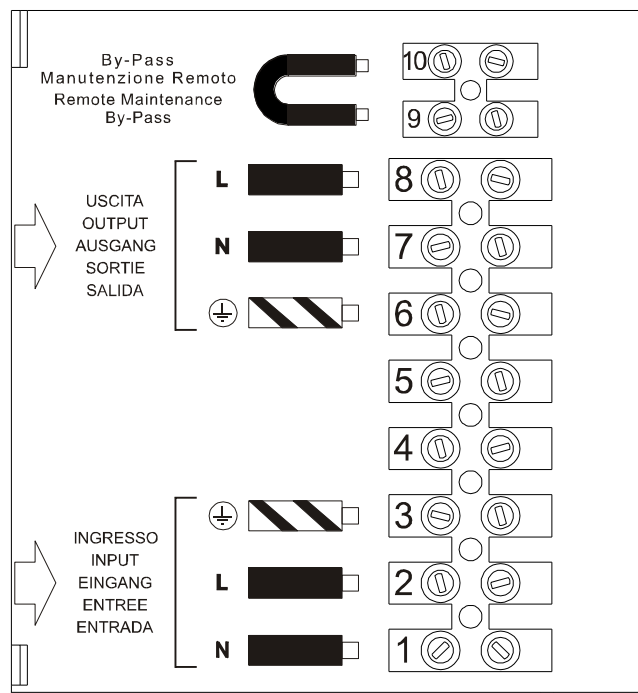
- a - Ensure that the magneto-thermal switch upstream is open.
- b - Connect the earth wire to terminal 3.
- c - Connect the neutral wire to terminal 1.
- d - Connect the phase wire to terminal 2.

### Output line

- a - Connect the earth wire to terminal 6.
- b - Connect the neutral wire to terminal 7.
- c - Connect the phase wire to terminal 8.

### Bypass line

- a - Ensure that a jumper is connected at terminals 9 and 10; this is needed for the correct operation of the UPS.

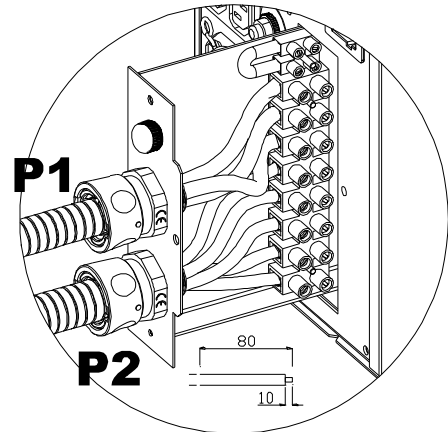


3. Secure the cable guides to the flange, close the drawer and secure it with the screw removed previously.

## Three phase version

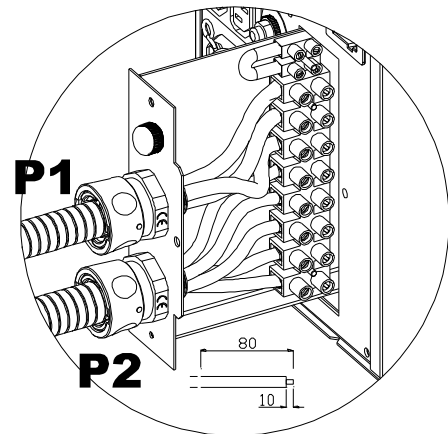
1. **(8-10kVA THREE PHASE VERSION):** Use 3 cables with 6 mm<sup>2</sup> section (EARTH, L2 and L3) and 2 with 10 mm<sup>2</sup> section (N, L1) in input (N.B.: L1 and N have a greater section because in operation from bypass they have to carry all the input current). For the output use 3 cables with 10 mm<sup>2</sup> section (EARTH, N and L). With reference to the figure shown at the side:

- Insert the cables from the 63A magneto-thermal switch into seal stop P2 (input line).
- Insert the cables from the load into seal stop P1 (output line).
- Strip the cables observing the measurements provided.
- Insert the part that has just been stripped into the ferrules provided.



**(6,5kVA THREE PHASE VERSION):** Use 3 cables with 4 mm<sup>2</sup> section (EARTH, L2 and L3) and 2 with 6 mm<sup>2</sup> section (N, L1) in input (N.B.: L1 and N have a greater section because in operation from bypass they have to carry all the input current). For the output use 3 cables with 6 mm<sup>2</sup> section (EARTH, N and L). With reference to the figure shown at the side:

- Insert the cables from the 63A magneto-thermal switch into seal stop P2 (input line).
- Insert the cables from the load into seal stop P1 (output line).
- Strip the cables observing the measurements provided.
- Insert the part that has just been stripped into the ferrules provided.



2. Connect the wires to the relative terminals strictly following the instructions set out below:

### Input line

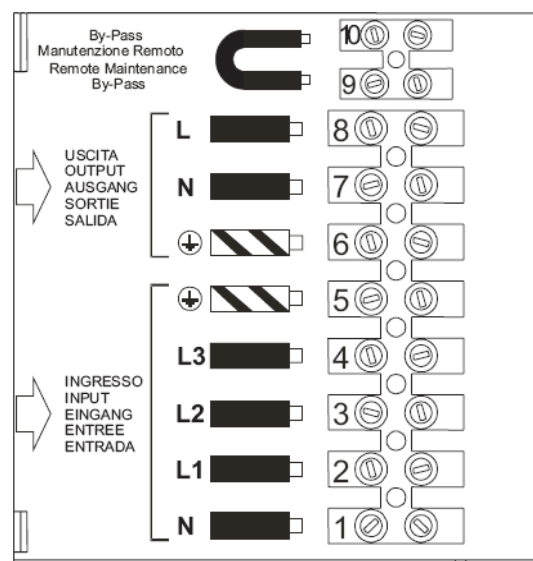
- a - Ensure that the magneto-thermal switch upstream is open.
- b - Connect the earth wire to terminal 5.
- c - Connect the neutral wire to terminal 1.
- d - Connect the phase wires to terminals 2, 3 and 4 (use the red wire for L1).

### Output line

- a - Connect the earth wire to terminal 6.
- b - Connect the neutral wire to terminal 7.
- c - Connect the phase wire to terminal 8.

### Bypass line

- a - Ensure that a jumper is connected at terminals 9 and 10; this is needed for the correct operation of the UPS.

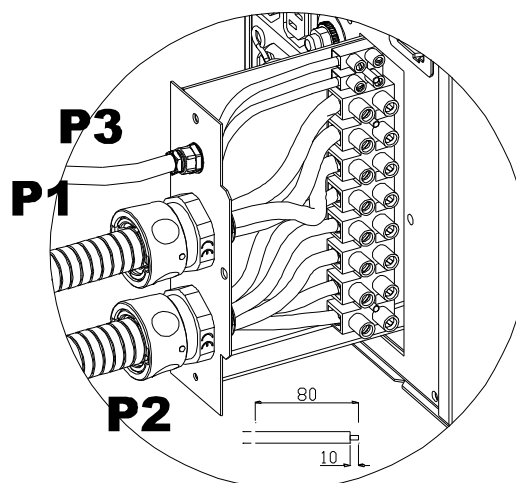
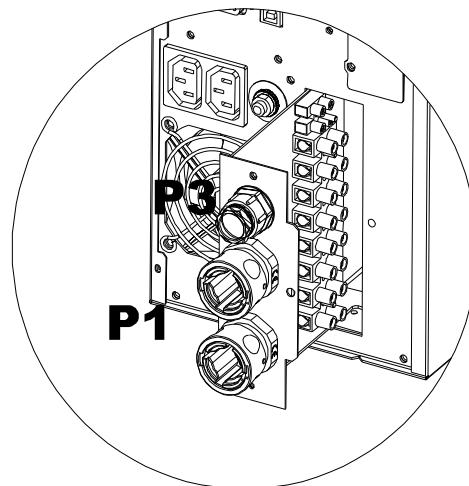


3. Secure the cable guides to the flange, close the drawer and secure it with the screw removed previously.

## Version with external Bypass remote control

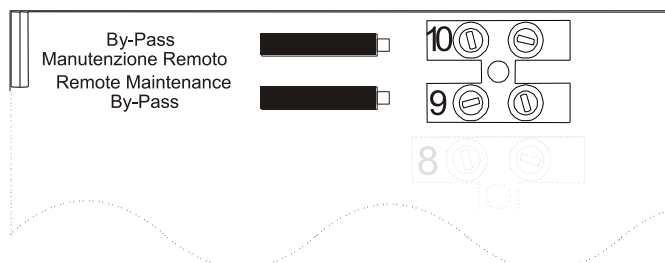
If it is required to make the Bypass remote maintenance control external, follow points 1, 2 and 3 as described above. Then continue as shown below:

1. Remove the plug from the first hole at the top of the removable drawer and mount the cable guide provided.
2. Follow the instructions described above for the connection, number and section of the cables to be used, passing through seal stops P1 and P2. Use a  $2 \times 0.75 \text{ mm}^2$  cable for connection with the remote Bypass terminals. With reference to the figure shown at the side:
  - Insert the Bypass external control cable to the inside of cable guide P3.
  - Strip the cables observing the measurements provided.
  - Insert the part that has just been stripped into the ferrules provided.
3. Connect the wires to the relative terminals strictly following the instructions described above. The Bypass line can be connected to the UPS in single phase or three phase connection. Connect the wires of the Bypass line as follows:



### Bypass line

a - Connect the two wires of the cable to terminals 9 and 10 for the external control of the remote Bypass.




## USE

Secure the cable guide and the seal stop to the flange, close the drawer and secure it with the screw removed previously.


A WARNING LABEL MUST BE AFFIXED TO ALL MAINS POWER ISOLATING SWITCHES INSTALLED FAR FROM THE UPS AREA, IN ORDER TO REMIND SUPPORT SERVICE PERSONNEL THAT THE CIRCUIT IS CONNECTED TO A UPS. THE LABEL MUST CARRY THE FOLLOWING MESSAGE:

**ISOLATE THE UNINTERRUPTIBLE POWER SYSTEM (UPS)  
BEFORE WORKING ON THIS CIRCUIT**

## FIRST START-UP

- 1) Ensure that all the operations described in the paragraph above, “Connections”, have been carried out correctly.
- 2) Close the magneto-thermal switch located upstream of the UPS.
- 3) Press the general switch located on the front panel.
- 4) The UPS will start up after a few seconds; the display will come on, a beep will be emitted and the  icon will flash.  
The UPS is now in stand-by state: this means that the UPS is in a minimum consumption condition. The microcontroller is powered and carries out monitoring and autodiagnosics tasks; the batteries are charging; everything is ready to activate the UPS. There is also a stand-by state during operation from battery if the timer is activated.
- 5) Check the settings on the display (see paragraph: *Configuration area*)


## START-UP FROM MAINS

- 1) Press the “ON” button. When this is pressed all the icons on the display will light up for 1 second and the UPS will emit a beep.
- 2) Switch on the equipment connected to the UPS.  
**Only for the first start-up:** after approx. 30 sec., check that the UPS is operating correctly:
  1. Simulate a black-out by opening the switch connected upstream of the UPS.
  2. The load must continue to be powered, the  icon should appear on the display and a beep should be heard every 4 seconds.
  3. If the switch upstream is closed again the UPS must go back to operating from the mains.

## START-UP FROM BATTERY

- 1) Press the general switch located on the front panel.
- 2) Keep the “ON” button pressed for at least 5 seconds. All the icons on the display will light up for 1 second and the UPS will emit a beep.
- 3) Switch on the equipment connected to the UPS.

## UPS SHUTDOWN

To switch the UPS off, keep the “STBY” key pressed down for at least 1.5 seconds. The UPS will return to the stand-by condition and the  icon will start to flash:

- a) If the mains is present, the general switch must be pressed so that it returns to its original position (raised position) to switch the UPS off completely.
- b) If the UPS is operating from battery and the timer has not been set, it will automatically switch off completely after 5 seconds. If however the timer has been set, the “STBY” key has to be pressed for at least 5 seconds to switch off the UPS. If it is required for the UPS to stay completely switched off when mains power returns, the general switch has to be pressed (see point a.).

**WARNING:** the UPS is equipped with an emergency redundant power supply which, in the event of a UPS failure, will act to avoid the load being shut off by switching it on to the bypass.










If you switch the UPS off simply by pressing the main switch (without first putting it in stand-by as explained in the manual), **the load will still be powered by the bypass.**

## DISPLAY PANEL INDICATIONS

This section describes in detail all the information that can be shown on the LCD display. In order to make it clearer, all the information displayed can be divided into three main groups:

- UPS status indicators
- Measurements display area
- Configuration area

### UPS status indicators

ICON	STATUS	DESCRIPTION
	Constant	Indicates a fault
	Flashing	The UPS is in stand-by state
	Constant	Indicates regular operation
	Constant	The UPS is operating from the mains
	Flashing	The UPS is operating from the mains, but the output voltage is not synchronized with the mains voltage
	Constant	The UPS is operating from the battery. When it is in this state the UPS emits an acoustic signal (beep) at regular intervals of 4 sec.
	Flashing	End of discharge prealarm. Indicates that the battery back up time is coming to an end. In this condition the UPS emits a beep at regular intervals of 1 sec.
	Constant	Indicates that the loads connected to the UPS are powered from the bypass
	Dynamic	Indicates the estimated percentage of back-up time
	Dynamic	Indicates the % of load applied to the UPS with respect to the nominal value
	Flashing	A maintenance operation is required
	Constant	Indicates that the timer is activated (programmed start-up or shutdown). The timer can be activated/deactivated via the software provided
	Flashing	1 minute to go before the UPS starts up or 3 minutes before it shuts down

## Measurements display area

The most important measurements relating to the UPS can be shown in sequence on the display.




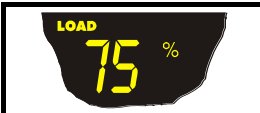

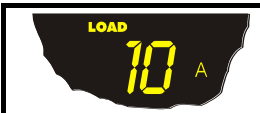

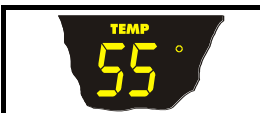




When the UPS is started up, the display shows the value of the mains voltage.

To go to a different display press the “SEL/SET” button repeatedly until the required measurement is displayed.

If a fault/alarm (FAULT) or a lock (LOCK) should occur, the type and corresponding alarm code is automatically shown on the display.

## Single phase version

Some examples are shown below:

GRAPHIC EXAMPLE <sup>(1)</sup>	DESCRIPTION	GRAPHIC EXAMPLE <sup>(1)</sup>	DESCRIPTION
	Mains voltage		Total battery voltage
	Mains frequency		Percentage of the applied load
	Voltage output from the UPS		Current absorbed by the load
	Output voltage frequency		Temperature of the cooling system for the UPS internal electronics
	Residual battery back up time		Fault/Alarm <sup>(2)</sup> : the corresponding code is displayed
	Percentage of battery charge		Lock <sup>(2)</sup> : the corresponding code is displayed

<sup>(1)</sup> The values shown in the images in the table are purely indicative.

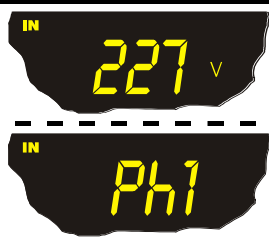
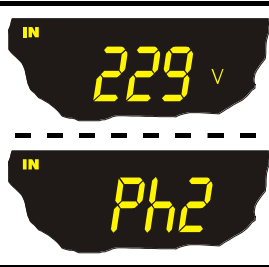
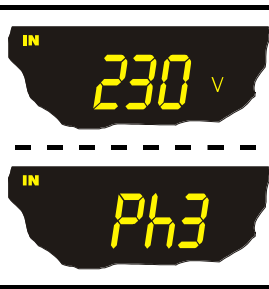


<sup>(2)</sup> The FAULT/LOCK codes can only be displayed if they are active (i.e., if there is a fault/alarm or a lock).



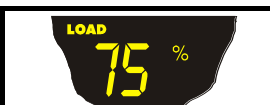
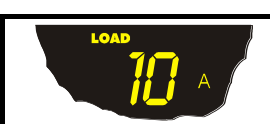
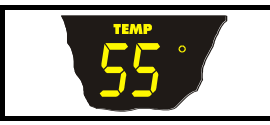




# USE

## Three phase version

Some examples are shown below:

GRAPHIC EXAMPLE <sup>(1)</sup>	DESCRIPTION
	Voltage phase 1 <sup>(2)</sup>
	Voltage phase 2 <sup>(2)</sup>
	Voltage phase 3 <sup>(2)</sup>
	Output voltage frequency
	Residual battery back up time

GRAPHIC EXAMPLE <sup>(1)</sup>	DESCRIPTION
	Percentage of battery charge
	Total battery voltage
	Percentage of the applied load
	Current absorbed by the load
	Temperature of the cooling system for the UPS internal electronics
	Fault/Alarm <sup>(3)</sup> : the corresponding code is displayed
	Lock <sup>(3)</sup> : the corresponding code is displayed

<sup>(1)</sup> The values shown in the images in the table are purely indicative.

<sup>(2)</sup> Alternative indication Phase No./Voltage.

<sup>(3)</sup> The FAULT/LOCK codes can only be displayed if they are active (i.e., if there is a fault/alarm or a lock).

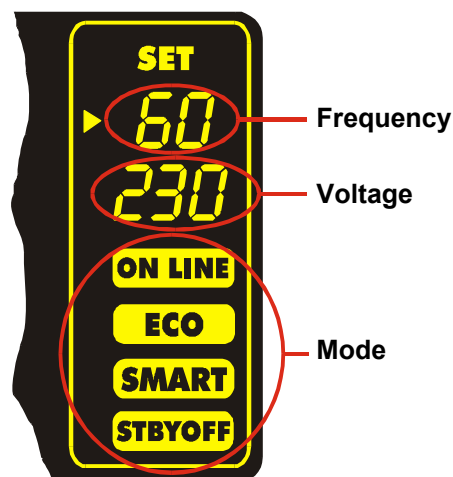
## Configuration area

The configuration area groups together the main UPS operating parameters and displays its current status. The parameters contained in this area can be changed directly from the display panel.

### SETTABLE PARAMETERS:

- Frequency:** Output voltage frequency
- Voltage:** Output voltage
- Mode:** UPS operating mode

The image at the side shows the display zone for the settings (configuration area) showing the three settable parameters.



### How to change the settings:

- To access the configuration area, hold the “SEL/SET” button down for at least 2 sec.
- The word “SET” will light up and an arrow ( ► ) will appear to the left of *Frequency*.
- The arrow shows the selected setting. To select a different parameter press the “SEL/SET” button.
- To change the selected item, press the “ON” button.
- To exit from the configuration area, hold the “SEL/SET” button down for at least 2 sec.

### POSSIBLE SETTINGS

*Frequency:*     **50 Hz**         **60 Hz**         **Off** (frequency auto-sensing)

*Voltage:*         **220 V**         **230 V**         **240 V**

*Mode:*             **ON LINE**     **ECO**         **SMART**     **STBYOFF**

NOTE: Changes in the output frequency configuration will only become effective when the UPS has been completely shut down and restarted (via the general switch).



**THE *OUTPUT FREQUENCY* AND *VOLTAGE* PARAMETERS MUST BE  
COMPATIBLE WITH THE PARAMETERS OF THE LOAD POWERED BY  
THE UPS**



## **OPERATING MODES**

The mode that ensures maximum protection to the load is ON LINE mode (default), where the energy for the load undergoes a double conversion and is reconstructed fully sinusoidal in output with frequency and voltage set by accurate digital microprocessor control independently of the input (V.F.I.). \*

The following modes can be set in addition to the conventional ON LINE double conversion operating mode:

- ECO (LINE INTERACTIVE)
- SMART (SMART ACTIVE)
- STBYOFF (STAND-BY OFF)

The load is normally powered from the bypass in ECO mode, in order to optimize efficiency. If the mains goes out of the admitted tolerances, the UPS switches to normal ON LINE double conversion operation. About five minutes after the mains returns within tolerance, the load is once again switched onto the bypass.

If the user cannot decide which operating mode is the most suitable (ON LINE or ECO), this decision can be left to SMART ACTIVE mode. In this mode, the UPS decides autonomously which mode to configure on the basis of statistics collected on the quality of the mains power supply.

STAND-BY OFF mode is used for operation as a back-up unit:

when the mains is present, the load is unpowered while if a blackout occurs, the load is powered from the inverter via the batteries.

## **R.E.P.O.**

This isolated input is used to remotely switch off the UPS in an emergency. Any “Remote Emergency Power Off” (R.E.P.O.) switch that is normally closed must be connected to the connector located at the back of the UPS.

The UPS is supplied ex-works with the R.E.P.O. terminals short circuited: remove the short circuit if this contact is connected to the auxiliary of a remote emergency switch.

The R.E.P.O. circuit is self-powered with SELV type circuits. No external power supply voltage is therefore required. When it is closed (normal condition) there is a current of 10mA max.

## **PROGRAMMABLE AUXILIARY SOCKET (POWER SHARE)**

The UPS is provided with an output socket that allows the automatic disconnection of the load applied to it under certain operating conditions. The events that determine the automatic cut-out of the Power share socket can be user-selected by means of the configuration software (see paragraphs **Configuration software** and **UPS Configuration**).

It is possible for example to select cut-out after a certain time of operation from battery, or on reaching the end of the battery discharging prealarm threshold, or in the event of an overload.

\* The rms value of the output voltage is fixed by accurate microprocessor control independently of the input voltage while the frequency of the output voltage is synchronized (within a user-selectable tolerance) with that of the input to enable use of the bypass. The UPS will desynchronize outside of this tolerance, returning to nominal frequency, and the bypass can no longer be used (free running mode).

## UPS CONFIGURATION

The following table shows all the possible configurations available to adapt the UPS to the user's requirements.

### KEY:



=

Indicates that the configuration can be changed from the display panel as well as by means of the configuration software.



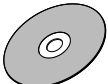
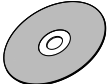


=

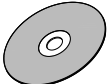
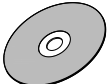
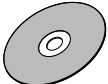
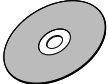
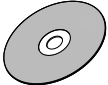
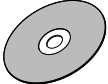
Indicates that the configuration can only be changed via the configuration software.

FUNCTION	DESCRIPTION	PREDEFINED	POSSIBLE CONFIGURATIONS	MODE
<b>Output frequency</b>	To select the nominal output frequency	Auto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 Hz</li> <li>• 60 Hz</li> <li>• Auto: automatic sensing from the input frequency</li> </ul>	
<b>Output voltage</b>	To select the nominal output voltage	230V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 220V</li> <li>• 230V</li> <li>• 240V</li> <li>• 220 ÷ 240 in 1V steps (only via software)</li> </ul>	
<b>Operating mode</b>	To select one of the 4 different operating modes	ON LINE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON LINE</li> <li>• ECO</li> <li>• SMART ACTIVE</li> <li>• STAND-BY OFF</li> </ul>	
<b>Start-up delay</b>	Delay before automatic restart after the mains returns	5 sec.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• 1 ÷ 255 in 1 sec. steps</li> </ul>	
<b>Shutdown due to minimum load</b>	Automatic shutdown of the UPS in operation from the battery if the load is less than 5%	Disabled	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled</li> <li>• Disabled</li> </ul>	
<b>Back up time limit</b>	Maximum time of operation from the battery	Disabled	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (full battery discharge)</li> <li>• 1 ÷ 65000 in 1 sec. steps</li> </ul>	
<b>End of discharge alert</b>	Estimated remaining back up time for the end of discharge alert	3 min.	1 ÷ 255 in 1 min. steps	
<b>Battery test</b>	Time interval for the automatic battery test	40 hours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• 1 ÷ 1000 in 1 hour steps</li> </ul>	

# USE

FUNCTION	DESCRIPTION	PREDEFINED	POSSIBLE CONFIGURATIONS	MODE
<b>Alarm threshold for maximum load</b>	Selects the user overload limit	Disabled	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled</li> <li>0 ÷ 103 in 1% steps</li> </ul>	
<b>Display brightness</b>	Selects the level of brightness of the LCD display	Maximum	Minimum ÷ Maximum in 20 steps	
<b>Acoustic alarm</b>	Selects the operating mode of the acoustic alarm	Low	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normal</li> <li>Low: does not sound for momentary bypass intervention</li> </ul>	
<b>Auxiliary socket (power share)</b>	Selects the operating mode of the auxiliary socket	Always connected	<ul style="list-style-type: none"> <li>Always connected</li> <li>Disconnection after <i>n</i> seconds of operation from battery</li> <li>Disconnection after <i>n</i> seconds from the end of discharge prealarm signal</li> <li>... (see the configuration software manual)</li> </ul>	

## ADVANCED SETTINGS

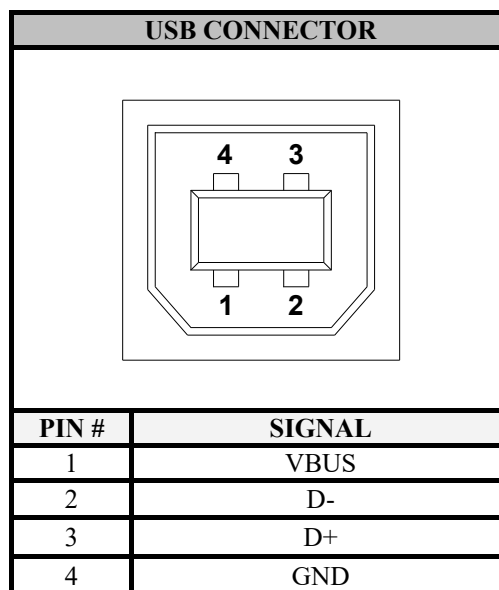
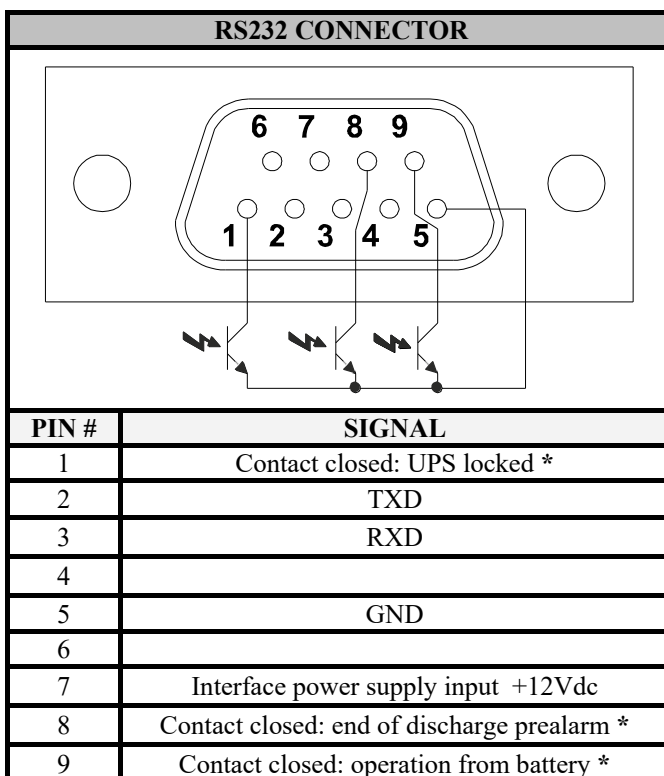
<b>Input frequency tolerance</b>	Selects the allowed input frequency range for the passage onto bypass and for synchronization of the output	± 5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>± 0.25%</li> <li>± 0.5%</li> <li>± 0.75%</li> <li>± 1 ÷ ±10 in 1% steps</li> </ul>	
<b>Bypass voltage thresholds</b>	Selects the allowed voltage range for the passage onto bypass	Low: 180V High: 264V	Low: 180 ÷ 200 in 1V steps High: 250 ÷ 264 in 1V steps	
<b>Bypass voltage thresholds for ECO</b>	Selects the allowed voltage range for operation in ECO mode	Low: 200V High: 253V	Low: 180 ÷ 220 in 1V steps High: 240 ÷ 264 in 1V steps	
<b>Sensitivity of intervention for ECO</b>	Selects the sensitivity of intervention during operation in ECO mode	Normal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Low</li> <li>Normal</li> <li>High</li> </ul>	
<b>Power supply of the load in stand-by</b>	Power supply of the load on bypass with UPS switched off (stand-by state)	Disabled (load NOT powered)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (not powered)</li> <li>Enabled (<b>powered</b>)</li> </ul>	
<b>Bypass operation</b>	Selects the mode of use of the bypass line	Enabled / High sensitivity	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enabled/High sensitivity</li> <li>Enabled/Low sensitivity</li> <li>Disabled with input/output synchronization</li> <li>Disabled without input/output synchronization</li> </ul>	

## COMMUNICATION PORTS

The following communication ports are located at the back of the UPS (see *UPS Views*):

- Serial port, available with RS232 connector and USB connector.  
NOTE: use of one connector automatically excludes the other.
- Expansion slots for additional COMMUNICATION SLOT interface cards.

### RS232 and USB connectors



\* Optoisolated contact max. +30Vdc/10mA

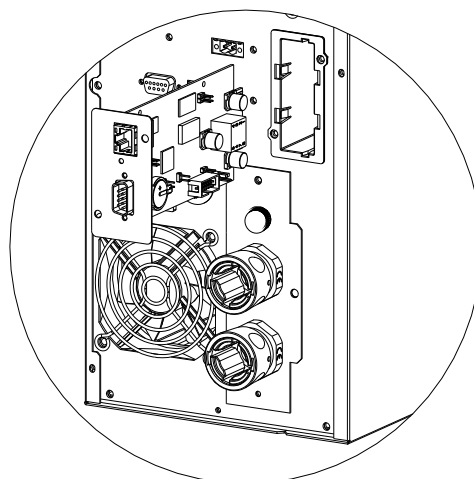
### Communication Slot

The UPS is provided with an expansion slot for optional communication cards (see figure at the side) which enable the device to dialog using the main communication standards.

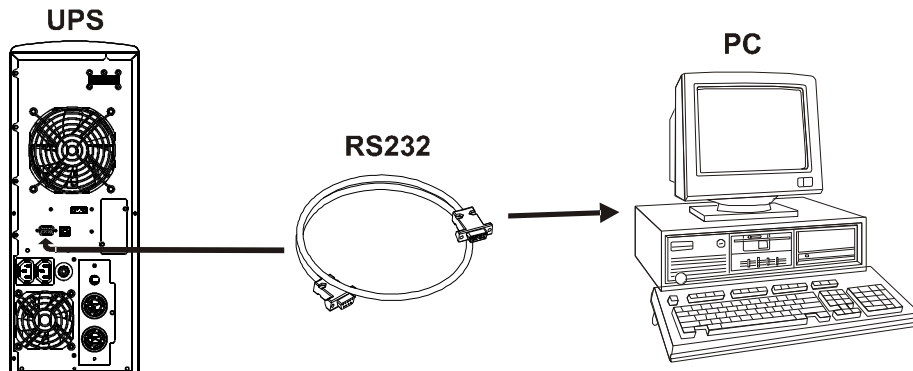
Some examples:

- Second RS232 port
- Serial duplexer
- Ethernet network agent with TCP/IP, HTTP and SNMP protocol
- RS232 port + RS485 with JBUS/MODBUS protocol
- Signalling relay card

Refer to the manufacturer's website for more information on the accessories that are available.



## SOFTWARE



### Monitoring and control software

The **PowerShield<sup>3</sup>** software provides effective and intuitive management of the UPS, displaying all the most important information, such as input voltage, load applied, and battery capacity. It is also able to automatically effect operations such as shutdown, transmission of e-mails, SMS and network messages when particular events that can be selected by the user occur.

#### Installation procedure:

- Connect the UPS's RS232 communication port to a COM communication port on the PC by means of the serial cable provided\* or connect the USB port on the UPS to a USB port on the PC using a USB standard cable\*.
- Download the software from **www.riello-ups.com**, selecting the desired operating system.
- Follow the installation program instructions.
- For more detailed information about installation and use, refer to the software manual which can be downloaded from our website **www.riello-ups.com**.

### Configuration software

Using special software, it is possible to configure the most important UPS parameters. For a list of possible configurations, refer to the **UPS configuration** paragraph.

\* It is recommended to use a cable with a max. length of 3 metres.

Irregular functioning of the UPS is most often not an indication of a fault but due simply to trivial problems, minor difficulties or carelessness.

We therefore recommend that you refer to the table below which gives a summary of useful information to solve the most common problems.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
THE DISPLAY DOES NOT SWITCH ON	GENERAL SWITCH NOT PRESSED	Press the general switch located on the front panel.
	THE BATTERY BOX CONNECTOR IS DISCONNECTED	Connect the battery box connector.
	NO CONNECTION TO THE ELECTRICITY MAINS	Check the connection to the electricity mains.
	MAINS VOLTAGE FAILURE (BLACKOUT)	Check the presence of the electricity mains voltage.
	UPSTREAM PROTECTION TRIGGERED	Reset the protection. <b>WARNING:</b> Check that there is no overload in output to the UPS.
THE DISPLAY IS ON BUT THE LOAD IS NOT POWERED	THE UPS IS IN STAND-BY MODE	Press the “ON” key located on the front panel to power the loads.
	STAND-BY OFF MODE HAS BEEN SELECTED	The mode has to be changed. The STAND-BY OFF mode (back-up) in fact only powers the loads in the event of a blackout.
	NO CONNECTION TO THE LOAD	Check the connection to the load.
THE UPS IS OPERATING FROM BATTERY EVEN THOUGH THE MAINS VOLTAGE IS PRESENT	UPSTREAM PROTECTION TRIGGERED	Reset the protection. <b>WARNING:</b> Check that there is no overload in output to the UPS.
	THE INPUT VOLTAGE IS OUTSIDE THE ALLOWED TOLERANCE FOR OPERATION FROM MAINS	Problem dependent on the mains. Wait for the input mains to return within tolerance. The UPS will automatically go back to operation from mains.
THE UPS DOES NOT SWITCH ON AND THE DISPLAY SHOWS ONE OF THESE CODES: <b>A06, A08</b>	THE TEMPERATURE OF THE UPS IS LOWER THAN 0°C	Check the temperature of the environment where the UPS is located; if it is too low, bring it to above the minimum threshold (0°C).
THE DISPLAY SHOWS THE CODE: <b>A11</b>	INPUT RELAY BLOCKED	The fault does not cause any particular malfunctions. If the problem should occur again on a subsequent start-up, contact the support service centre.



# TROUBLESHOOTING

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
THE BUZZER SOUNDS CONTINUOUSLY AND THE DISPLAY SHOWS ONE OF THESE CODES: <b>A54, F50, F51, F52, F55, L50, L51, L52</b>	THE LOAD APPLIED TO THE UPS IS TOO HIGH	Reduce the load to within the threshold of 100% (or user threshold in the case of code <b>A54</b> ).
THE DISPLAY SHOWS THE CODE: <b>A61</b>	BATTERIES SHOULD BE REPLACED	Replace the battery box.
THE DISPLAY SHOWS THE CODE: <b>A62</b>	BATTERY BOX NOT PRESENT OR NOT CONNECTED	Check that the battery box is inserted and connected correctly.
THE DISPLAY SHOWS THE CODE: <b>A63</b>	THE BATTERIES ARE DISCHARGED; THE UPS IS WAITING FOR THE VOLTAGE OF THE BATTERIES TO GO OVER THE SET THRESHOLD	Wait for the batteries to recharge or force start-up manually by keeping the "ON" key pressed for at least 2 sec.
THE BUZZER SOUNDS CONTINUOUSLY AND THE DISPLAY SHOWS ONE OF THESE CODES: <b>F03, F05, F07, F10, F13, F21, F40, F41, F42, F43</b>	A MALFUNCTION OF THE UPS HAS BEEN VERIFIED; PROBABLY ABOUT TO STOP	If power can be removed from the load, switch the UPS off and then on again; if the problem should occur again, contact the support service centre.
THE BUZZER SOUNDS CONTINUOUSLY AND THE DISPLAY SHOWS ONE OF THESE CODES: <b>F04, L04</b>	THE TEMPERATURE OF THE DISSIPATORS INSIDE THE UPS IS TOO HIGH	Check that the temperature of the environment where the UPS is located does not exceed 40°C.
THE BUZZER SOUNDS CONTINUOUSLY AND THE DISPLAY SHOWS ONE OF THESE CODES: <b>F53, L53</b>	A FAULT HAS BEEN DETECTED ON ONE OR MORE APPLICATIONS POWERED BY THE UPS	Disconnect all the applications and reconnect them one by one to identify the faulty one.
THE BUZZER SOUNDS CONTINUOUSLY AND THE DISPLAY SHOWS ONE OF THESE CODES: <b>F60, L03, L05, L07, L10, L13, L20, L21, L40, L41, L42, L43</b>	A UPS MALFUNCTION HAS BEEN VERIFIED	If power can be removed from the load, switch the UPS off and then on again; if the problem should occur again, contact the support service centre.
THE DISPLAY SHOWS ONE OF THESE CODES: <b>C01, C02, C03</b>	A REMOTE CONTROL HAS BEEN ACTIVATED	If this is not required, check the position of the manual bypass switch or the status of the control inputs of any optional contacts card. Check the closing of the R.E.P.O. contact at the back of the UPS.

## ALARM CODES

Using a sophisticated self check system, the UPS can verify and indicate on the display panel any faults and/or malfunctions that may occur during the normal operation of the device. In the event of a problem, the UPS indicates this by displaying the code and the type of alarm (FAULT and/or LOCK).

### FAULT

FAULT signals can be subdivided into three categories.

- **Faults:** these are “minor” problems that do not stop the UPS but reduce performance or prevent the use of some of its functions.

CODE	DESCRIPTION
<b>A06</b>	Sensor1 temperature less than 0°C
<b>A08</b>	Sensor2 temperature less than 0°C
<b>A11</b>	Input relay locked (does not open)
<b>A54</b>	Load > preset user threshold
<b>A61</b>	Batteries to be replaced
<b>A62</b>	No Battery box or not connected
<b>A63</b>	Waiting to recharge batteries

- **Alarms:** these are more critical problems than faults since if they persist, even for a very short time, they may cause the UPS to stop.

CODE	DESCRIPTION
<b>F03</b>	Auxiliary power supply not correct
<b>F04</b>	Dissipators overtemperature
<b>F05</b>	Temperature sensor1 faulty
<b>F07</b>	Temperature sensor2 faulty
<b>F10</b>	Input fuse broken or input relay locked (does not close)
<b>F13</b>	Condenser precharge failed
<b>F21</b>	Condenser bank overvoltage
<b>F40</b>	Inverter overvoltage
<b>F41</b>	Direct voltage in output
<b>F42</b>	Inverter voltage not correct
<b>F43</b>	Inverter undervoltage
<b>F50</b>	Overload: load > 103%
<b>F51</b>	Overload: load > 125%
<b>F52</b>	Overload: load > 150%
<b>F53</b>	Short circuit
<b>F55</b>	Waiting for reduction of load to return onto inverter
<b>F60</b>	Batteries overvoltage

# TROUBLESHOOTING

➤ **Active controls:** indicate the presence of an active remote control.

CODE	DESCRIPTION
C01	Shutdown remote control
C02	Load on bypass remote control
C03	Startup remote control
C04	Battery test underway

## LOCK

LOCK signals are usually preceded by an alarm signal and, due to their significance, cause the inverter to shut down and the load to be powered via the bypass line (this procedure does not include locks from strong and persistent overloads or locks due to short circuits).

CODE	DESCRIPTION
L03	Auxiliary power supply not correct
L04	Dissipators overtemperature
L05	Temperature sensor1 faulty
L06	Temperature sensor3 faulty
L07	Temperature sensor2 faulty
L10	Input fuse broken or input relay locked (does not close)
L13	Condenser precharge failed
L20	Condenser bank undervoltage
L21	Condenser bank overvoltage
L31	Bypass fault
L40	Inverter overvoltage
L41	Direct voltage in output
L42	Inverter voltage not correct
L43	Inverter undervoltage
L50	Overload: load > 103%
L51	Overload: load > 125%
L52	Overload: load > 150%
L53	Short circuit

**SINGLE/SINGLE PHASE UPS TECHNICAL DATA TABLE**

MODELS	SDL 8000	SDL 10000
<b>INPUT</b>		
Nominal voltage	220/230/240 Vac	
Accepted range	0 - 280 Vac	
Voltage range for non-intervention of battery	Maximum voltage 276Vac Minimum voltage: from 184 to 138 Vac from 100% to 50% of the linear load Return of operation from mains at 190Vac	
Nominal frequency	50 - 60 Hz $\pm$ 5Hz	
Maximum current (1)	44A	54A
Nominal current (2)	34A	43A
Power factor	$\geq$ 0.98	
Current distortion @ max load	$\leq$ 6%	
<b>BYPASS</b>		
Voltage range accepted for switching	180 – 264 Vac	
Frequency range accepted for switching	Frequency selected $\pm$ 5%	
Switching time	0.1ms	
<b>BATTERY</b>		
Recharge time (8)	6-8 h	
<b>OUTPUT</b>		
Nominal voltage	220/230/240 Vac selectable $\pm$ 1.5%	
Static variation (3)	1.5% (7)	
Dynamic variation (4)	$\leq$ 5% in 20ms	
Waveform	Sinusoidal	
Voltage distortion @ linear load	$\leq$ 3%	
Voltage distortion @ distorting load	$\leq$ 5%	
Frequency (5)	50 or 60 Hz selectable	
Current crest factor	$\geq$ 3 : 1	
Nominal power (VA)	8000	10000
Nominal power (W)	7200	9000
Short circuit current	1.5 x In for t= 0.5sec	
<b>SUNDRY</b>		
Leakage current to earth	$\leq$ 10mA	
AC/AC performance	92%	
Ambient temperature (6)	0 – 40 °C	
Humidity	$<$ 90% non condensing	
Protections	excessive battery discharge - overcurrent - short circuit - overvoltage - undervoltage - thermal	
Hold-up time	$\geq$ 30msec	
Noise	$<$ 45 dB(A) at 1mt.	
Dimensions H x L x D (mm)	2 x [455mm (19") x 175mm (4U) x 660mm (26")]	
Weight in Kg (estimated)	approx 29 + 65 Kg	approx 30 + 65 Kg

- (1) @ nominal load, minimum voltage of 180Vac, battery charging
- (2) @ nominal load, nominal voltage of 230Vac, battery charging
- (3) Mains/Battery @ load 0% -100%
- (4) @ Mains/battery/mains @ resistive load 0%/100%/0%
- (5) If the mains frequency is within  $\pm$ 5% (user definable) of the selected value, the UPS is synchronized with the mains. If the frequency is out of tolerance or in operation from battery, the frequency is the selected value  $\pm$ 0.1%
- (6) 20 - 25 °C for extended battery life
- (7) Recalibration may be necessary after a long period of operation, in order to maintain the output voltage within the indicated range.
- (8) Time needed to reach 90% of charge (after a full discharge at load  $\geq$ 80%)

# TECHNICAL DATA TABLE

## THREE/SINGLE PHASE UPS TECHNICAL DATA TABLE

MODELS	SDL 6500 TM	SDL 8000 TM	SDL 10000 TM
<b>INPUT (3 Ø + N star-configured voltages)</b>			
Nominal voltage	220/230/240 Vac		
Accepted range	0 - 280 Vac		
Voltage range for non-intervention of battery	Maximum voltage 276Vac Minimum voltage: from 184 to 138 Vac from 100% to 50% of the linear load Return of operation from mains at 190Vac		
Nominal frequency	50 - 60 Hz $\pm$ 5Hz		
Maximum current (1)	13A	15A	19A
Nominal current (2)	9A	11A	14A
Power factor	$\geq$ 0.95		
Current distortion @ max load	$\leq$ 26%		
<b>BYPASS (on L1)</b>			
Voltage range accepted for switching	180 - 264 Vac		
Frequency range accepted for switching	Frequency selected $\pm$ 5%		
Switching time	0.1ms		
<b>BATTERY</b>			
Recharge time (8)	6-8 h		
<b>OUTPUT</b>			
Nominal voltage	220/230/240 Vac selectable $\pm$ 1.5%		
Static variation (3)	1.5% (7)		
Dynamic variation (4)	$\leq$ 5% in 20ms		
Waveform	Sinusoidal		
Voltage distortion @ linear load	$\leq$ 3%		
Voltage distortion @ distorting load	$\leq$ 6%		
Frequency (5)	50 o 60 Hz selectable		
Current crest factor	$\geq$ 3 : 1		
Nominal power (VA)	6500	8000	10000
Nominal power (W)	5850	7200	9000
Short circuit current	1.5 x In for t= 0.5sec		
<b>SUNDRY</b>			
Leakage current to earth	$\leq$ 10mA		
AC/AC performance	92%		
Ambient temperature (6)	0 – 40 °C		
Humidity	< 90% non condensing		
Protections	excessive battery discharge - overcurrent - short circuit - overvoltage - undervoltage - thermal		
Hold-up time	$\geq$ 40msec		
Noise	< 45 dB(A) at 1mt.		
Dimensions H x L x D (mm)	2 x [455mm (19") x 175mm (4U) x 660mm (26")]		
Weight in Kg (estimated)	approx 28 + 63 Kg	approx 29 + 65 Kg	approx 30 + 65 Kg

- (1) @ nominal load, minimum voltage of 180Vac, battery charging
- (2) @ nominal load, nominal voltage of 230Vac, battery charging
- (3) Mains/Battery @ load 0% -100%
- (4) @ Mains/battery/mains @ resistive load 0%/100%/0%
- (5) If the mains frequency is within  $\pm$ 5% (user definable) of the selected value, the UPS is synchronized with the mains. If the frequency is out of tolerance or in operation from battery, the frequency is the selected value  $\pm$ 0.1%
- (6) 20 - 25 °C for extended battery life
- (7) Recalibration may be necessary after a long period of operation, in order to maintain the output voltage within the indicated range.
- (8) Time needed to reach 90% of charge (after a full discharge at load  $\geq$ 80%)

**BATTERY BOX TECHNICAL DATA TABLE**

BASIC MODELS		BBX SDL 240V BB NP A3	BBX SDL 240V BB NP A5
<b>BATTERY</b>			
Nominal voltage	[Vdc]	240	
End of charge voltage	[Vdc]	273	
No. of batteries/V		20 / 12	
<b>SUNDRY</b>			
Ambient temperature (1)	[°C]	0 – 40	
Humidity		< 90% non condensing	
Protections		overcurrent - short circuit	
Dimensions H x L x D	[mm]	455 x 175 x 660	
Weight	[Kg]	63	65

(1) 20-25°C for extended battery life

**TABLE OF OVERLOAD TIMES**

OVERLOAD TIMES	OPERATION FROM	
	BYPASS	INVERTER
100% < Load ≤ 125%	Bypass active after 2 sec Locked after 120 sec	Locked after 60 sec
125% < Load ≤ 150%	Bypass active after 2 sec Locked after 4 sec	Locked after 4 sec
Load > 150%	Bypass active instantly Locked after 1 sec	Locked after 0.5 sec







# EINLEITUNG

Wir danken Ihnen für die Wahl eines Produkts aus der *Sentinel Dual* Reihe.

*Riello UPS* ist völlig auf die Entwicklung und Produktion von unterbrechungsfreien Stromversorgungen (UPS) spezialisiert. Die USV-Systeme aus dieser Serie sind Produkte von hochwertiger Qualität, die aufmerksam entworfen und gebaut wurden mit dem Ziel, die besten Leistungen zu gewährleisten.

Nach vorheriger **AUFMERSAMER UND SORGFÄLTIGER LEKTÜRE DES VORLIEGENDEN HANDBUCHS** kann dieses Gerät durch jedwede Person installiert werden

Dieses Handbuch enthält detaillierte Anweisungen zur Benutzung und Installation der USV.

**Um Informationen über die Benutzung und die besten Leistungen Ihres Geräts zu erzielen, muss dieses Handbuch mit Sorgfalt in der Nähe der USV aufbewahrt und VOR DEREN GEBRRAUCH ZU RATE GEZOGEN WERDEN.**

## UMWELTSCHUTZ

Bei der Entwicklung dieses Produktes wurden durch das Unternehmen sehr viele Ressourcen für Umweltaspekte bereitgestellt.

All unsere Produkte folgen den durch die Unternehmenspolitik festgelegten Zielen der durch das Unternehmen in Übereinstimmung mit den geltenden Bestimmungen bezüglich Umweltverträglichkeit.

So wurden zur Fertigung des vorliegenden Produkts keinerlei gefährlichen Materialien wie CFC, HCFC oder Asbest verwendet.

Zur Verpackung wurden recyclebare Materialien verwendet.

Zur ordnungsgemäßen Entsorgung müssen die verschiedenen Materialien der Verpackung getrennt werden, wobei die unten folgende Tabelle zu Hilfe genommen werden kann. Die jeweiligen Materialien sind strikt nach den geltenden Bestimmungen des Landes in dem die Anlage zum Einsatz kommt zu entsorgen.

<i>Beschreibung</i>	<i>Material</i>
Palette	HAT behandeltes Tannenholz
Kantenschutz	Stratocell/Karton
Schachtel	Karton
Klebestreifen	Stratocell
Schutzhülle	HD Polyäthylen

## ENTSORGUNG DES ERZEUGNISSES

Die USV enthält in ihrem Inneren Stoffe, die (im Falle der Freisetzung / Entsorgung) als GIFTIGER und GEFÄHRLICHER ABFALL betrachtet werden müssen, wie zum Beispiel elektronische Leiterplatten und Batterien. Lassen Sie diese Stoffe gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften durch qualifiziertes Service-Personal entsorgen. Die sorgfältige und ordnungsgemäße Entsorgung ist ein Beitrag zum Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit.

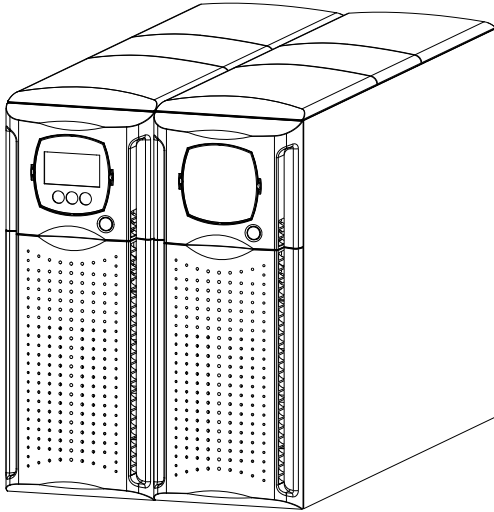
© Vorbehaltlich der Autorisierung durch die Herstellerfirma, ist die Reproduktion jedweden Teils des vorliegenden Handbuchs, auch partiell, ist verboten.

Zum Zwecke der Verbesserung behält der Hersteller sich das Recht vor, das beschriebene Produkt jederzeit und ohne Vorwarnung abzuändern.

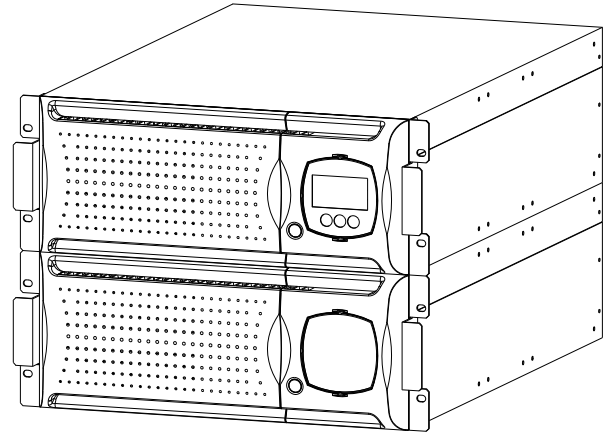
<b>DARSTELLUNG</b>	<b>90</b>
ANSICHTEN DER USV	91
ANSICHTEN DER BATTERY BOX	92
ANSICHT DISPLAY-MASKE	93
<b>INSTALLATION</b>	<b>94</b>
ÖFFNEN DER VERPACKUNG UND KONTROLLE DES INHALTS	94
VERSION TOWER	96
VERSION RACK	97
INSTALLATIONSMODALITÄT	98
ANSCHLUSS DER USV AN DIE BATTERY BOX	99
<b>BEDIENUNG</b>	<b>100</b>
ANSCHLÜSSE	100
Version einphasig 8-10kVA	101
Version dreiphasig	102
Version mit externer By-Pass Fernsteuerung	103
ERSTMALIGES EINSCHALTEN	105
EINSCHALTEN MIT NETZSTROM	105
EINSCHALTEN MIT BATTERIESTROM	105
ABSCHALTEN DER USV	105
ANZEIGEN AM DISPLAY	106
Anzeigen des USV-Status	106
Bereich Messwert-Anzeige	107
Version einphasig	107
Version dreiphasig	108
Konfigurations-Bereich	109
BETRIEBSMODUS	110
R.E.P.O.	110
PROGRAMMIERBARER ZUSATZSTECKER (POWER SHARE)	110
USV-KONFIGURATION	111
COMPUTER-SCHNITTSTELLEN	113
Anschlüsse RS232 und USB	113
Communication Slot	113
SOFTWARE	114
Überwachungs- und Steuer-Software	114
Konfigurations-Software	114
<b>PROBLEMBEHEBUNG</b>	<b>115</b>
ALARMCODE	117
<b>TABELLE TECHNISCHE DATEN</b>	<b>119</b>
TABELLE TECHNISCHE DATEN USV EINPHASIG/ EINPHASIG	119
TABELLE TECHNISCHE DATEN USV DREIPHASIG/ EINPHASIG	120
TABELLE TECHNISCHE DATEN BATTERY BOX	121
TABELLE ÜBERLASTZEITEN	121

## DARSTELLUNG

Die neue USV *Sentinel Dual* Familie ist unter Berücksichtigung der Vielseitigkeit ausgearbeitet worden. Je nach Anforderung können diese USV daher sowohl als Version Tower als auch als Version Rack installiert werden. So stellt sich das Produkt in seinen zwei unterschiedlichen Versionen dar:



**Tower**



**Rack**

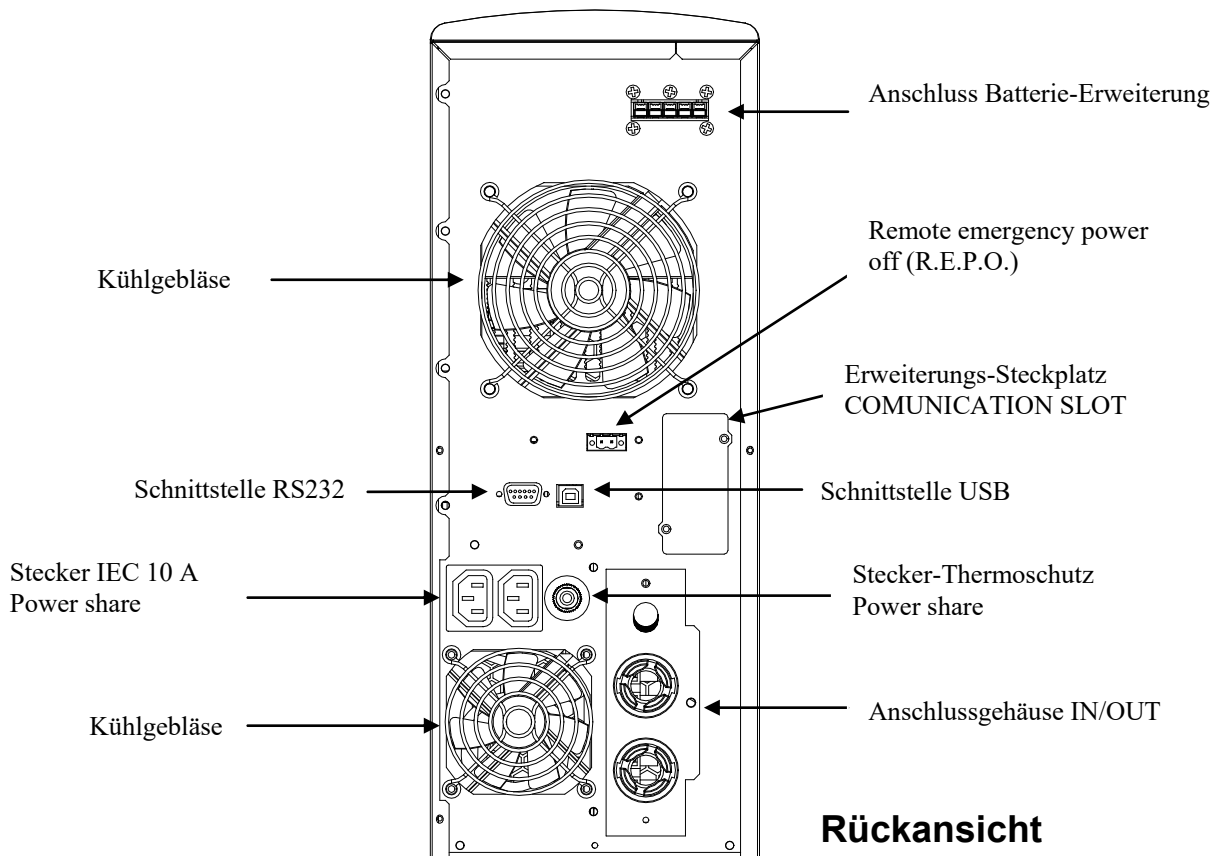
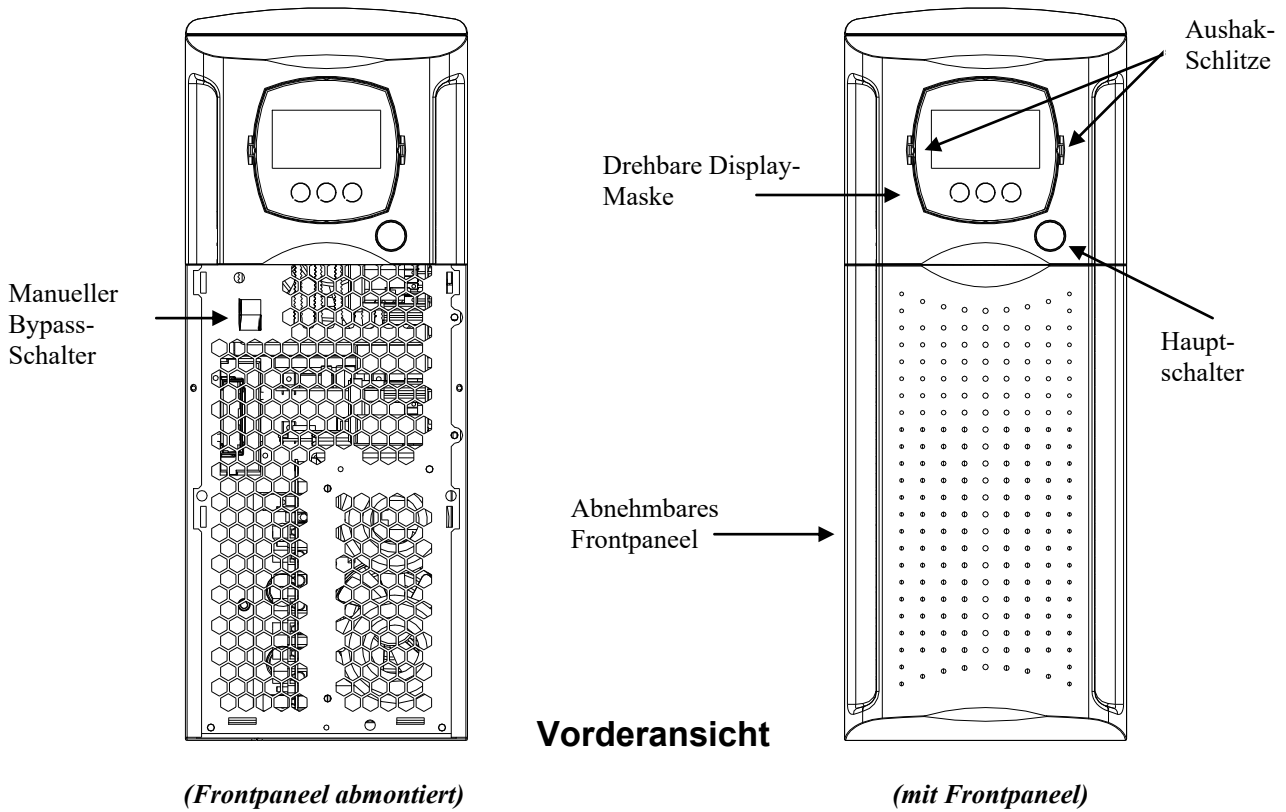
		SDL 6500 TM	SDL 8000 SDL 8000 TM	SDL 10000 SDL 10000 TM
Nennleistung	[VA]	6500	8000	10000
Nennspannung	[Vac]	220/230/240		
Abmessungen H x B x T	[mm]	2 x [455 x 175 x 660] <sup>(1)</sup>		
Gewicht	[Kg]	28 + 63 ungefähr	29 + 65 ungefähr	30 + 65 ungefähr

<sup>(1)</sup> In der Version Rack mit installierten Griffen ist die Abmessung H anders: 483mm x 175mm x 660mm (H x B x T)

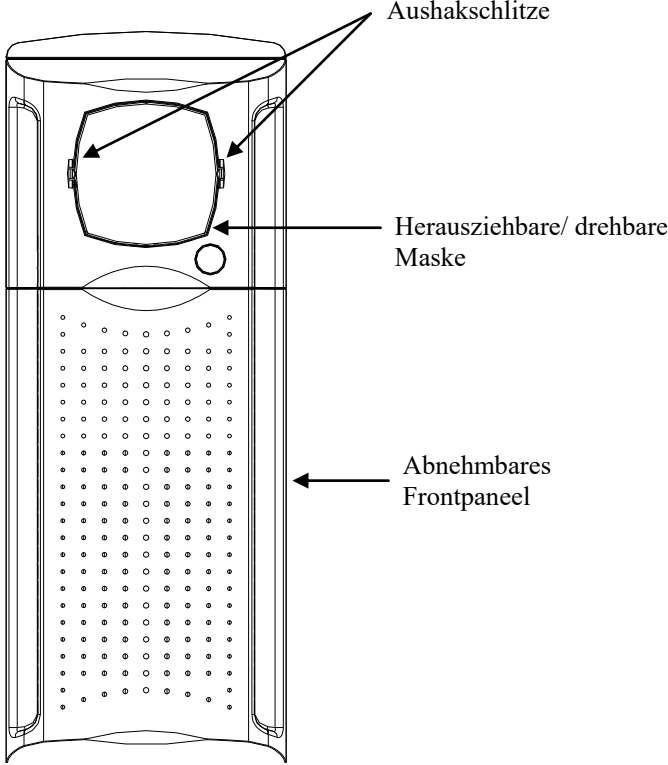
Anmerkung: 175mm = 4U

483mm = 19"

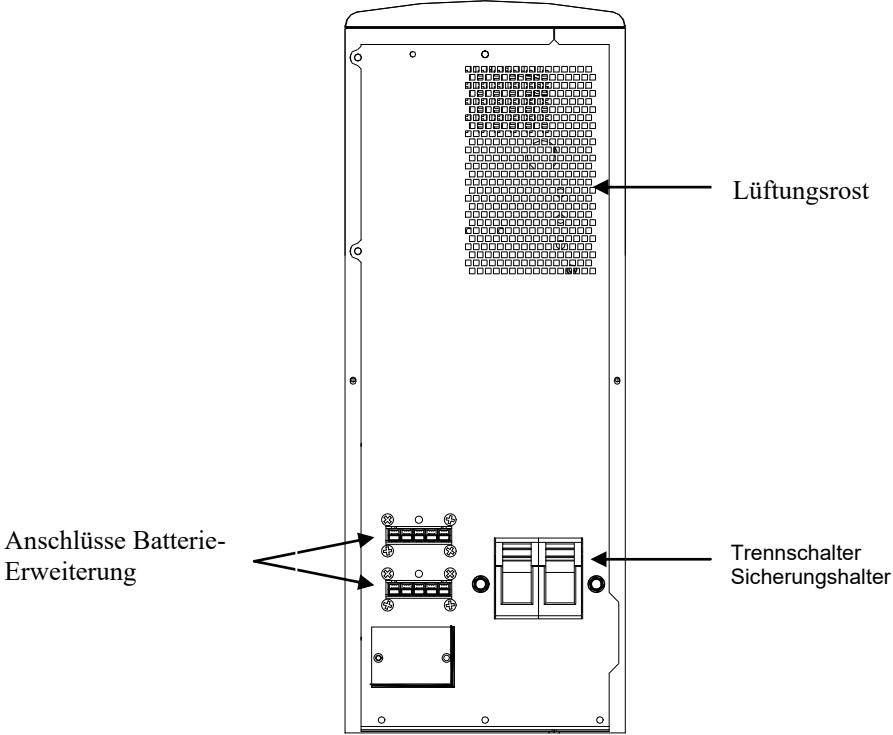
**ANSICHTEN DER USV**



**ANSICHTEN DER BATTERY BOX**

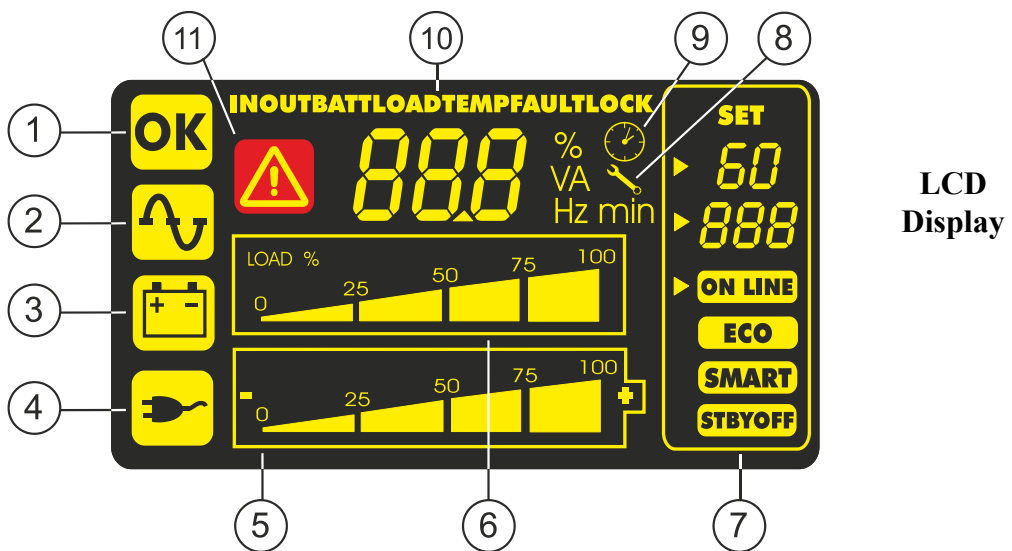
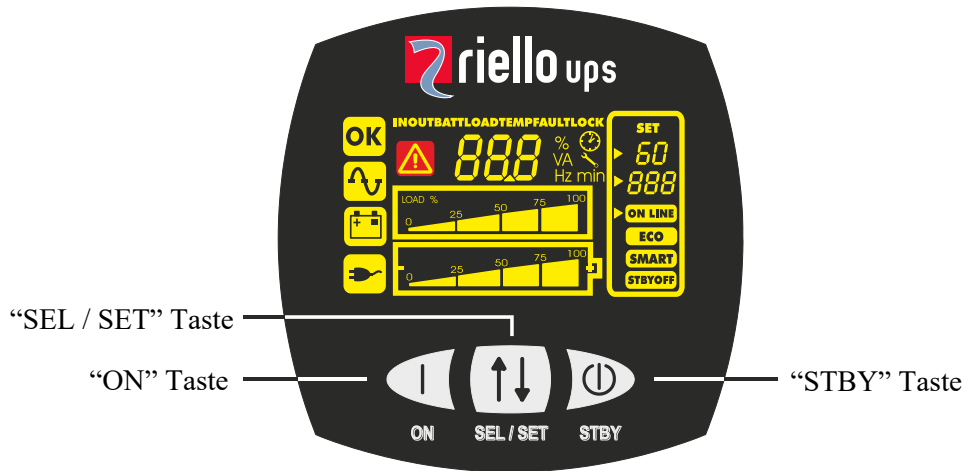


**Vorderansicht**



**Rückansicht**

ANSICHT DISPLAY-MASKE



LCD Display

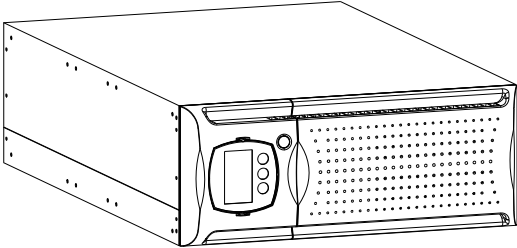
- |                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| ① Normalbetrieb                    | ⑦ Konfigurations-Bereich   |
| ② Netzbetrieb                      | ⑧ Anforderung Wartung      |
| ③ Batteriebetrieb                  | ⑨ Timer                    |
| ④ Last-Stromversorgung über Bypass | ⑩ Bereich Messwert-Anzeige |
| ⑤ Anzeige Batterie-Autonomie       | ⑪ Stand-By / Alarm         |
| ⑥ Anzeige Ladezustand              |                            |

# INSTALLATION

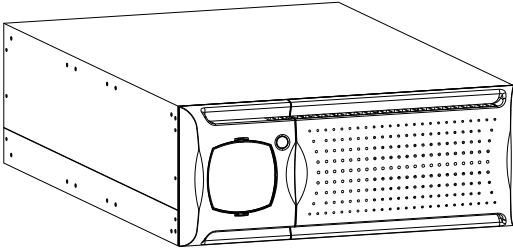
## ÖFFNEN DER VERPACKUNG UND KONTROLLE DES INHALTS

Nach dem Öffnen der Verpackung muss als erstes der Inhalt geprüft werden.  
Die Verpackung muss folgendes enthalten:

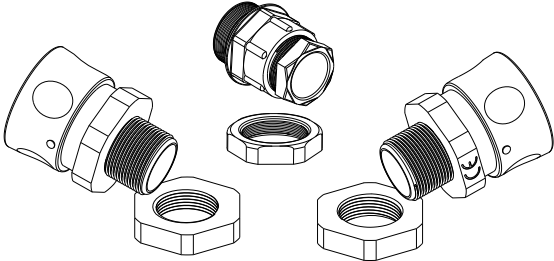
USV



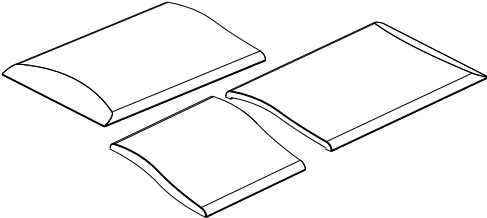
Battery box



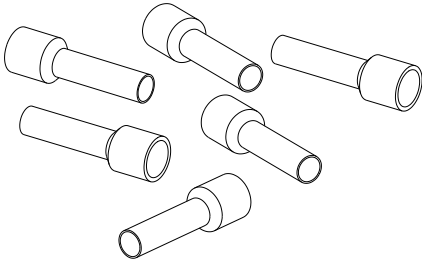
1 Kabelführung + 2 Schutzhüllensperre



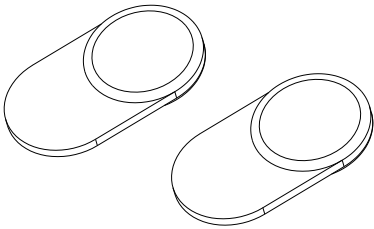
6 Plastikabdeckungen  
(Obere Paneel USV und Battery Box)



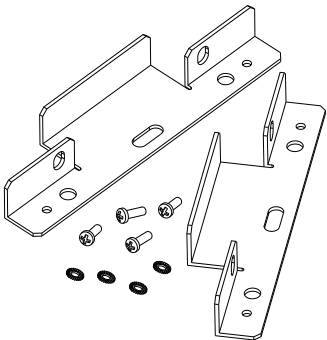
Spitzen für Anschluss Kabel - Klemme



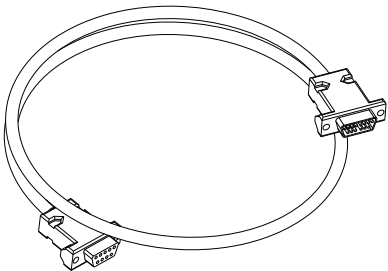
2 Plastikkeile zum Aushaken des Display



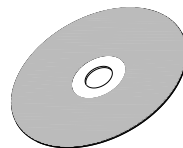
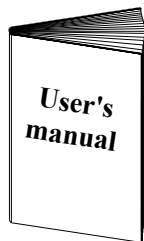
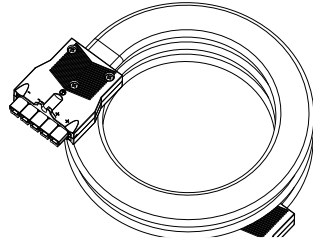
2 Sätze Handgriffe



Seriellles Kabel RS232



Verbindungskabel USV – Battery Box





# INSTALLATION

**WICHTIG:** diese unterbrechungsfreie Stromversorgungseinheit ist ein Produkt, das die geltenden Vorschriften für elektromagnetische Verträglichkeit einhält (Kategorie C2). In einer Haushaltsumgebung kann es Radiointerferenzen verursachen. Der Benutzer könnte zusätzliche Vorkehrungen treffen müssen.

## VERSION TOWER

In diesem Kapitel werden die Arbeitsschritte für die Vorbereitung der USV und der Battery Box für den Einsatz in der Version Tower beschrieben.

**ACHTUNG:** Für Ihre eigene Sicherheit und für die Sicherheit Ihres Produktes müssen die nachstehend angegebenen Informationen genau befolgt werden.



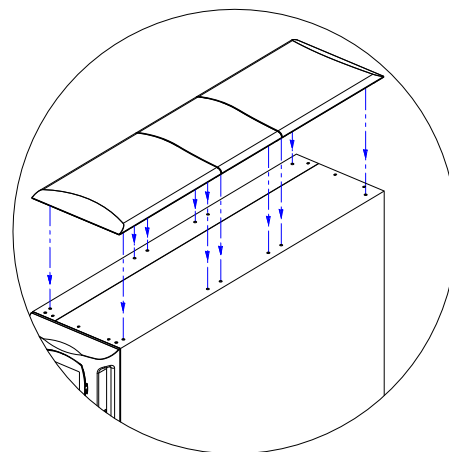
**VOR AUSFÜHRUNG DER NACHFOLGENDEN ARBEITSSCHRITTE  
SICHERSTELLEN, DASS DIE USV VOLLSTÄNDIG AUSGESCHALTET IST  
UND WEDER AN DAS STROMNETZ NOCH AN LASTEN  
ANGESCHLOSSEN IST.**



Nach dem Auspacken sind die USV und die Battery Box bereits für die Installation in der Tower-Konfiguration vorbereitet.

Für die Vervollständigung dieser Konfiguration reicht es aus die sechs Plastikabdeckungen aus dem Lieferumfang zu montieren. Drei werden auf der Oberseite der USV und die anderen drei auf der Oberseite der Battery Box angebracht. Wie folgt vorgehen:

Die Plastikabdeckungen haben ein Steck-Befestigungssystem: Die entsprechenden Öffnungen für die Montage der Plastikabdeckungen auf der Oberseite der USV und der Battery Box ausfindig machen und die Abdeckungen vorsichtig mit leichtem Druck einsetzen (siehe nebenstehende Abbildung).



## VERSION

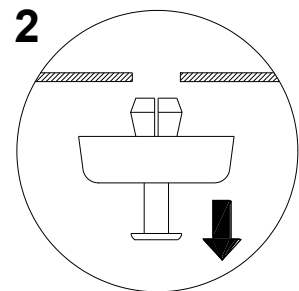
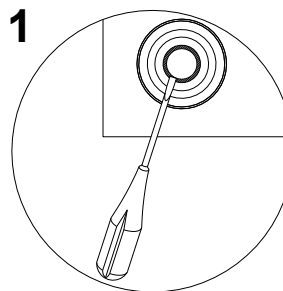
Nachstehend  
Version Rack  
**ACHTUNG:**  
**angegebener**



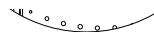
S



1 - Als er  
der Un  
abgeba  
Box s  
mit ein  
den S  
vorsich  
können  
USV 1  
werden  
allen S  
ist die



2 - Nach  
Display  
Plastik  
Schlitz  
einfüh  
drücke  
ausgeh  
Abbildung. Die gleichen Arbeitsschritte zum  
Aushaken der Maske an der Battery Box  
wiederholen.



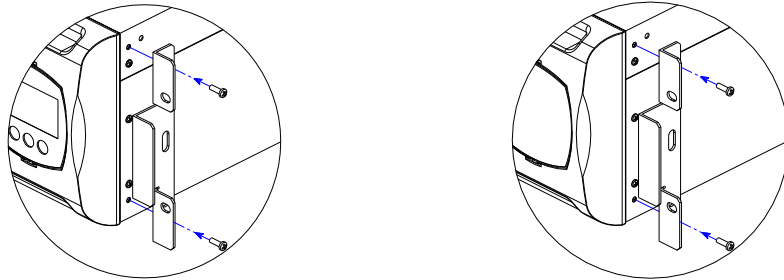
3 - **ACHTUNG:** Die Display-Maske ist mit einem entsprechenden Kabel mit der USV verbunden. Die Maske muss sehr vorsichtig herausgezogen werden. Ein plötzliches Ziehen oder andere ruckartige Bewegungen sind zu vermeiden, um Schäden am Display bzw. an der USV zu verhindern. AUF KEINEN FALL VERSUCHEN DIE DISPLAY-MASKE VON DER USV ZU TRENNEN.

4 - Die Maske um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen und dann wieder vorsichtig soweit in die Aufnahme an der USV einstecken, bis ein leichtes Einrastgeräusch zu hören ist und die Maske in Position bleibt. Die gleichen Arbeitsschritte gelten für die Maske an der Battery Box. ANMERKUNG: Es muss in der Nähe der Einrastschlitze gedrückt werden.

5 - Die USV und die Battery Box sehr vorsichtig um 90° in Uhrzeigersinn drehen

## INSTALLATION

- 6 - Mit USV und Battery Box in waagerechter Position können jetzt die Griffe aus dem Lieferumfang mit den entsprechenden Schrauben montiert werden. Siehe nachstehende Abbildungen.



**ANMERKUNGEN:** Die USV und die Battery Box können in Standard-Rackschränke 600mm x 800mm oder größer (in Tiefe) eingebaut werden. Wegen des Gewichtes der USV und der Battery Box müssen bei einem Einbau in Rack die Halterungen benutzt werden (Führungen mit L-förmiger Halterung). Aus dem gleichen Grund sollte die USV oberhalb der Battery Box und im unteren Bereich des Rack-Schranks installiert werden.

Das Unternehmen haftet nicht für Schäden, die durch falsche Anschlüsse oder nicht in der Bedienungsanleitung beschriebene Arbeiten entstehen.

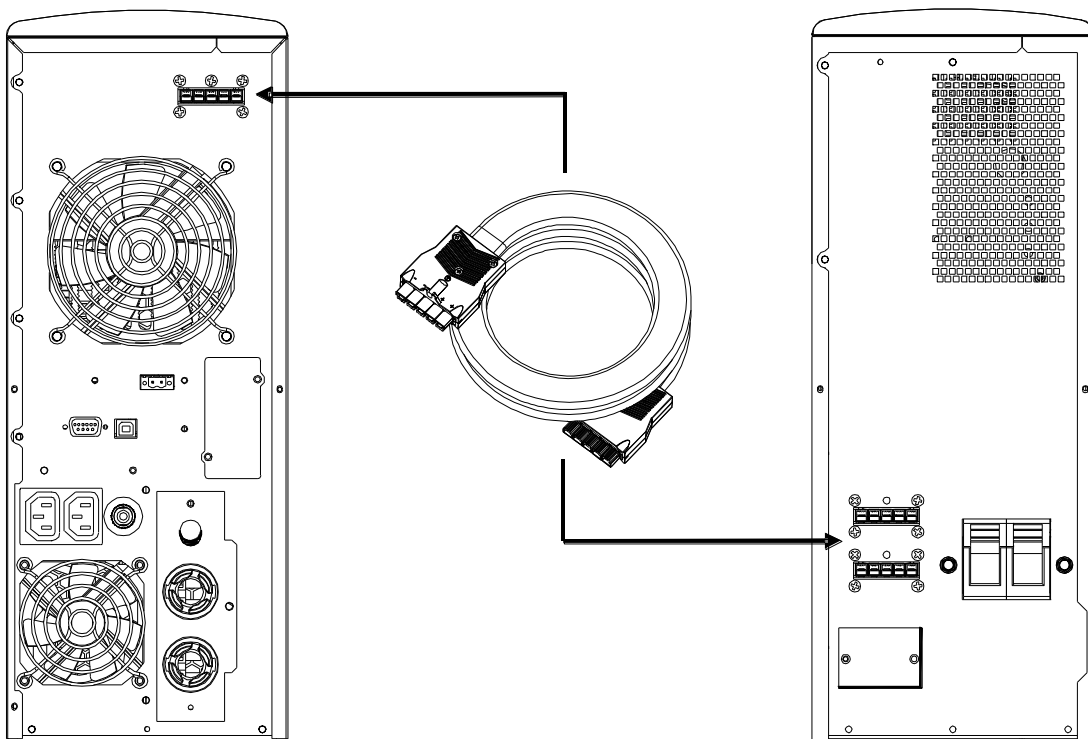
### INSTALLATIONSMODALITÄT

Bevor die USV an die Battery Box angeschlossen wird, müssen folgende Hinweise befolgt werden:

- Die USV und die Battery Box auf einer ebenen und stabilen Oberfläche installieren.
- Einen Aufstellungsort mit direkter Sonnen- oder Warmlufteinstrahlung vermeiden.
- Die Raumtemperatur muss zwischen 0°C und 40°C gehalten werden.  
**Anmerkung:** Die USV kann bei einer Raumtemperatur zwischen 0°C und 40°C arbeiten. Die optimale Betriebstemperatur der Batterien in der Battery Box liegt zwischen 20°C und 25°C. Beträgt die durchschnittliche Lebensdauer der Batterien bei einer Raumtemperatur von 20°C 4 Jahre, halbiert sie sich bei einer Temperatur von 30°C.
- Die Raum-Luftfeuchtigkeit darf nicht mehr als 90% betragen.
- Staubig Räume sind zu vermeiden.
- Um eine ausreichende Lüftung zu gewährleisten, darauf achten, dass die Front- und Rückseite der USV und der Battery Box in einem Abstand von mindestens 10 cm von Wänden aufgestellt werden, und niemals Gegenstände auf die Lüftungsschlitze stellen.
- Das Verbindungskabel, mit dem die USV an die Battery Box angeschlossen wird, darf vom Kunden nicht verlängert werden. Gegebenenfalls muss der Zulieferer benachrichtigt werden.

## ANSCHLUSS DER USV AN DIE BATTERY BOX

- Die USV mit dem Anschlusskabel aus dem Lieferumfang an die Battery Box anschließen (siehe nachstehende Abbildung).
- Die beiden Sicherungen aus dem Lieferumfang in die entsprechenden Trennschalter am Sicherungshalter auf der Rückseite der Battery Box einsetzen. Die Trennschalter schließen.
- Das Kabel kann beliebig an einen der beiden Stecker auf der Rückseite der Battery Box angeschlossen werden.
- Der unbenutzte Ausbaustecker auf der Rückseite der Battery Box ist eine Vorbereitung für einen Kaskadenanschluss weiterer Battery Boxen, um die Autonomie der USV zu vergrößern.



### **ACHTUNG:**

Ein Anschluss von mehr als einer USV pro Battery Box oder mehrerer in Kaskade angeschlossener Battery Boxen ist nicht gestattet.

## ANSCHLÜSSE

**DIE INSTALLATION MUSS AUSSCHLIESSLICH VON FACHPERSONAL VORGENOMMEN WERDEN.**  
**ALS ERSTES MUSS DER SCHUTZLEITER (ERDLEITER) AN DIE MIT  $\oplus$ .GEKENNZEICHNETE KLEMME**  
**ANGESCHLOSSEN WERDEN.**  
**DIE USV DARF NICHT OHNE ERDUNG BETRIEBEN WERDEN.**

**Hinweis:** Werden die Angaben zu Nullleiter (N) und Phase (F) an den Steckdosen und Steckern beachtet, verändert der Einbau einer USV in eine bestehende Anlage den bestehenden Nullleiterbetrieb nicht. Der Widerstand am Nullleiteranschluss ist kleiner als 0,1 Ohm.

Ein vorgeschalteter Fehlerstrom-Schutzschalter wird auch bei einer Störung nach der USV ausgelöst. Die Empfindlichkeit des Fehlerstrom-Schutzschalters muss den Verluststrom der Einheit (der beträgt ungefähr 2 mA) sowie der Lasten berücksichtigen, die sich am Erdleiter der USV summieren.

USV-Eingang	Differentialschutz
Einphasiger	Typ B oder Typ A
Dreiphasiger	Typ B

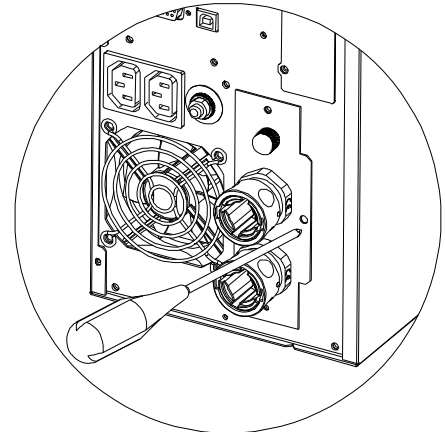
Der Nullleiterbetrieb wird nur geändert, wenn ein Isoliertransformator vorhanden ist, oder wenn die USV mit getrenntem vorgeschaltetem Nullleiter funktioniert.

**Den Nullleiter am Ausgang nicht an den Nullleiter am Eingang oder an Erde anschließen, weil dies die USV beschädigen könnte.**

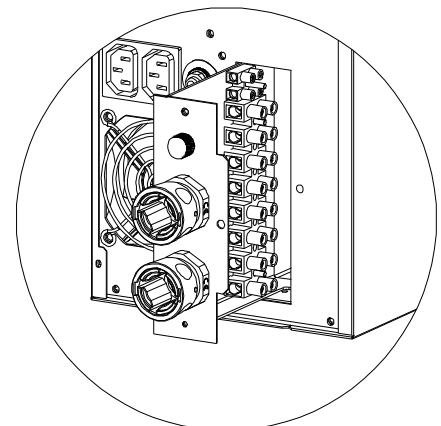
Für die Anschlüsse an das Netz und an die Lasten die nachstehenden Anleitungen befolgen:

1. Vor dem Gerät einen magnetothermischen Schutzschalter mit 63A und Auslösekurve B oder C installieren (4 Pole für dreiphasige Versionen, 2 Pole für einphasige Versionen).

2. Die Klemmen, die für den Anschluss der Eingangs- und Ausgangslinien benutzt werden, befinden sich im Anschlussgehäuse IN/OUT. Anschließend die Befestigungsschraube rechts am Anschlussgehäuse abschrauben (siehe nebenstehende Abbildung).



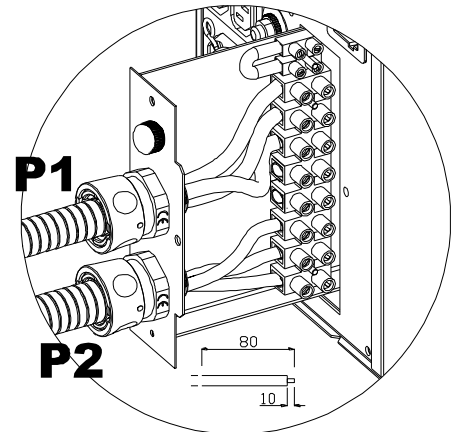
3. Das Anschlussgehäuse soweit herausziehen bis die Klemmen gut zugänglich sind (siehe nebenstehende Abbildung). ACHTUNG: Das Anschlussgehäuse hat eine Verriegelung, die verhindert, dass das Gehäuse vollständig herausgezogen wird. Nicht versuchen das Gehäuse aus seinem Sitz zu trennen.



## Version einphasig 8-10kVA

1. 3 Kabel mit Querschnitt 10 mm<sup>2</sup> (ERDE, N und L) am Eingang, und 3 Kabel mit Querschnitt 10 mm<sup>2</sup> für den Ausgang (ERDE, N und L) verwenden. Siehe auch die nebenstehende Abbildung:

- Die von dem 63A magnetothermischen Schutzschalter kommenden Kabel in die Schutzhüllensperre P2 (Eingangslinie) einsetzen.
- Die von den Lasten kommenden Kabel in die Schutzhüllensperre P1 (Ausgangslinie) einsetzen.
- Die Kabel auf der angegebenen Länge abisolieren.
- Das abisolierte Teil in die Spitzen aus dem Lieferumfang einsetzen.



2. Die Kabel an den entsprechenden Klemmen anschließen. Dabei müssen die folgenden Abweisungen genau eingehalten werden:

### Eingangsleitung

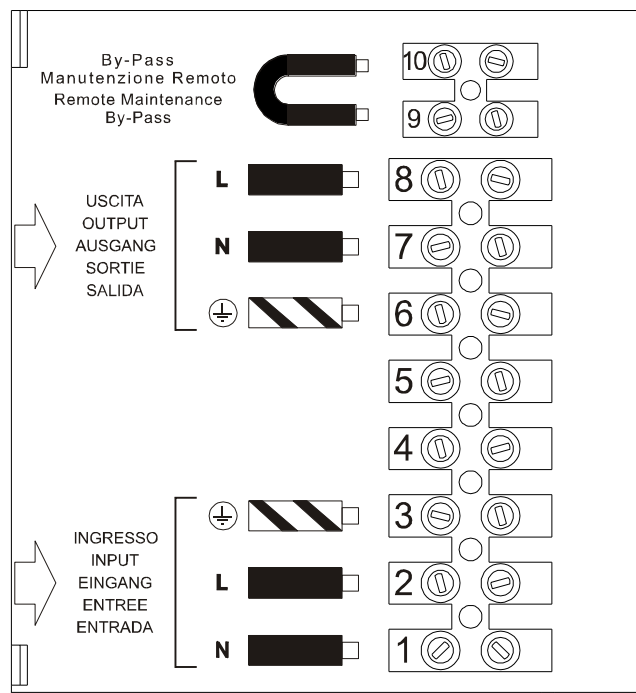
- a - Sicherstellen, dass der vorgeschaltete magnetothermische Schutzschalter geöffnet ist.
- b - Das Erdkabel an Klemme 3 anschließen.
- c - Das Nullleiterkabel an Klemme 1 anschließen.
- d - Das Phasenkabel an Klemme 2 anschließen.

### Ausgangsleitung

- a - Das Erdkabel an Klemme 6 anschließen.
- b - Das Nullleiterkabel an Klemme 7 anschließen.
- c - Das Phasenkabel an Klemme 8 anschließen.

### Bypass-Leitung

- a - Sicherstellen, dass die Klemmen 9 und 10 überbrückt sind. Das wird für einen richtigen Betrieb der USV benötigt.

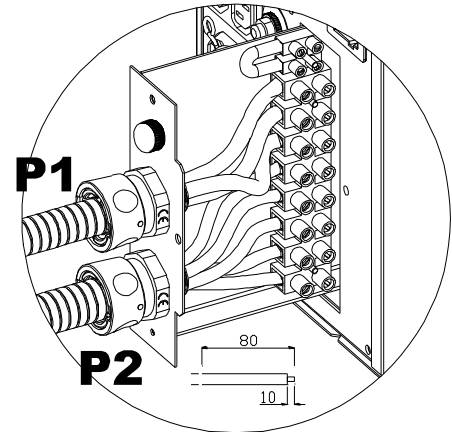


3. Die Kabelführung an der Flansch festziehen, das Gehäuse schließen und mit der vorher abgenommenen Schraube befestigen.

## Version dreiphasig

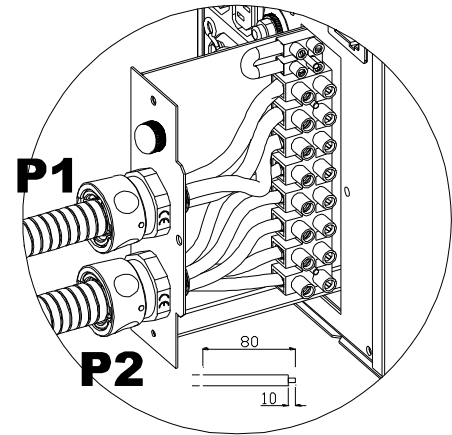
1. (**VERSION DREIPHASIG 8-10kVA**): 3 Kabel mit Querschnitt  $6 \text{ mm}^2$  (ERDE, L2 und L3) und 2 Kabel mit Querschnitt  $10 \text{ mm}^2$  (N, L1) am Eingang verwenden (Anmerkung: L1 und L2 haben einen größeren Querschnitt, weil sie im Bypass-Betrieb den gesamten Eingangsstrom leiten). Für den Ausgang 3 Kabel mit Querschnitt  $10 \text{ mm}^2$  (ERDE, N und L) verwenden. Siehe auch die nebenstehende Abbildung:

- Die von dem 63A magnetothermischen Schutzschalter kommenden Kabel in die Schutzhüllensperre P2 (Eingangslinie) einsetzen.
- Die von den Lasten kommenden Kabel in die Schutzhüllensperre P1 (Ausgangslinie) einsetzen.
- Die Kabel auf der angegebenen Länge abisolieren.
- Das abisolierte Teil in die Spitzen aus dem Lieferumfang einsetzen.



1. (**VERSION DREIPHASIG 6,5kVA**): 3 Kabel mit Querschnitt  $4 \text{ mm}^2$  (ERDE, L2 und L3) und 2 Kabel mit Querschnitt  $6 \text{ mm}^2$  (N, L1) am Eingang verwenden (Anmerkung: L1 und L2 haben einen größeren Querschnitt, weil sie im Bypass-Betrieb den gesamten Eingangsstrom leiten). Für den Ausgang 3 Kabel mit Querschnitt  $6 \text{ mm}^2$  (ERDE, N und L) verwenden. Siehe auch die nebenstehende Abbildung:

- Die von dem 63A magnetothermischen Schutzschalter kommenden Kabel in die Schutzhüllensperre P2 (Eingangslinie) einsetzen.
- Die von den Lasten kommenden Kabel in die Schutzhüllensperre P1 (Ausgangslinie) einsetzen.
- Die Kabel auf der angegebenen Länge abisolieren.
- Das abisolierte Teil in die Spitzen aus dem Lieferumfang einsetzen.



2. Die Kabel an den entsprechenden Klemmen anschließen. Dabei müssen die folgenden Abweisungen genau eingehalten werden:

### Eingangsleitung

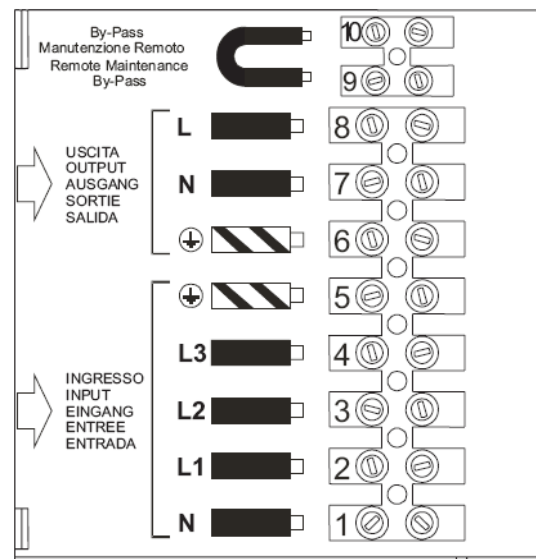
- a - Sicherstellen, dass der vorgeschaltete magnetothermische Schutzschalter geöffnet ist.
- b - Das Erdkabel an Klemme 5 anschließen.
- c - Das Nullleiterkabel an Klemme 7 anschließen.
- d - Die Phasenkabel an die Klemmen 2, 3 und 4 anschließen (für L1 das rote Kabel verwenden).

### Ausgangsleitung

- a - Das Erdkabel an Klemme 6 anschließen.
- b - Das Nullleiterkabel an Klemme 7 anschließen.
- c - Das Phasenkabel an Klemme 8 anschließen.

### Bypass-Leitung

- a - Sicherstellen, dass die Klemmen 9 und 10 überbrückt sind. Das wird für einen richtigen Betrieb der USV benötigt.

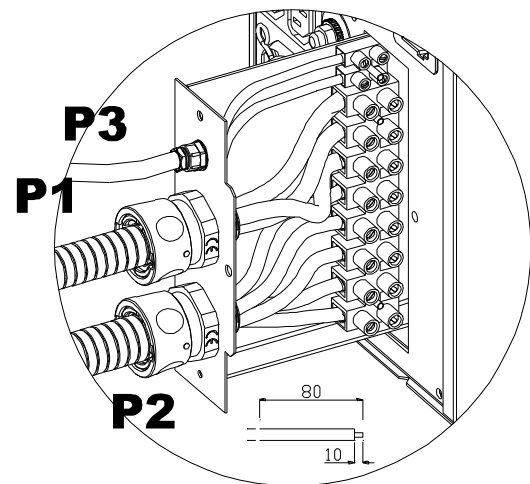
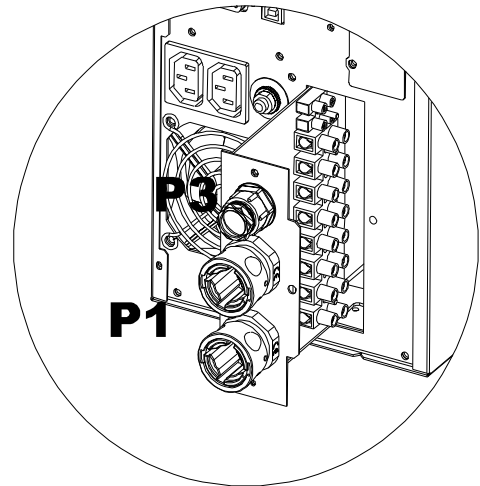


3. Die Kabelführung an der Flansch festziehen, das Gehäuse schließen und mit der vorher abgenommenen Schraube befestigen.

## Version mit externer Bypass Fernsteuerung

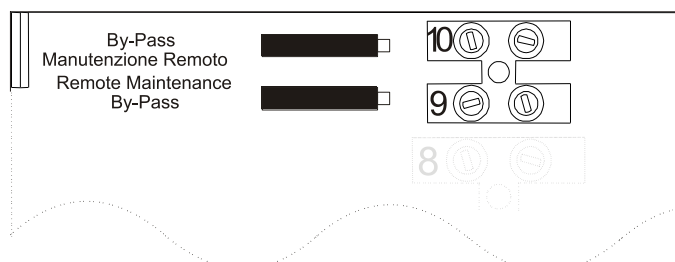
Soll der Wartungs-Bypass extern ferngesteuert werden, zuerst die oben angeführten Punkte 1, 2 und 3 ausführen. Anschließend wie folgt vorgehen:

1. Den Verschluss an der oberen Öffnung am ausziehbaren Gehäuse entfernen und die Kabelführung aus dem Lieferumfang einbauen.
2. Die oben angegebenen Anleitungen für die Anschlüsse sowie Anzahl und Querschnitt der Kabel befolgen, die durch die Schutzhüllensperre P1 und P2 geführt werden. Für den Anschluss an die Klemmen für die Fernsteuerung des Bypass ein Kabel mit  $2 \times 0.75 \text{ mm}^2$  verwenden. Siehe auch die nebenstehende Abbildung:
  - Das Kabel für die Bypass-Fernsteuerung in die Kabelführung P3 einsetzen.
  - Die Kabel auf der angegebenen Länge abisolieren.
  - Das abisolierte Teil in die Spitzen aus dem Lieferumfang einsetzen.
3. Die Kabel an den entsprechenden Klemmen anschließen. Dabei müssen die oben angegebenen Abweisungen eingehalten werden. Die Bypass-Leitung kann sowohl für USV mit Einphasen- als auch mit Dreiphasen-Anschluss angeschlossen werden. Die Kabel der Bypass-Leitung wie folgt anschließen:



### Bypass-Leitung

a - Die beiden Adern des Kabels an die Klemmen 9 und 10 anschließen, so dass der Bypass extern ferngesteuert werden kann.






## BEDIENUNG

Die Kabelführung und die Schutzhüllensperre an der Flansch festziehen, das Gehäuse schließen und mit der vorher abgenommenen Schraube befestigen.


AN ALLEN, VON DER USV ENTFERNT ANGEBRACHTEN, LEISTUNGS-NETZTRENNNSCHALTERN MÜSSEN WARNSCHILDER ANGEBRACHT WERDEN, DIE DAS WARTUNGSPERSONAL DARAUFG HINWEISEN, DASS DER STROMKREIS AN EINE USV ANGESCHLOSSEN IST. AUF DEM WARN-ETIKETT MUSS FOLGENDES STEHEN:

**VOR ARBEITEN AN DIESEM STROMKREIS  
MUSS DIE UNTERBRECHUNGSFREIE STROMVERSORGUNG (USV) GETRENNT WERDEN.**

## ERSTMALIGES EINSCHALTEN

- 1) Sicherstellen, dass alle im vorstehenden Abschnitt "*Anschlüsse*" beschriebenen Arbeiten richtig ausgeführt worden sind.
- 2) Den der USV vorgeschalteten magnetothermischen Schalter schließen.
- 3) Den Hauptschalter am Frontpaneel drücken.
- 4) Nach einem kurzen Moment schaltet sich die USV ein, das Display schaltet sich ein, ein Beep-Ton ertönt und das Symbol  fängt an zu blinken.  
Die USV ist in Stand-by: Das bedeutet, dass die USV in einem Zustand mit minimalem Verbrauch ist. Der Mikrocontroller wird mit Strom versorgt und führt Überwachung und Autodiagnose aus. Die Batterien werden geladen, alles ist für die Aktivierung der USV vorbereitet. Auch bei Batteriebetrieb hat man einen Stand-by Status, vorausgesetzt, dass der Timer eingeschaltet ist
- 5) Am Display die eingegebenen Einstellungen überprüfen (siehe Abschnitt: *Konfigurations-Bereich*)


## EINSCHALTEN MIT NETZSTROM

- 1) Die Taste "ON" drücken. Nachdem die Taste gedrückt worden ist, schalten sich alle Symbole am Display für 1 Sekunde ein, an der USV ertönt ein Beep-Ton.
- 2) Die an die USV angeschlossenen Geräte einschalten.  
*Nur beim erstmaligen Einschalten:* Nach ungefähr 30 Sekunden den richtigen Betrieb der USV überprüfen:
  1. Einen Stromausfall (Blackout) simulieren. Dazu den der USV vorgeschalteten Schalter öffnen.
  2. Die Lasten müssen weiterhin versorgt bleiben, das Symbol für Batteriebetrieb  am Display muss sich einschalten und es muss alle 4 Sek. ein Beep-Ton zu hören sein.
  3. Den der USV vorgeschalteten Schalter wieder schließen, die USV muss sich wieder auf normalen Netzbetrieb zurückstellen.

## EINSCHALTEN MIT BATTERIESTROM

- 1) Den Hauptschalter am Frontpaneel drücken.
- 2) Die Taste "ON" für mindestens 5 Sekunden gedrückt halten. Alle Symbole am Display schalten sich für 1 Sekunde ein, an der USV ertönt ein Beep-Ton.
- 3) Die an die USV angeschlossenen Geräte einschalten.

## ABSCHALTEN DER USV

Zum Abschalten der USV die Taste "STBY" mindestens 1,5 Sekunden gedrückt halten. Die USV stellt sich auf Stand-By zurück und das Symbol  fängt an zu blinken:

- a) Ist das Netz vorhanden, muss zum Ausschalten der USV der Hauptschalter so gedrückt werden, dass der Schalter auf Originalposition zurückgestellt wird (angehobene Position).
- b) Ist die USV in Batteriebetrieb, und ist der Timer nicht eingestellt, schaltet sie sich nach 5 Sekunden automatisch vollständig ab. Ist der Timer hingegen eingestellt, zum Abschalten der USV die Taste "STBY" mindestens 5 Sekunden gedrückt halten. Soll die USV nach Rückkehr der Netzversorgung vollständig ausgeschaltet bleiben, muss der Hauptschalter gedrückt werden (siehe Punkt a.).

**WICHTIG:** die USV hat eine redundante Notstromversorgung, die bei Ausfall der USV eingreift und ein Abschalten der Verbraucher verhindert, indem sie diese auf den Bypass schaltet.

Wird die USV direkt durch Drücken des Hauptschalters abgeschaltet (ohne sie zuerst, wie im Handbuch beschrieben, in Bereitschaft zu setzen), **so bleiben die Verbraucher vom Bypass versorgt.**




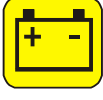
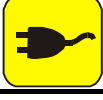


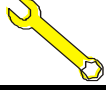

## ANZEIGEN AM DISPLAY

In diesem Kapitel werden ausführlich alle Informationen beschrieben, die am LCD-Display angezeigt werden können.

Für ein besseres Verständnis können wir die angezeigten Informationen in drei Hauptgruppen unterteilen:

- Anzeigen des USV-Status
- Bereich Messwert-Anzeige
- Konfigurations-Bereich

### Anzeigen des USV-Status

SYMBOL	STATUS	BESCHREIBUNG
	Dauernd	Zeigt eine Störung an.
	Blinkend	Die USV ist in Stand-by
	Dauernd	Zeigt den Normalbetrieb an.
	Dauernd	Die USV ist in Netzbetrieb.
	Blinkend	Die USV ist in Netzbetrieb, aber die Ausgangsspannung ist nicht mit der Netzspannung synchronisiert.
	Dauernd	Die USV ist in Batteriebetrieb. In diesem USV-Status ertönt in regelmäßigen Abständen alle 4 Sekunden ein Ton (Beep).
	Blinkend	Voralarm für Ende Entladung. Zeigt an, dass die Batterie-Autonomie zur Neige geht. In diesem USV-Status ertönt in regelmäßigen Abständen alle 1 Sekunden ein Ton (Beep).
	Dauernd	Zeigt an, dass die an der USV angeschlossenen Lasten über Bypass versorgt werden.
	Dynamisch	Zeigt den geschätzten Autonomie-Prozentwert an.
	Dynamisch	Zeigt den Prozentwert (%) der an der USV angelegten Last in Bezug auf den Nennwert an.
	Blinkend	Es ist ein Wartungseingriff erforderlich.
	Dauernd	Zeigt an, dass der Timer eingeschaltet ist (programmiertes Ein- oder Ausschalten). Der Timer kann über die Software aus dem Lieferumfang ein- bzw. ausgeschaltet werden.
	Blinkend	Es fehlen 1 Minute zum Wiedereinschalten oder 3 Minuten zum Abschalten der USV.

## Bereich Messwert-Anzeige

Am Display können nacheinander die wichtigsten USV-Messwerte angezeigt werden.




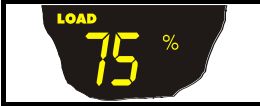








Beim Einschalten der USV wird der Wert für die Netzspannung angezeigt.

Um auf eine andere Anzeige umzuschalten, die Taste "SEL / SET" mehrfach drücken, bis der gewünschte Messwert angezeigt wird.

Bei Auftreten einer Störung / Alarm (FAULT) oder einer Schutzabschaltung (LOCK) wird am Display automatisch die Art und der Code des entsprechenden Alarms angezeigt.

## Version einphasig

Nachstehend finden Sie einige Beispiele:

GRAFISCHES BEISPIEL (1)	BESCHREIBUNG	GRAFISCHES BEISPIEL (1)	BESCHREIBUNG
	Netzspannung		Gesamt-Batteriespannung
	Netzfrequenz		Prozentwert der angelegten Last.
	Ausgangsspannung an der USV		Stromaufnahme durch Last
	Frequenz der Ausgangsspannung		Temperatur des Elektronik-Kühlsystems in der USV
	Batterie-Restautonomie		Störung / Alarm (2): Es wird der entsprechende Code angezeigt
	Prozentwert Batterieladung		Schutzabschaltung (2): Es wird der entsprechende Code angezeigt

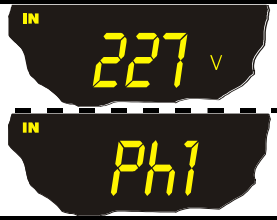
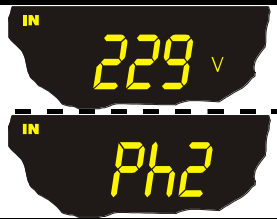


(1) Die in den Abbildung gezeigten Werte sind reine Beispielwerte.



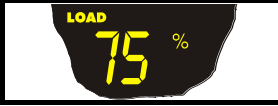

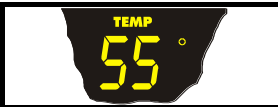


(2) Die Code FAULT / LOCK können nur angezeigt werden, wenn sie in diesem Moment aktiv sind (Vorliegen einer Störung/ Alarm oder Schutzabschaltung),

# BEDIENUNG

## Version dreiphasig

Nachstehend finden Sie einige Beispiele:

GRAFISCHES BEISPIEL (1)	BESCHREIBUNG
	Spannung Phase 1 <sup>(2)</sup>
	Spannung Phase 2 <sup>(2)</sup>
	Spannung Phase 3 <sup>(2)</sup>
	Frequenz der Ausgangsspannung
	Batterie-Restautonomie

GRAFISCHES BEISPIEL (1)	BESCHREIBUNG
	Prozentwert Batterieladung
	Gesamt-Batteriespannung
	Prozentwert der angelegten Last.
	Stromaufnahme durch Last
	Temperatur des Elektronik-Kühlsystems in der USV
	Störung / Alarm <sup>(3)</sup> : Es wird der entsprechende Code angezeigt
	Schutzabschaltung <sup>(2)</sup> : Es wird der entsprechende Code angezeigt

<sup>(1)</sup> Die in den Abbildung gezeigten Werte sind reine Beispielwerte.

<sup>(2)</sup> Abwechselnde Anzeige Nr. Phase/ Spannung

<sup>(3)</sup> Die Code FAULT / LOCK können nur angezeigt werden, wenn sie in diesem Moment aktiv sind (Vorliegen einer Störung / Alarm oder Schutzabschaltung),

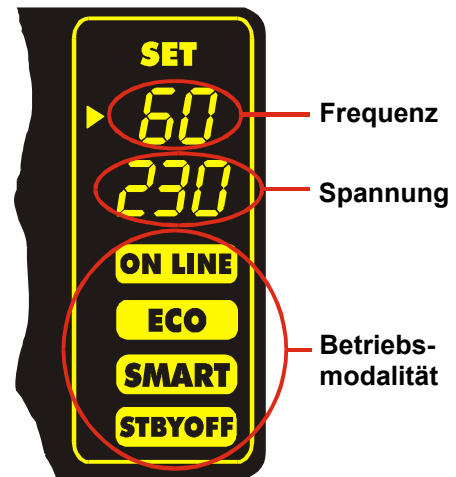
## Konfigurations-Bereich

Im Konfigurationsbereich sind die wichtigsten Betriebsparameter der USV zusammengefasst und es wird der Ist-Status angezeigt. Die in diesem Bereich enthaltenen Parameter können direkt über das Display geändert werden.

EINSTELLBARE PARAMETER:

- Frequenz:** Frequenz der Ausgangsspannung
- Spannung:** Ausgangsspannung
- Betriebsmodalität:** USV-Betriebsmodalität

Die nebenstehende Abbildung zeigt den Displaybereich für die Einstellungen (Konfigurations-Bereich) mit den drei einstellbaren Parametern.



### Wie folgt vorgehen:

- Die Taste "SEL / SET" mindestens 2 Sekunden gedrückt halten, um den Konfigurations-Bereich zu öffnen.
- Die Schrift "SET" schaltet sich ein und links neben *Frequenz* erscheint ein Pfeil (▶).
- Der Pfeil zeigt die ausgewählte Einstellung an. Um die Auswahl des zu ändernden Parameters zu wechseln, die Taste "SEL / SET" drücken.
- Um den ausgewählten Parameter zu ändern, die Taste "ON" drücken.
- Die Taste "SEL / SET" mindestens 2 Sekunden gedrückt halten, um den Konfigurations-Bereich zu schließen.

### MÖGLICHE EINSTELLUNGEN

- Frequenz:*             **50 Hz**       **60 Hz**       **Aus** (Selbsterlernung der Frequenz)
- Spannung:*             **220 V**       **230 V**       **240 V**
- Betriebsmodalität:*     **ON LINE**    **ECO**       **SMART**     **STBYOFF**

**ANMERKUNG:** Um eine Änderung der Ausgangsfrequenz zu übernehmen, muss die USV vollständig aus- und wieder eingeschaltet werden (über den Hauptschalter).



**DIE PARAMETER ZU SPANNUNG UND AUSGANGSFREQUENZ MÜSSEN MIT DENEN DER VON DER USV VERSORGTEN LASTEN KOMPATIBEL SEIN.**



## BETRIEBSMODUS

Der Betriebsmodus, der den Lasten den größten Schutz bietet, ist der Modus ON LINE (Default/Voreinstellung), bei dem der Strom für die Last doppelt umgewandelt wird und am Ausgang so wieder hergestellt wird, dass er perfekt sinusförmig ist und Frequenz und Spannung unabhängig vom Eingang durch die präzise Steuerung des Mikroprozessors festgelegt werden (V.F.I.). \*

Neben dem traditionellen Betriebsmodus ON LINE mit doppelter Umwandlung können folgende Betriebsmodalitäten eingestellt werden:

- ECO (LINE-INTERAKTIV)
- SMART (SMART ACTIVE)
- STBYOFF (STAND-BY OFF)

Um die Leistung zu optimieren, werden die Lasten im ECO-Modus normalerweise über den Bypass versorgt. Verlässt das Netz die von der USV vorgesehenen Toleranzwerte, wird auf normalen ON LINE Betriebsmodus mit doppelter Umwandlung umgeschaltet. Ungefähr 5 Minuten nach Rückkehr des Netzes innerhalb der Toleranzwerte wird erneut auf Bypass umgeschaltet.

Kann sich der Anwender nicht für den geeignetsten Betriebsmodus entscheiden (zwischen ON LINE und ECO), kann er den Betriebsmodus SMART ACTIVE wählen, bei dem, anhand einer Statistik zur Netzqualität, die USV autonom entscheidet auf welchen Betriebsmodus sie sich einstellt.

Im Betriebsmodus STAND-BY OFF funktioniert sie als Netzreserve:

Bei vorhandenem Netz werden die Lasten nicht versorgt, bei einem Blackout werden die Lasten über die Batterien durch einen Wechselrichter versorgt.

## R.E.P.O.

Diese isolierte Eingang wird verwendet, um die USV im Notfall über Fernsteuerung auszuschalten. Ein eventueller, normalerweise geschlossener, Schalter für "Remote Emergency Power Off" (R.E.P.O.) [Fern-Notabschaltung] muss an den Kabelstecker auf der Rückseite der USV angeschlossen werden.

Fabrikseitig wird die USV mit überbrückten Klemmen "Remote Emergency Power Off" (R.E.P.O.) ausgeliefert: Diese Überbrückung muss entfernt werden, wenn dieser Kontakt an einen Steuerkreis eines Fern-Notabschalters angeschlossen ist.

Der R.E.P.O. Stromkreis hat eine Eigenspannung mit Stromkreisen des Typs SELV. Eine externe Stromversorgung wird daher nicht benötigt. Im geschlossenen Stromkreis (Normalzustand) zirkuliert ein Strom mit max. 10mA.

## PROGRAMMIERBARER ZUSATZSTECKER (POWER SHARE)

Die USV ist mit einem Ausgangsstecker ausgestattet, mit dem eine automatische Trennung der an diesem Stecker angeschlossenen Lasten bei bestimmten Betriebszuständen möglich ist. Die Ereignisse, bei denen der Power Share Stecker automatisch getrennt wird, können vom Anwender über die Konfigurations-Software ausgewählt werden (siehe Absatz **Konfigurations-Software** und **USV-Konfiguration**).

Es kann zum Beispiel ein Trennen nach einer bestimmten Dauer in Batteriebetrieb, oder bei Erreichen der Voralarmschwelle für Ende Batterieladung, sowie bei Auftreten einer Überlast gewählt werden.

\* Der Wert für die Ausgangsspannung (rms) wird durch die präzise Mikroprozessor-Steuerung unabhängig von der Eingangsspannung festgelegt. Die Ausgangsfrequenz wird hingegen (innerhalb eines vom Anwender einstellbaren Toleranzwertes) mit der Eingangsfrequenz synchronisiert, so dass der Bypass genutzt werden kann. Außerhalb dieser Toleranzwerte synchronisiert sich die USV nicht mehr und stellt sich auf Nennfrequenz. Der Bypass kann dann nicht mehr genutzt werden (free running mode).

## USV-KONFIGURATION

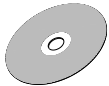
In den nachstehenden Tabelle sind alle Konfigurationsmöglichkeiten aufgeführt, die dem Anwender zur Verfügung stehen, um die USV optimal an seine Bedürfnisse anzupassen.

### ZEICHENERKLÄRUNG:



=

Zeigt an, dass die Konfiguration außer über die Konfigurations-Software auch über das Display geändert werden kann.



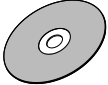

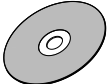

=

Zeigt an, dass die Konfiguration nur über die Konfigurations-Software geändert werden kann.


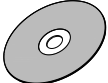




FUNKTION	BESCHREIBUNG	STANDARD	MÖGLICHE KONFIGURATIONEN	MODUS
<b>Ausgangsfrequenz</b>	Auswahl der Ausgangs-Nennfrequenz	Auto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 Hz</li> <li>• 60 Hz</li> <li>• Auto: Automatisches Lernen der Eingangsfrequenz</li> </ul>	
<b>Ausgangsspannung</b>	Auswahl der Ausgangs-Nennspannung	230V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 220V</li> <li>• 230V</li> <li>• 240V</li> <li>• 220 ÷ 240 in Schritten von 1V (nur über Software)</li> </ul>	
<b>Betriebsmodus</b>	Auswahl einer der 4 unterschiedlichen Betriebsmodalitäten	ON LINE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON LINE</li> <li>• ECO</li> <li>• SMART ACTIVE</li> <li>• STAND-BY OFF</li> </ul>	
<b>Einschaltverzögerung</b>	Wartezeit bis zur automatischen Neueinschaltung nach Rückkehr der Netzversorgung	5 Sek.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgeschaltet</li> <li>• 1 ÷ 255 in Schritten von 1Sek.</li> </ul>	
<b>Abschalten wegen geringer Last</b>	Automatisches Abschalten der USV bei Batterie-Betrieb, wenn die Last geringer als 5% ist	Ausgeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingeschaltet</li> <li>• Ausgeschaltet</li> </ul>	
<b>Autonomie-Begrenzung</b>	Höchstdauer für Batterie-Betrieb.	Ausgeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgeschaltet (vollständiges Entladen der Batterien)</li> <li>• 1 ÷ 65000 in Schritten von 1Sek.</li> </ul>	
<b>Voralarm Entladungsende</b>	Geschätzte Rest-Autonomiezeit für die Voralarm Entladungsende	3 Min.	1 ÷ 255 in Schritten von 1 Min.	
<b>Batterie-Test</b>	Zeitintervall für den automatischen Batterie-Test	40 Std.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgeschaltet</li> <li>• 1 ÷ 1000 in Schritten von 1 Std.</li> </ul>	



# BEDIENUNG

FUNKTION	BESCHREIBUNG	STANDARD	MÖGLICHE KONFIGURATIONEN	MODUS
<b>Alarmschwelle für Höchstlast</b>	Kundeneinstellung für Überlast-Grenzwert.	Ausgeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgeschaltet</li> <li>0 ÷ 103 in Schritten von 1%</li> </ul>	
<b>Helligkeit des LCD-Display</b>	Auswahl der Helligkeitsstufe für das LCD-Display.	Maximal	Minimal ÷ Maximal in 20 Schritten	
<b>Warnton</b>	Auswahl des Betriebsmodus für den Warnton.	Reduziert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normal</li> <li>Reduziert: ertönt nicht bei vorübergehendem Einschalten des Bypass.</li> </ul>	
<b>Zusatz-Anschluss (power share)</b>	Auswahl des Betriebsmodus für den Zusatz-Anschluss.	Immer angeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Immer angeschlossen</li> <li>Trennen nach n Sekunden in Batterie-Betrieb</li> <li>Trennen nach n Sekunden nach Voralarm Entladungsende</li> <li>... (siehe Bedienungsanleitung Konfigurations-Software).</li> </ul>	

## ERWEITERTE FUNKTIONEN

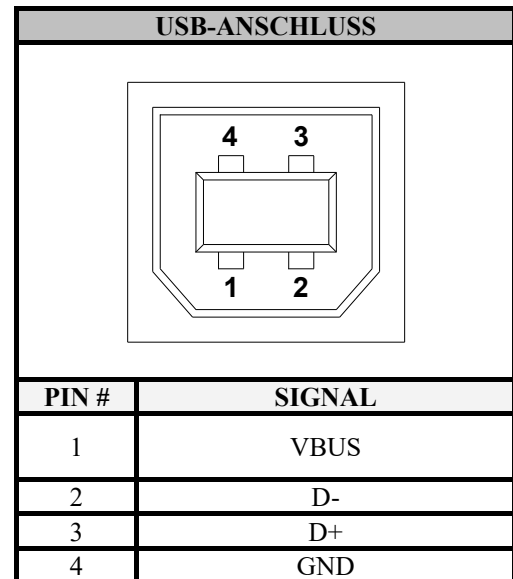
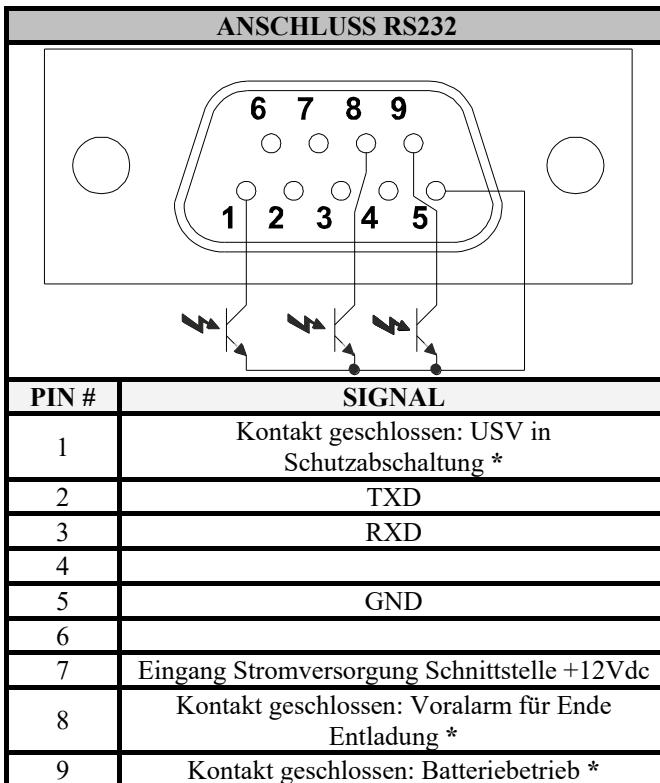
<b>Toleranz der Eingangsfrequenz</b>	Auswahl der zulässigen Spanne für die Eingangsfrequenz zum Umschalten auf Bypass und für die Synchronisierung des Ausgangs.	± 5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>± 0.25%</li> <li>± 0.5%</li> <li>± 0.75%</li> <li>± 1 ÷ ±10 in Schritten von 1%</li> </ul>	
<b>Spannungsschwellen Bypass</b>	Auswahl zulässiger Spannungsbereich zum Umschalten auf Bypass.	Unterer: 180V Oberer: 264V	Unterer: 180 ÷ 200 in Schritten von 1V Oberer: 250 ÷ 264 in Schritten von 1V	
<b>Spannungsschwellen Bypass für ECO</b>	Auswahl zulässiger Spannungsbereich für Betrieb im ECO-Modus.	Unterer: 200V Oberer: 253V	Unterer: 180 ÷ 220 in Schritten von 1V Oberer: 240 ÷ 264 in Schritten von 1V	
<b>Auslöse-Empfindlichkeit für ECO</b>	Auswahl der Auslöse-Empfindlichkeit bei Betrieb im ECO-Modus.	Normal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niedrig</li> <li>Normal</li> <li>Hoch</li> </ul>	
<b>Last-Stromversorgung in Stand-By</b>	Last-Stromversorgung über Bypass bei ausgeschalteter USV (Stand-By-Status).	Ausgeschaltet (Last NICHT mit Strom versorgt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgeschaltet (nicht mit Strom versorgt)</li> <li>Eingeschaltet (<b>mit Strom versorgt</b>)</li> </ul>	
<b>Bypass-Betrieb</b>	Auswahl des Betriebsmodus für die Bypass-Leitung.	Eingeschaltet/ Hochempfindlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eingeschaltet/ Hochempfindlich</li> <li>Eingeschaltet/ gering empfindlich</li> <li>Ausgeschaltet mit Synchronisierung Eingang/ Ausgang</li> <li>Ausgeschaltet ohne Synchronisierung Eingang/ Ausgang</li> </ul>	

## COMPUTER-SCHNITTSTELLEN

Auf der Rückseite der USV (siehe *Ansichten USV*) befinden sich folgende Computer-Schnittstellen:

- Serielle Schnittstelle, erhältlich mit Anschluss RS232 und USB-Anschluss.  
ANMERKUNG: Bei Verwendung eines Anschlusses wird der andere automatisch ausgeschaltet.
- Erweiterungs-Steckplatz für zusätzliche Schnittstellen-Karten COMMUNICATION SLOT.

### Anschlüsse RS232 und USB



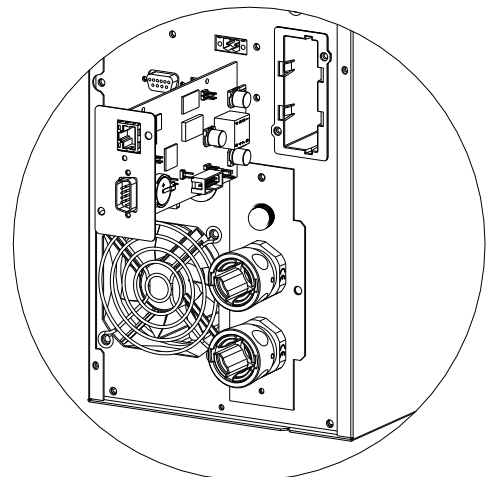
\* Optisch isolierter Kontakt max. +30Vdc / 10mA

### Communication Slot

ie USV ist mit einem Erweiterungs-Steckplatz für zusätzliche Schnittstellen-Karten ausgestattet (siehe nebenstehende Abbildung), die es dem Gerät ermöglichen durch die wichtigsten Kommunikations-Standards Daten auszutauschen.

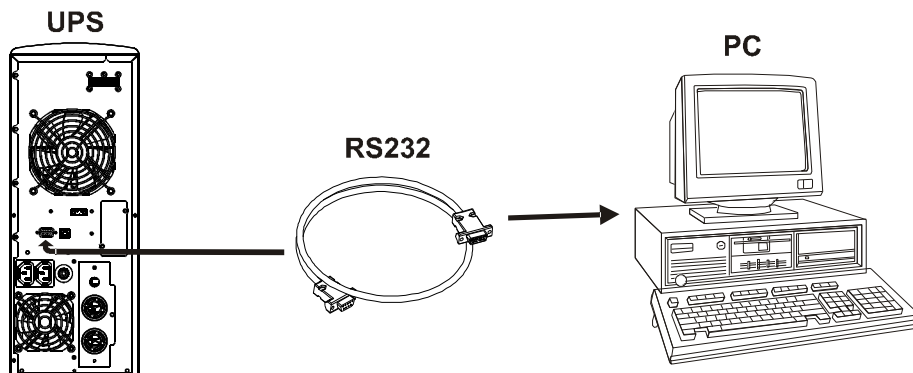
Einige Beispiele:

- Zweiter RS232-Anschluss.
- Verdoppler für serielle Schnittstelle.
- Ethernet Netzanschluss mit Protokoll TCP/IP, HTTP und SNMP
- Anschluss RS232 + RS485 mit Protokoll JBUS / MODBUS
- Karte Anzeige-Relais



Für weitere Informationen zum erhältlichen Zubehör siehe die Internetseite des Herstellers.

## SOFTWARE



### Überwachungs- und Steuer-Software

Die **PowerShield<sup>3</sup>** Software gewährleistet eine wirksame und intuitive Verwaltung der USV, indem sie alle wichtigsten Informationen wie Eingangsspannung, angelegte Last, Batteriekapazität visualisiert. Ferner ist sie in der Lage, beim Eintreten eines besonderen, durch den Anwender gewählten Ereignisses Shut down Vorgänge, das Versenden von E-mails, Sms und Netzmeldungen automatisch auszuführen.

#### Vorgänge für die Installation:

- Die Kommunikationsschnittstelle RS232 der USV an eine Kommunikationsschnittstelle COM des PCs über das mitgelieferte\* serielle Kabel anschliessen oder die Schnittstelle USB der USV an eine Schnittstelle USB des PCs anschliessen, wofür ein Standard Kabel USB\* benutzt wird.
- Laden Sie von der Webseite **www.riello-ups.com**, die Software für das gewünschte Betriebssystem herunter.
- Folgen Sie den Anleitungen des Installationsprogramms.
- Für genauere Informationen zur Installation und zum Gebrauch lesen Sie im Softwarehandbuch nach, das zum Download auf unserer Seite **www.riello-ups.com** zur Verfügung steht.

### Konfigurations-Software

Über eine entsprechende Software können die wichtigsten Parameter der USV konfiguriert werden. Für eine Liste mit den möglichen Konfigurationen sehen Sie unter dem abschnitt **USV Konfiguration** nach.

\* Es wird empfohlen ein Kabel mit einer maximalen Länge von 3 Metern zu verwenden.

Ein unregelmäßiger Betrieb der USV ist in vielen Fällen kein Anzeichen eines Defekts, sondern durch banale Probleme, Pannen oder Zerstreuung verursacht.

Wir empfehlen daher aufmerksam die nachstehende Tabelle zu lesen, in der für die Problembeseitigung nützliche Informationen zusammengefasst sind.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	BEHEBUNG
DAS DISPLAY SCHALTET SICH NICHT EIN	HAUPTSCHALTER NICHT GEDRÜCKT	Den Hauptschalter am Frontpanel drücken.
	DER KABELSTECKER DER BATTERY BOX IST GETRENNT	Den Kabelstecker der Battery Box anschließen.
	AUSFALL ANSCHLUSS AN STROMNETZ	Den Anschluss an das Stromnetz überprüfen.
	AUSFALL NETZSPANNUNG (BLACKOUT)	Prüfen, ob Spannung des Stromnetzes anliegt.
	AUSLÖSEN VORGESCHALTETER SCHUTZVORRICHTUNGEN	Die Schutzvorrichtung zurücksetzen. <b>ACHTUNG:</b> Prüfen, dass keine Überlast am USV-Ausgang anliegt.
DAS DISPLAY IST EINGESCHALTET ABER DIE LASTEN WERDEN NICHT VERSORGT	DIE USV IST IN STAND-BY MODUS	Zur Stromversorgung der Lasten die Taste "ON" am Frontpanel drücken.
	DER STAND-BY OFF MODUS IST AUSGEWÄHLT WORDEN	Der Betriebsmodus muss geändert werden. Im Modus STAND-BY OFF (Netzreserve) werden die Lasten nur bei einem Blackout versorgt.
	AUSFALL ANSCHLUSS ZU DEN LASTEN	Den Anschluss zu den Lasten überprüfen.
DIE USV ARBEITET IN BATTERIEBETRIEB, OBWOHL DAS STROMNETZ VORHANDEN IST	AUSLÖSEN VORGESCHALTETER SCHUTZVORRICHTUNGEN	Die Schutzvorrichtung zurücksetzen. <b>ACHTUNG:</b> Prüfen, dass keine Überlast am USV-Ausgang anliegt.
	DIE EINGANGSSPANNUNG LIEGT AUSSERHALB DER ZULÄSSIGEN TOLERANZWERTE FÜR DEN NETZBETRIEB	Dieses Problem hängt vom Netz ab. Abwarten, bis die Werte für das Eingangsnetz wieder im Toleranzbereich liegen. Die USV stellt sich automatisch auf Netzbetrieb zurück.
DIE USV SCHALTET SICH NICHT EIN UND AM DISPLAY WIRD EINER DER CODE ANGEZEIGT: <b>A06, A08</b>	DIE USV-TEMPERATUR LIEGT UNTER 0°C.	Die Temperatur im Raum überprüfen, in dem die USV aufgestellt ist. Ist die Temperatur zu niedrig, muss sich auf den Mindestwert von 0°C gebracht werden.
AM DISPLAY WIRD DER CODE ANGEZEIGT: <b>A11</b>	EINGANGSRELAIS BLOCKIERT	Diese Anomalie verursacht keine besonderen Störungen. Bleibt das Problem bestehen, beim nächsten Auftauchen den Kundendienst benachrichtigen.

## PROBLEMBEHEBUNG

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	BEHEBUNG
DER SUMMER ERTÖNT STÄNDIG UND AM DISPLAY WIRD EINER DER FOLGENDEN CODE ANGEZEIGT: <b>A54, F50, F51, F52, F55, L50, L51, L52</b>	DIE AN DER USV ANGELEGTE LAST IST ZU GROSS	Die Lasten auf einen Schwellenwert von 100% begrenzen (oder auf Anwender-Schwellenwert bei Code <b>A54</b> ).
AM DISPLAY WIRD DER CODE ANGEZEIGT: <b>A61</b>	BATTERIE AUSWECHSELN	Die Battery Box wechseln.
AM DISPLAY WIRD DER CODE ANGEZEIGT: <b>A62</b>	BATTERY BOX NICHT VORHANDEN ODER NICHT ANGESCHLOSSEN	Prüfen, dass die Battery Box vorhanden und richtig angeschlossen ist.
AM DISPLAY WIRD DER CODE ANGEZEIGT: <b>A63</b>	DIE BATTERIEN SIND ENTLADEN. DIE USV WARTET AB, DASS DIE BATTERIESPANNUNG DEN EINGEGEBENEN SCHWELLENWERT ÜBERSTEIGT	Das Aufladen der Batterie abwarten oder das Einschalten manuell übersteuern. Dazu die Taste "ON" mindestens 2 Sekunden gedrückt halten.
DER SUMMER ERTÖNT STÄNDIG UND AM DISPLAY WIRD EINER DER FOLGENDEN CODE ANGEZEIGT: <b>F03, F05, F07, F10, F13, F21, F40, F41, F42, F43</b>	ES IST EINE STÖRUNG AN DER USV AUFGETRETEN. BALDIGE SCHUTZABSCHALTUNG.	Wenn möglich die Stromversorgung zu den Lasten abschalten, die USV aus- und wieder einschalten, tritt das Problem wieder auf, den Kundendienst benachrichtigen.
DER SUMMER ERTÖNT STÄNDIG UND AM DISPLAY WIRD EINER DER FOLGENDEN CODE ANGEZEIGT: <b>F04, L04</b>	DIE TEMPERATUR DER KÜHLKÖRPER IN DER USV IST ZU HOCH	Prüfen, dass die Temperatur im Aufstellungsraum der USV nicht über 40°C beträgt.
DER SUMMER ERTÖNT STÄNDIG UND AM DISPLAY WIRD EINER DER FOLGENDEN CODE ANGEZEIGT: <b>F53, L53</b>	ES IST EINE STÖRUNG AN EINEM ODER MEHREREN VON DER USV VERSORGTE ABNEHMER ERFASST WORDEN	Alle Abnehmer trennen und nacheinander einzeln wieder anschließen, um die Störung festzustellen.
DER SUMMER ERTÖNT STÄNDIG UND AM DISPLAY WIRD EINER DER FOLGENDEN CODE ANGEZEIGT: <b>F60, L03, L05, L07, L10, L13, L20, L21, L40, L41, L42, L43</b>	ES IST EINE STÖRUNG AN DER USV AUFGETRETEN	Wenn möglich die Stromversorgung zu den Lasten abschalten, die USV aus- und wieder einschalten, tritt das Problem wieder auf, den Kundendienst benachrichtigen.
AM DISPLAY WIRD EINER DER CODE ANGEZEIGT: <b>C01, C02, C03</b>	ES IST EINE FERNSTEUERUNG AKTIVIERT	Falls nicht gewünscht, die Position des manuellen Bypass Schalters oder den Status der Steuereingänge einer eventuellen Karte mit optionalen Kontakten kontrollieren. Prüfen, ob der Kontakt R.E.P.O. auf der Rückseite der USV geschlossen ist.

## ALARMCODE

Durch die Verwendung eines hochentwickelten Autodiagnosesystems ist die USV in der Lage am Display eventuelle Anomalien/ Störungen anzuzeigen, die während des Normalbetrieb des Gerätes auftreten können. Besteht ein Problem, zeigt die USV am Display einen Code und den aktiven Alarmtyp (FAULT bzw. LOCK) an.

## FAULT

Die Anzeige des Typs FAULT kann in drei Kategorien unterteilt werden.

- **Anomalien:** Hier handelt es sich um "kleinere" Probleme vorliegen, die nicht zur Schutzabschaltung der USV führen, die aber die Leistung reduzieren oder die Nutzung einiger Funktionen verhindern.

CODE	BESCHREIBUNG
<b>A06</b>	Temperatursensor1 unter 0°C
<b>A08</b>	Temperatursensor2 unter 0°C
<b>A11</b>	Eingangsrelais blockiert (öffnet sich nicht)
<b>A54</b>	Last > als eingegebener Anwender-Grenzwert
<b>A61</b>	Batterien auswechseln
<b>A62</b>	Battery Box nicht vorhanden oder nicht angeschlossen
<b>A63</b>	Batterie-Ladung abwarten

- **Alarme:** Hier handelt es sich um kritischere Probleme als "Anomalie", die bei längerem Anhalten, auch in sehr kurzer Zeit, zur Schutzabschaltung der USV führen können.

CODE	BESCHREIBUNG
<b>F03</b>	Falsche Zusatz-Versorgung
<b>F04</b>	Überhitzung der Kühlkörper
<b>F05</b>	Temperatursensor1 ausgefallen
<b>F07</b>	Temperatursensor2 ausgefallen
<b>F10</b>	Eingangs-Sicherung beschädigt oder Eingangsrelais blockiert (schließt nicht)
<b>F13</b>	Vorladen der Kondensatoren fehlgeschlagen
<b>F21</b>	Überspannung Kondensatorenbank
<b>F40</b>	Überspannung Wechselrichter
<b>F41</b>	Gleichspannung am Ausgang
<b>F42</b>	Falsche Wechselrichterspannung
<b>F43</b>	Unterspannung Wechselrichter
<b>F50</b>	Überlast: Last > 103%
<b>F51</b>	Überlast: Last > 125%
<b>F52</b>	Überlast: Last > 150%
<b>F53</b>	Kurzschluss
<b>F55</b>	Abwarten Lastreduzierung für Rückstellen auf Wechselrichter
<b>F60</b>	Überspannung Batterien

## PROBLEMBEHEBUNG

- **Aktive Steuerungen:** Zeigt an, dass eine Fernsteuerung aktiv ist.

CODE	BESCHREIBUNG
C01	Fernsteuerungen zum Abschalten
C02	Fernsteuerungen Lasten auf Bypass
C03	Fernsteuerungen zum Einschalten
C04	Batterie-Test läuft

## LOCK

Die Anzeigen des Typs LOCK (Schutzabschaltung) haben normalerweise vorher eine Alarmanzeige. Wegen ihrer Bedeutung führen sie zum Abschalten des Wechselrichters und der Lasten-Stromversorgung über den Bypass (dieses Verfahren gilt nicht für Schutzabschaltungen wegen starker und länger anhaltender Überlast sowie für Schutzabschaltungen wegen Kurzschluss).

CODE	BESCHREIBUNG
L03	Falsche Zusatz-Versorgung
L04	Überhitzung der Kühlkörper
L05	Temperatursensor1 ausgefallen
L06	Temperatursensor3 ausgefallen
L07	Temperatursensor2 ausgefallen
L10	Eingangs-Sicherung beschädigt oder Eingangsrelais blockiert (schließt nicht)
L13	Vorladen der Kondensatoren fehlgeschlagen
L20	Unterspannung Kondensatorenbank
L21	Überspannung Kondensatorenbank
L31	Anomalie Bypass
L40	Überspannung Wechselrichter
L41	Gleichspannung am Ausgang
L42	Falsche Wechselrichterspannung
L43	Unterspannung Wechselrichter
L50	Überlast: Last > 103%
L51	Überlast: Last > 125%
L52	Überlast: Last > 150%
L53	Kurzschluss

**TABELLE TECHNISCHE DATEN USV EINPHASIG/ EINPHASIG**

MODELLE	SDL 8000	SDL 10000
<b>EINGANG</b>		
Nennspannung	220/230/240 Vac	
Zulässiger Bereich	0 - 280 Vac	
Spannungsbereich für Nichteinschaltung der Batterie	Maximale Spannung 276Vac Minimale Spannung: von 184 bis 138 Vac von 100% bis 50% der Last in linearen Modus Rückstellen auf Netzbetrieb bei 190Vac	
Nennfrequenz	50 - 60 Hz $\pm$ 5Hz	
Maximalstrom (1)	44A	54A
Nennstrom (2)	34A	43A
Leistungsfaktor	$\geq$ 0.98	
Verzerrung Strom @ maximaler Last	$\leq$ 6%	
<b>BYPASS</b>		
Zulässiger Spannungsbereich für Umschalt-Freigabe	180 - 264 Vac	
Zulässiger Frequenzbereich für Umschalt-Freigabe	Gewählte Frequenz $\pm$ 5%	
Umschaltdauer	0.1ms	
<b>BATTERIE</b>		
Ladedauer (8)	6-8 Std.	
<b>AUSGANG</b>		
Nennspannung	220/230/240 Vac auswählbar $\pm$ 1.5%	
Statische Schwankung (3)	1.5% (7)	
Dynamische Schwankung (4)	$\leq$ 5% in 20ms	
Wellenform	Sinusförmig	
Spannungs-Verzerrung @ linearer Last	$\leq$ 3%	
Spannungs-Verzerrung @ verzerrter Last	$\leq$ 5%	
Frequenz (5)	50 oder 60 Hz wählbar	
Crestfaktor des Stroms	$\geq$ 3 : 1	
Nennleistung in VA	8000	10000
Nennleistung in W	7200	9000
Kurzschlussstrom	1.5 x In für t= 0.5Sek	
<b>VERSCHIEDENES</b>		
Leckstrom Richtung Erde	$\leq$ 10mA	
Wirkungsgrad AC/AC	92%	
Raumtemperatur(6)	0 – 40 °C	
Luftfeuchtigkeit	< 90% (ohne Kondenswasser)	
Schutz gegen	Tiefenentladung der Batterien - Überstrom - Kurzschluss - Überspannung - Unterspannung - Überhitzung	
Hold-up time	$\geq$ 30msek	
Geräuschentwicklung	< 45 dB(A) in 1m Abstand	
Abmessungen H x B x T (mm)	2 x [455mm (19") x 175mm (4U) x 660mm (26")]	
Gewicht in kg (geschätzt)	29 + 65 Kg ungefähr	30 + 65 Kg ungefähr

(1) @ Nennlast, Mindestspannung 180Vac, Batterie in Ladung

(2) @ Nennlast, Nennspannung von 230Vac, Batterie in Ladung

(3) Netz / Batterie @ Last 0% -100%

(4) @ Netz / Batterie/ Netz @ Widerstandsbelastung 0% / 100% / 0%

(5) Liegt die Netzfrequenz innerhalb von  $\pm$ 5% (kann vom Anwender eingestellt werden) des gewählten Wertes, ist die USV mit dem Netz synchronisiert. Liegt die Frequenz außerhalb der Toleranzwerte oder bei Batteriebetrieb, ist die Frequenz die gewählte Frequenz  $\pm$ 0.1%.

(6) 20 – 25°C für eine längere Lebensdauer der Batterien.

(7) Um die Ausgangsspannung innerhalb des angegebenen Präzisionsbereiches zu halten, kann es sein, dass nach langem Betrieb eine Neukalibrierung erforderlich ist.

(8) Benötigte Zeit zum Erreichen von 90% Ladung (nach vollständigen Entladen mit Last  $\geq$ 80%).



## TABELLE TECHNISCHE DATEN

### TABELLE TECHNISCHE DATEN USV DREIPHASIG/ EINPHASIG

MODELLE	SDL 6500 TM	SDL 8000 TM	SDL 10000 TM
<b>EINGANG (3 Ø + N Phasenspannungen)</b>			
Nennspannung	220/230/240 Vac		
Zulässiger Bereich	0 - 280 Vac		
Spannungsbereich für Nichteinschaltung der Batterie	Maximale Spannung 276Vac Minimale Spannung: von 184 bis 138Vac von 100% bis 50% der Last in linearen Modus Rückstellen auf Netzbetrieb bei 190Vac		
Nennfrequenz	50 - 60 Hz ±5Hz		
Maximalstrom (1)	13A	15A	19A
Nennstrom (2)	9A	11A	14A
Leistungsfaktor	≥ 0.95		
Verzerrung Strom @ maximaler Last	≤ 26%		
<b>BYPASS (an L1)</b>			
Zulässiger Spannungsbereich für Umschalt-Freigabe	180 - 264 Vac		
Zulässiger Frequenzbereich für Umschalt-Freigabe	Gewählte Frequenz ±5%		
Umschaltdauer	0.1ms		
<b>BATTERIE</b>			
Ladedauer (8)	6-8 Std.		
<b>AUSGANG</b>			
Nennspannung	220/230/240 Vac auswählbar ±1.5%		
Statische Schwankung (3)	1.5% (7)		
Dynamische Schwankung (4)	≤ 5% in 20ms		
Wellenform	Sinusförmig		
Spannungs-Verzerrung @ linearer Last	≤ 3%		
Spannungs-Verzerrung @ verzerrter Last	≤ 6%		
Frequenz (5)	50 oder 60 Hz wählbar		
Crestfaktor des Stroms	≥ 3 : 1		
Nennleistung in VA	6500	8000	10000
Nennleistung in W	5850	7200	9000
Kurzschlussstrom	1.5 x In für t= 0.5Sek		
<b>VERSCHIEDENES</b>			
Leckstrom Richtung Erde	≤ 10mA		
Wirkungsgrad AC/AC	92%		
Raumtemperatur (6)	0 – 40 °C		
Luftfeuchtigkeit	< 90% (ohne Kondenswasser)		
Schutz gegen	Tiefentladung der Batterien - Überstrom - Kurzschluss - Überspannung - Unterspannung - Überhitzung		
Hold-up time	≥ 40msek		
Geräuschentwicklung	< 45 dB(A) in 1m Abstand		
Abmessungen H x B x T (mm)	2 x [455mm (19") x 175mm (4U) x 660mm (26")]		
Gewicht in kg (geschätzt)	28 + 63 Kg ungefähr	29 + 65 Kg ungefähr	30 + 65 Kg ungefähr

- (1) @ Nennlast, Mindestspannung 180Vac, Batterie in Ladung
- (2) @ Nennlast, Nennspannung von 230Vac, Batterie in Ladung
- (3) Netz / Batterie @ Last 0% -100%
- (4) @ Netz / Batterie/ Netz @ Widerstandsbelastung 0% / 100% / 0%
- (5) Liegt die Netzfrequenz innerhalb von ±5% (kann vom Anwender eingestellt werden) des gewählten Wertes, ist die USV mit dem Netz synchronisiert. Liegt die Frequenz außerhalb der Toleranzwerte oder bei Batteriebetrieb, ist die Frequenz die gewählte Frequenz ±0.1%.
- (6) 20 – 25°C für eine längere Lebensdauer der Batterien.
- (7) Um die Ausgangsspannung innerhalb des angegebenen Präzisionsbereiches zu halten, kann es sein, dass nach langem Betrieb eine Neukalibrierung erforderlich ist.
- (8) Benötigte Zeit zum Erreichen von 90% Ladung (nach vollständigen Entladen mit Last ≥80%).

**TABELLE TECHNISCHE DATEN BATTERY BOX**

GRUNDMODELL		BBX SDL 240V BB NP A3	BBX SDL 240V BB NP A5
<b>BATTERIE</b>			
Nennspannung	[Vdc]	240	
Spannung bei Ende Ladung	[Vdc]	273	
Anzahl Batterien / V		20 / 12	
<b>VERSCHIEDENES</b>			
Raumtemperatur (1)	[°C]	0 – 40	
Luftfeuchtigkeit		< 90% ohne Kondenswasser	
Schutz gegen		Überstrom - Kurzschluss	
Abmessungen H x B x T	[mm]	455 x 175 x 660	
Gewicht	[Kg]	63	65

(1) 20 – 25°C für eine längere Lebensdauer der Batterien.

**TABELLE ÜBERLASTZEITEN**

ÜBERLASTZEITEN	BETRIEB ÜBER	
	BYPASS	WECHSELRICHTER
100% < Last ≤ 125%	Schaltet den Bypass nach 2 Sek ein Schutzabschaltung nach 120 Sek	Schutzabschaltung nach 60 Sek
125% < Last ≤ 150%	Schaltet den Bypass nach 2 Sek. ein Schutzabschaltung nach 4 Sek	Schutzabschaltung nach 4 Sek
Last > 150%	Schaltet den Bypass sofort ein Schutzabschaltung nach 1 Sek	Schutzabschaltung nach 0.5 Sek





## INTRODUCTION

Nous vous remercions pour avoir choisi un produit de la gamme *Sentinel Dual*.

*Riello UPS* est spécialisée dans le développement et la production d'alimentateurs sans interruption (ASI). Les ASI de cette série sont des produits de haute qualité, attentivement conçus et construits afin de garantir les meilleures performances.

Cet appareil peut être installé par tout utilisateur, après une **LECTURE ATTENTIVE ET SCRUPULEUSE DU PRESENT MANUEL**.

Ce Manuel contient les instructions détaillées relatives à l'utilisation et à l'installation de l'ASI.

**Pour avoir des informations concernant l'utilisation pour obtenir les meilleures performances de votre appareil, le présent Manuel devra être conservé avec soin à proximité de l'ASI et CONSULTE AVANT TOUTE OPERATION.**

## PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Lors du développement de ses produits, l'entreprise consacre d'importantes ressources dans les aspects environnementaux

Tous nos produits poursuivent les objectifs définis dans la politique du système de gestion environnementale qui a été développé par l'entreprise en accord avec la réglementation en vigueur.

Ce produit ne contient pas de matériaux dangereux comme le CFC, l'HCFC ou l'amiante.

En ce qui concerne les emballages on a choisi des matériaux recyclables.

Pour l'éliminer correctement prière de séparer et d'identifier le type de matériau constituant l'emballage suivant le tableau sous-jacent. Eliminer chaque matériau selon les réglementations en vigueur dans le pays d'utilisation du produit.

<i>Description</i>	<i>Matériau</i>
Palette	Pin traité HT
Cornière emballage	Stratocell/carton
Boite	Carton
Tampon adhésif	Stratocell
Sac de protection	Polyéthylène HD

## TRAITEMENT DU PRODUIT

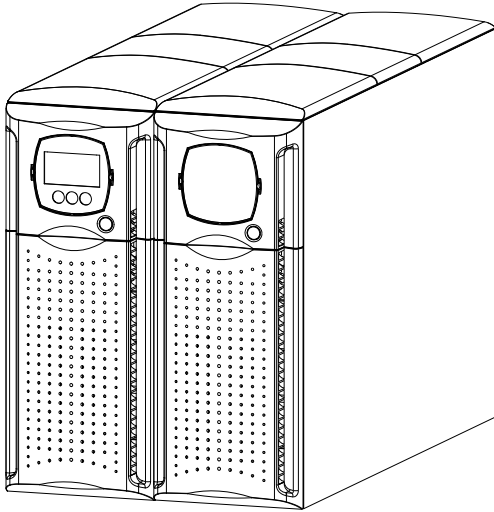
L'ASI contient des éléments tels que cartes électroniques et batteries qui (en cas de mise au rebut ou d'abandon) sont considérés DÉCHETS TOXIQUES et DANGEREUX. Traiter ces composants conformément à la législation en vigueur en s'adressant à des services qualifiés. Un traitement correct contribue à respecter l'environnement et la santé des personnes.

© Toute reproduction intégrale ou partielle du présent manuel faite sans l'autorisation du fabricant est illicite.  
En vue d'améliorer le produit décrit, le fabricant se réserve la faculté de le modifier à tout moment et sans préavis.

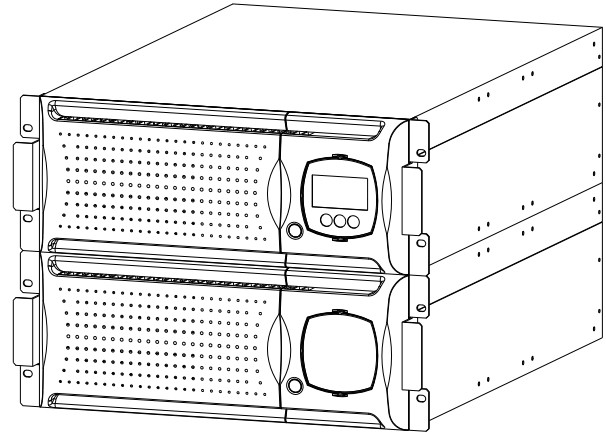
<b>PRESENTATION</b>	<b>126</b>
VUES ONDULEUR	127
VUES BOX BATTERIE	128
VUE CACHE AFFICHEUR	129
<b>INSTALLATION</b>	<b>130</b>
OUVERTURE DE L'EMBALLAGE ET VERIFICATION DE SON CONTENU	130
VERSION TOWER	132
VERSION RACK	133
MODALITES D'INSTALLATION	134
CONNEXION DE L'ONDULEUR AU BOX BATTERIE	135
<b>UTILISATION</b>	<b>136</b>
RACCORDEMENTS	136
Version monophasée 8-10kVA	137
Version triphasée	138
Version avec commande de by-pass externe distant	139
PREMIERE MISE EN MARCHE	141
MISE EN MARCHE SUR RESEAU	141
MISE EN MARCHE SUR BATTERIE	141
ARRET DE L'ONDULEUR	141
INDICATIONS PANNEAU AFFICHEUR	142
Indicateurs d'état de l'onduleur	142
Champ d'affichage des mesures	143
Version monophasée	143
Version triphasée	144
Champ de configuration	145
MODE DE FONCTIONNEMENT	146
R.E.P.O.	146
PRISE AUXILIAIRE PROGRAMMABLE (POWER SHARE)	146
CONFIGURATION DE L'ONDULEUR	147
PORTS DE COMMUNICATION	149
Connecteurs RS232 et USB	149
Slot de communication	149
LOGICIELS	150
Logiciel de surveillance et de contrôle	150
Logiciel de configuration	150
<b>RESOLUTION DES PROBLEMES</b>	<b>151</b>
CODES D'ALARME	153
<b>TABLEAU DONNEES TECHNIQUES</b>	<b>155</b>
TABEAU DES DONNEES TECHNIQUES ONDULEUR MONO/MONO	155
TABEAU DES DONNEES TECHNIQUES ONDULEUR TRI/MONO	156
TABEAU DES DONNEES TECHNIQUES BOX BATTERIE	157
TABEAU DES TEMPS DE SURCHARGE	157

## PRESENTATION

La nouvelle famille d'ASI **Sentinel Dual** a été étudiée en réservant une attention particulière à la versatilité. En effet, ces onduleurs peuvent être installés, selon les exigences, aussi bien dans la version tower que dans la version rack. Voilà comment se présente le produit dans les deux différentes versions :



**Tower**



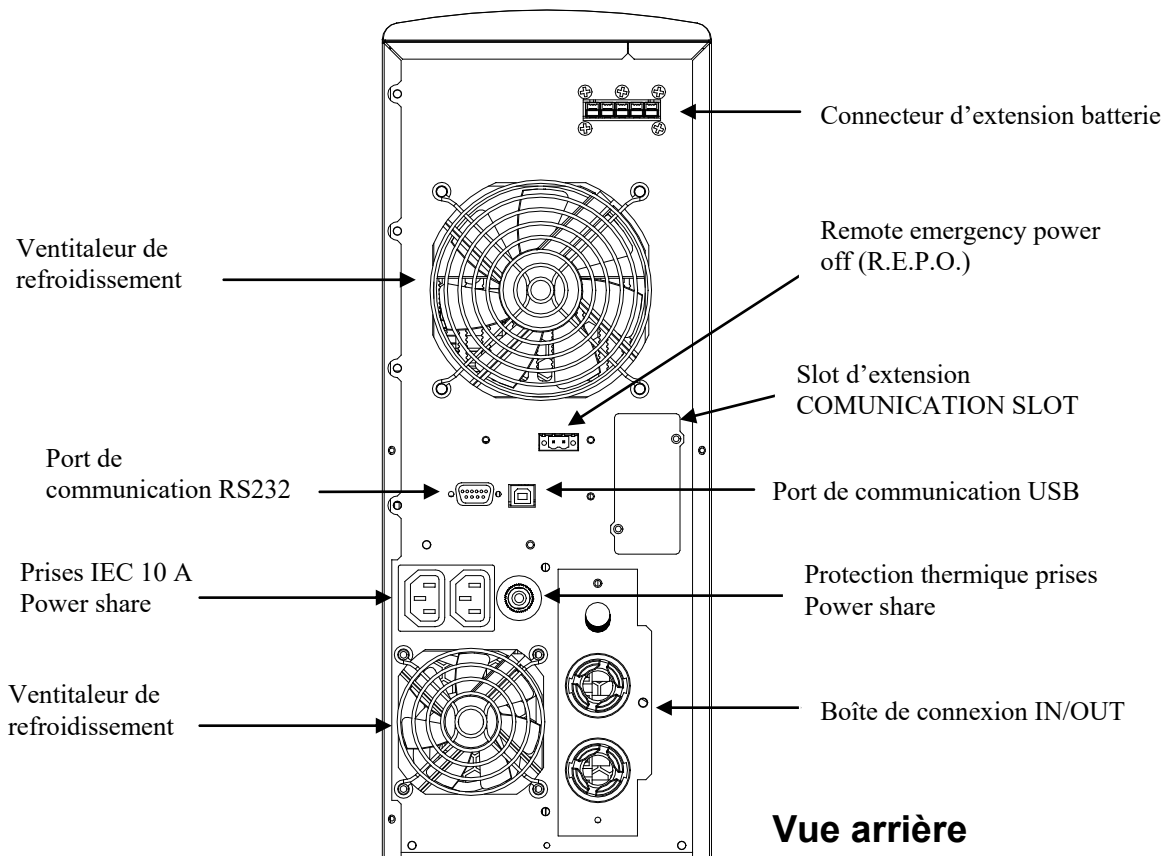
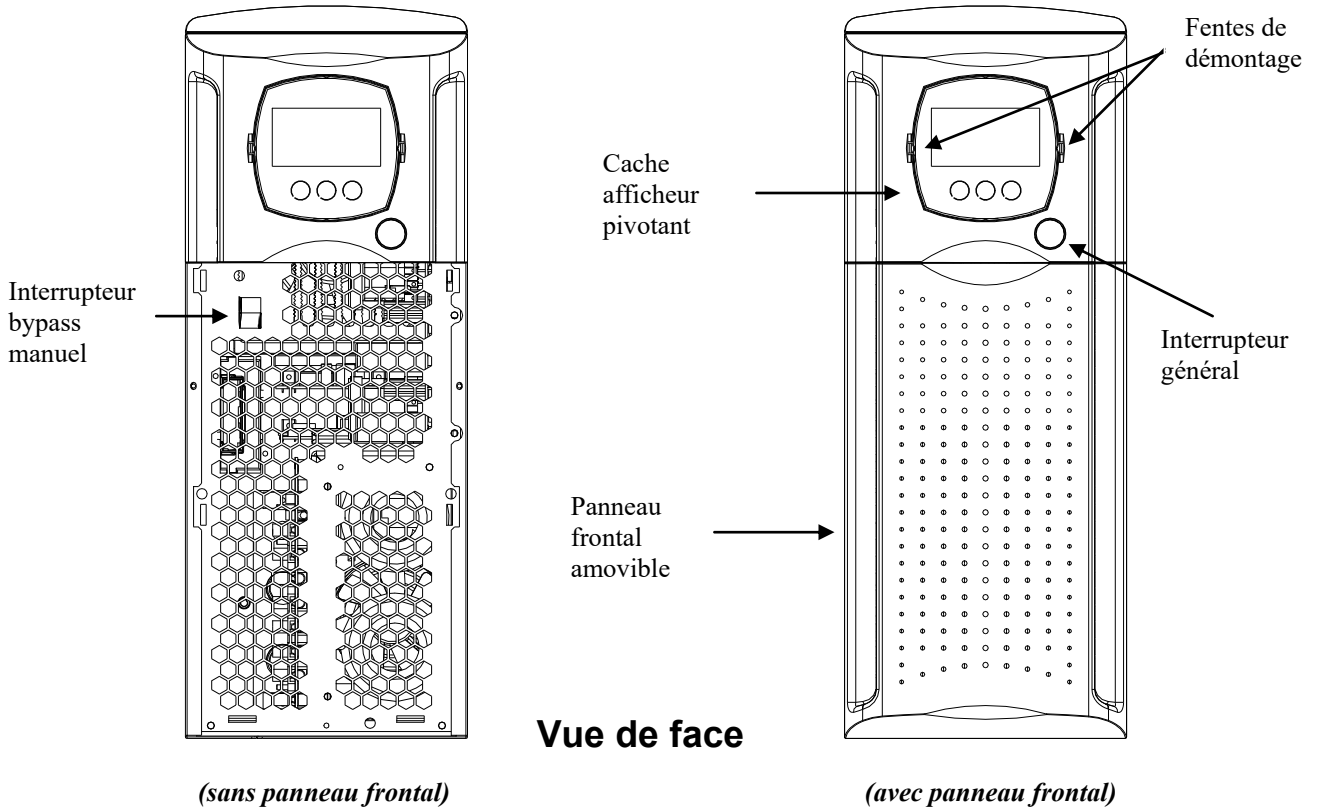
**Rack**

		SDL 6500 TM	SDL 8000 SDL 8000 TM	SDL 10000 SDL 10000 TM
Puissance nominale	[VA]	6500	8000	10000
Tension nominale	[Vca]	220/230/240		
Dimensions H x L x P	[mm]	2 x [455 x 175 x 660] <sup>(1)</sup>		
Poids	[Kg]	28 + 63 environ	29 + 65 environ	30 + 65 environ

<sup>(1)</sup> Dans la version rack, si les poignées sont déjà installées, la dimension H est différente : 483mm x 175mm x 660mm (H x L x P)

Note : 175mm = 4U  
483mm = 19"

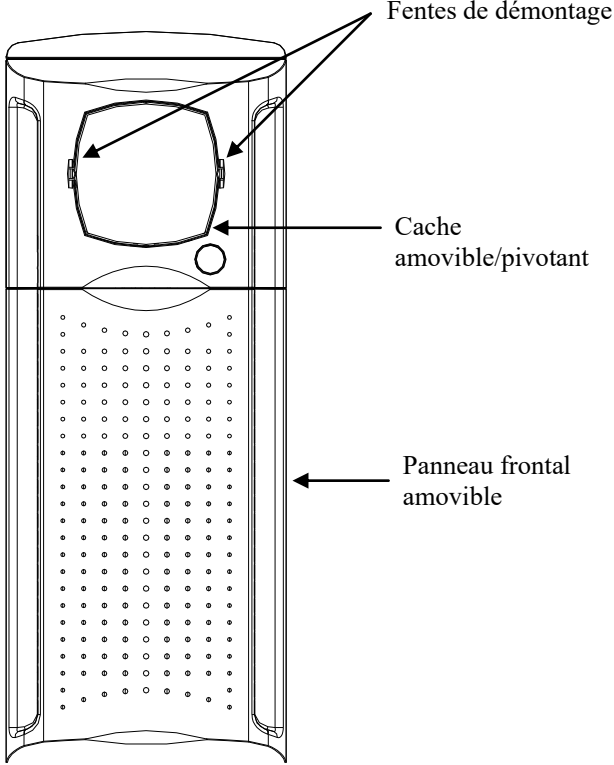
**VUES ONDULEUR**



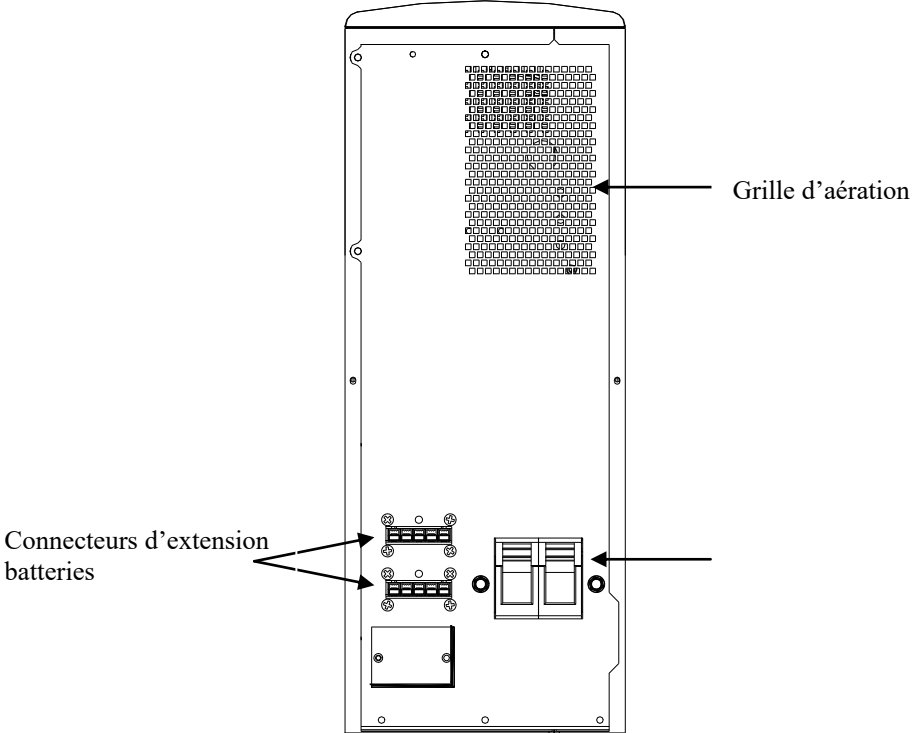


# PRÉSENTATION

## VUES BOX BATTERIE

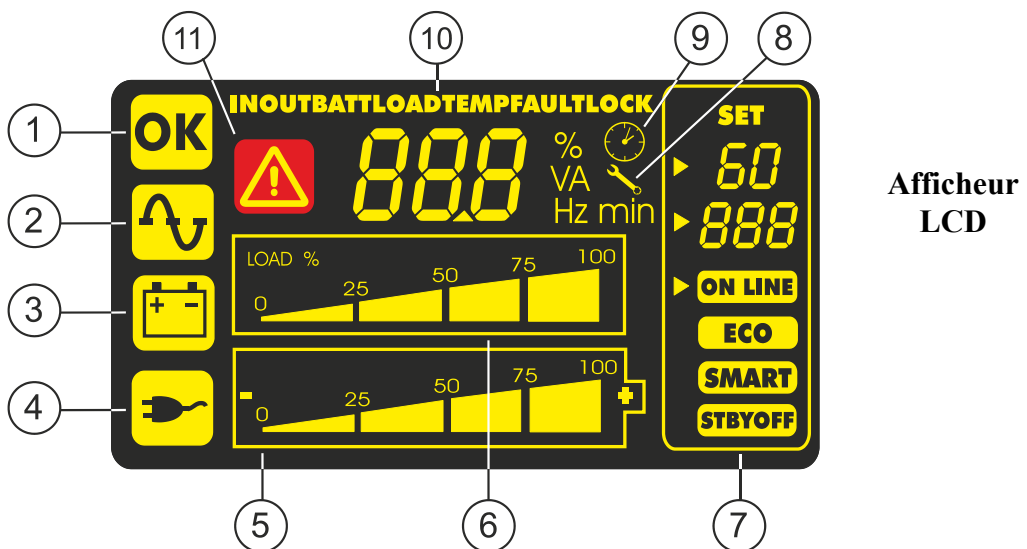
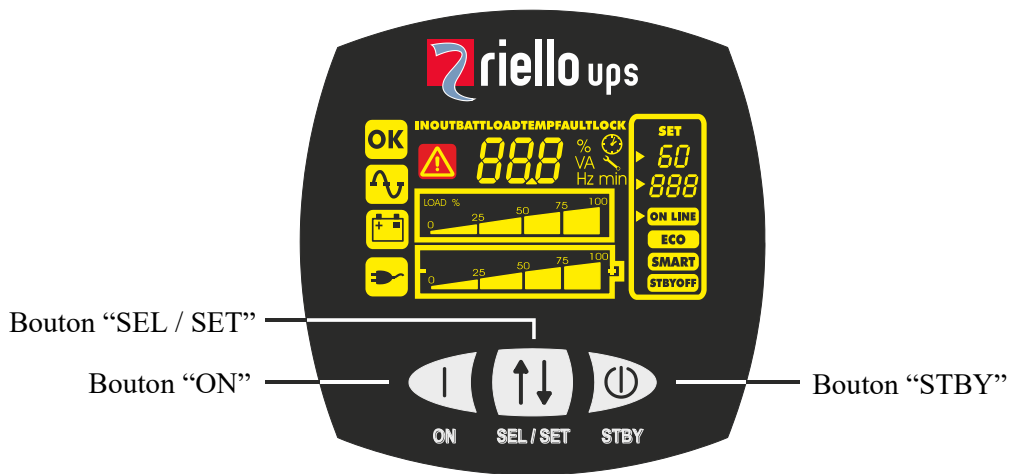


**Vue de face**



**Vue arrière**

## VUE CACHE AFFICHEUR



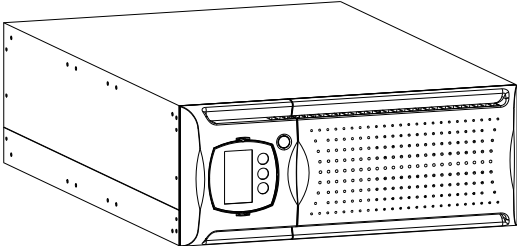
- |   |                                 |   |                           |
|---|---------------------------------|---|---------------------------|
| ① | Fonctionnement normal           | ⑦ | Champ de configuration    |
| ② | Fonctionnement sur réseau       | ⑧ | Demande de maintenance    |
| ③ | Fonctionnement sur batterie     | ⑨ | Timer                     |
| ④ | Charge alimentée par bypass     | ⑩ | Champ d'affichage mesures |
| ⑤ | Indicateur d'autonomie batterie | ⑪ | Stand-by / alarme         |
| ⑥ | Indicateur du niveau de charge  |   |                           |

# INSTALLATION

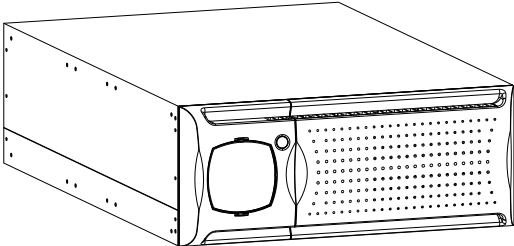
## OUVERTURE DE L'EMBALLAGE ET VERIFICATION DE SON CONTENU

Après avoir ouvert l'emballage, commencer par vérifier son contenu.  
L'emballage doit contenir:

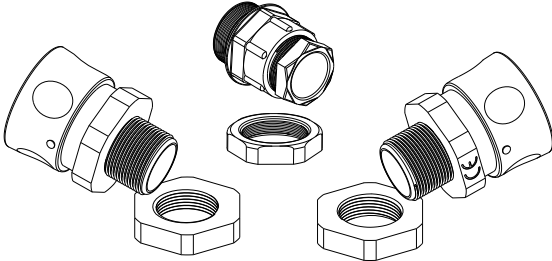
Onduleur



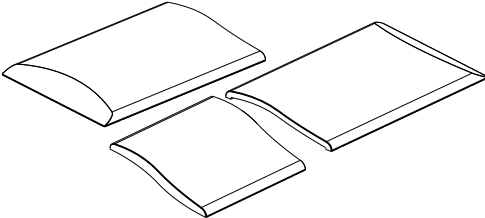
Box batterie



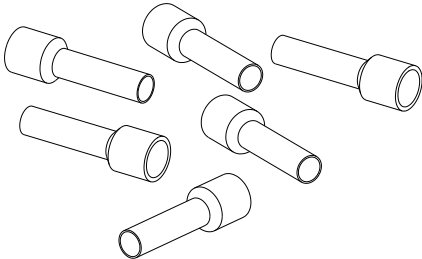
1 passe-câble + 2 presse-étoupe



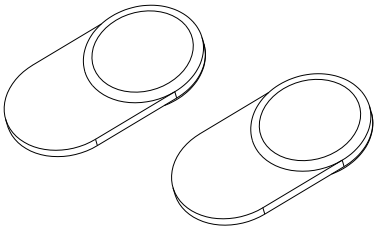
6 couvercles en plastique  
(panneaux supérieurs onduleur et box batterie)



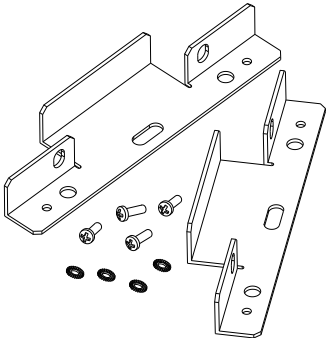
Embouts pour connexion câbles – plaque à bornes



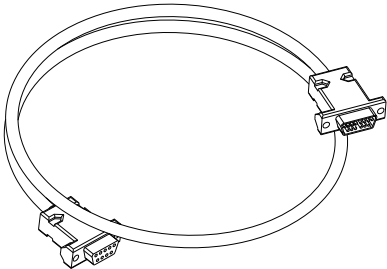
2 clavettes en plastique pour démonter l'afficheur



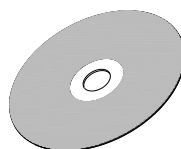
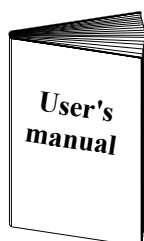
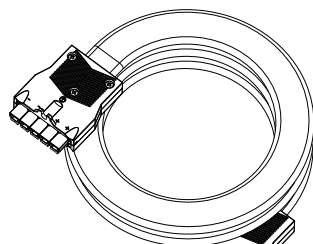
2 kits poignées



Câble série RS232



Câble de connexion onduleur-box batterie



## INSTALLATION

**ATTENTION:** cet onduleur est un produit conforme aux normes en vigueur en matière de compatibilité électromagnétique (classe C2). En milieu domestique il peut provoquer des interférences radio. L'utilisateur pourrait être contraint d'adopter des mesures supplémentaires.

### VERSION TOWER

Ce chapitre décrit les opérations à effectuer pour préparer l'onduleur et le box batterie à une utilisation dans la version tower.

**ATTENTION :** pour votre sécurité et celle de votre produit, il est recommandé de suivre scrupuleusement les indications reportées ci-après.

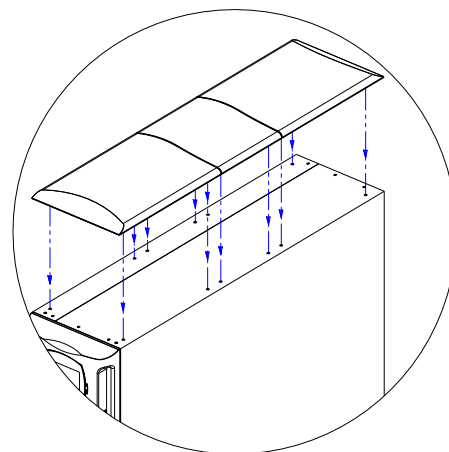


**AVANT D'EFFECTUER LA SEQUENCE D'OPÉRATIONS SUIVANTE,  
S'ASSURER QUE L'ONDULEUR EST COMPLETEMENT ARRÊTÉ ET  
DEBRANCHE DU RESEAU ÉLECTRIQUE OU DE TOUTE AUTRE  
CHARGE**



Une fois déballés, l'onduleur et le box batterie sont prêts à être installés dans la configuration tower. Pour compléter cette configuration, il suffit de monter les six couvercles en plastique fournis avec l'appareil, trois dans la partie supérieure de l'onduleur et les trois autres dans la partie supérieure du box batterie, en suivant les indications reportées ci-après:

Les couvercles ont un système de fixation à emboîtement: identifier les trous prévus pour le montage des couvercles dans la partie supérieure de l'onduleur et du box batterie puis les enclencher avec soin en exerçant une légère pression (voir figure ci-contre).

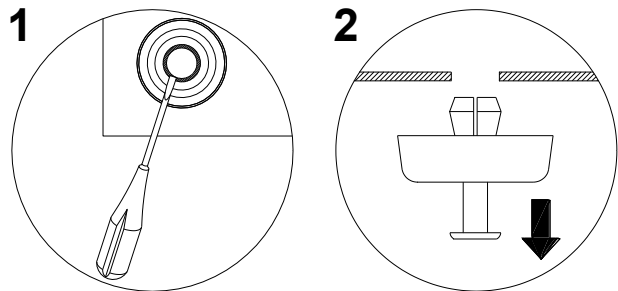


## VERSION

Ce chapitre d  
**ATTENTION!**  
les indications



1 - Avant  
la base  
Placer  
positio  
et, à l'  
douce  
pied. U  
base de  
ces opé  
séquen  
contre:



2 - Une fi  
tourner  
clavett  
qui se  
l'affic  
jusqu'  
comme  
les mê  
du box **DAUCHE**.

3 - **ATTENTION:** Le cache de l'afficheur est raccordé à l'onduleur par un câble spécial. Il faut donc dégager le cache avec précaution et éviter l'arrachement ou tout autre mouvement brusque qui endommagerait l'afficheur et/ou l'onduleur. N'ESSAYER EN AUCUN CAS DE SEPARER LE CACHE DE L'AFFICHEUR DE L'ONDULEUR.

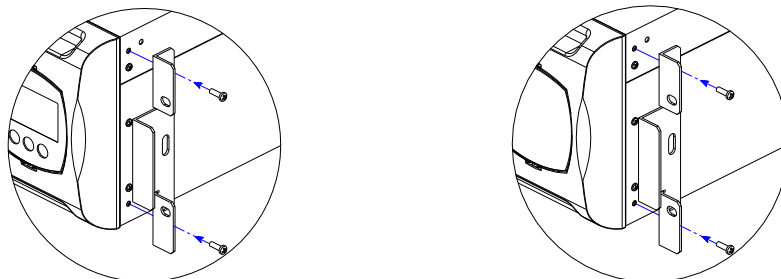
4 - Tourner le cache de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le réenclencher à l'onduleur en l'introduisant délicatement dans son logement jusqu'à percevoir un léger déclic indiquant que le cache est dans la bonne position. Procéder de manière analogue pour tourner et réenclencher le cache du box batterie.

NOTE: La pression doit être exercée à proximité des fentes de montage.

5 - Tourner l'onduleur et le box batterie de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre en prenant le maximum de précautions.

## INSTALLATION

- 6 - L'onduleur et le box batterie étant en position horizontale, fixer les poignées fournies sur les côtés de l'onduleur et du box batterie à l'aide des vis prévues à cet effet, comme le montre les figures ci-dessous.



**NOTE:** L'onduleur et le box batterie sont compatibles pour le montage dans des armoires rack standard 600mm x 800mm ou supérieures (en profondeur). Dans l'installation rack, vu les poids de l'onduleur et du box batterie, il faut utiliser des étriers de support (guide avec support en L). Pour la même raison, il est conseillé d'installer l'onduleur au-dessus du box batterie et dans la partie basse de l'armoire rack.

L'Entreprise décline toute responsabilité relative aux dommages dérivant de raccordements incorrects ou d'opérations non décrites dans le présent manuel.

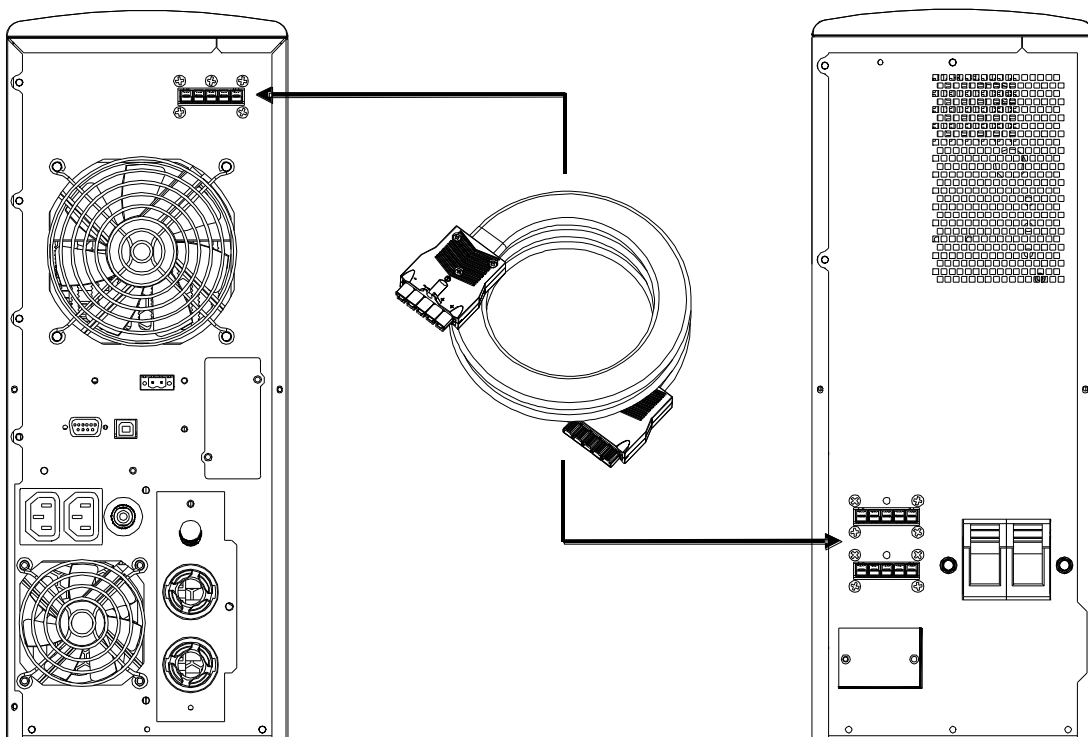
## MODALITES D'INSTALLATION

Avant d'effectuer le raccordement de l'onduleur au box batterie, suivre rigoureusement les indications suivantes:

- Installer l'onduleur et le box batterie sur une surface horizontale et stable.
- Eviter de positionner l'appareil dans des endroits exposés à la lumière directe du soleil ou à proximité d'une source de chaleur.
- Garantir une température ambiante comprise entre 0°C et 40°C.  
**N.B.:** L'onduleur est à même de fonctionner à une température ambiante comprise entre 0 et 40°C. La température optimale de fonctionnement des batteries situées à l'intérieur du box batterie est comprise entre 20 et 25°C. En effet si la vie des batteries a une durée moyenne de 4 ans à une température de fonctionnement de 20°C, elle est réduite de moitié à une température de 30°C.
- L'humidité relative ambiante ne doit pas dépasser 90%.
- Eviter les atmosphères poussiéreuses.
- Positionner l'onduleur et le box batterie à une distance minimum de 10 cm des murs et évitez de poser tout objet sur les fentes d'aération pour permettre une bonne ventilation.
- Le câble qui relie l'onduleur au box batterie ne peut pas être prolongé par l'utilisateur. Le cas échéant, contacter le fournisseur.

## CONNEXION DE L'ONDULEUR AU BOX BATTERIE

- Raccorder l'onduleur au box batterie à l'aide du câble d'extension fourni avec l'appareil (voir figure ci-dessous)
- Introduire les deux fusibles fournis dans les sectionneurs porte-fusibles situés à l'arrière du box batterie. Refermer les sectionneurs.
- Le câble peut être branché indifféremment à l'une des deux prises situées à l'arrière du box batterie.
- La prise d'extension non utilisée à l'arrière du box batterie est prévue pour la connexion en cascade d'autres box batteries en vue d'augmenter l'autonomie de l'onduleur.



### **ATTENTION:**

Il est interdit de raccorder plusieurs onduleurs à un seul box batterie ou à plusieurs box batteries connectés en cascade.



## RACCORDEMENTS

**L'INSTALLATION DOIT ETRE EXECUTEE EXCLUSIVEMENT PAR UN PERSONNEL QUALIFIE.**

**LE PREMIER RACCORDEMENT A EFFECTUER EST CELUI DU CONDUCTEUR DE PROTECTION (CABLE DE PROTECTION) QUI DOIT ETRE BRANCHE A LA BORNE REPORTANT LE SYMBOLE ⊕.**

**L'ONDULEUR NE DOIT JAMAIS FONCTIONNER SANS RACCORDEMENT A L'INSTALLATION DE TERRE.**

**Avertissement:** si les indications de neutre (N) et phase(F) relatives aux fiches et aux prises sont respectées, l'onduleur inséré dans une installation ne modifie pas le régime de neutre préexistant. La résistance sur le raccordement de neutre est inférieure à 0,1 ohm.

Un interrupteur différentiel placé en amont intervient même après une panne survenant en aval de l'onduleur. La sensibilité de cet interrupteur doit tenir compte du courant dispersé du groupe (qui est de 2 mA environ) et de celui de la charge qui s'ajoutent sur le conducteur de terre de l'onduleur.

entrée onduleur	Différentiel
monophasées	Type B ou Type A
triphasées	Type B

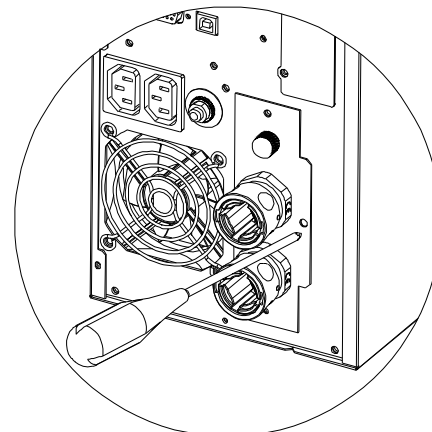
Le régime de neutre n'est modifié qu'en présence d'un transformateur d'isolement ou lorsque l'onduleur fonctionne avec un neutre sectionné en amont.

**Quoi qu'il est soit, éviter de raccorder le neutre de sortie à celui d'entrée ou de terre car cette opération pourrait endommager l'onduleur.**

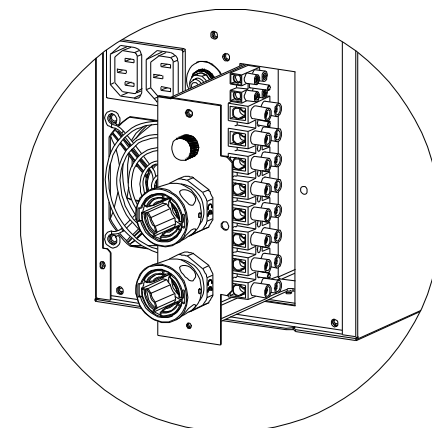
Pour effectuer les raccordements du réseau et de la charge, suivre les indications reportées ci-dessous:

1. Installer en amont de l'appareil un interrupteur magnétothermique de 63A à courbe d'intervention B ou C (4 pôles pour les versions triphasées, 2 pôles pour les versions monophasées).

2. Les bornes à utiliser pour le raccordement des lignes d'entrée et de sortie sont situées dans la boîte de connexion IN/OUT. Dévisser ensuite la vis qui fixe la boîte de connexion et qui est située à droite de la boîte (voir figure ci-contre).



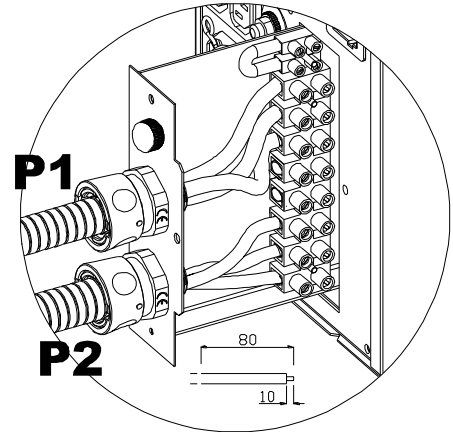
3. Dégager la boîte de connexion jusqu'à ce que les bornes soient accessibles (voir figure ci-contre). ATTENTION: la boîte de connexion présente un système de blocage qui empêche de l'enlever complètement. Ne pas essayer de séparer la boîte de son logement.



## Version monophasée 8-10kVA

1. Utiliser 3 câbles ayant une section de 10 mm<sup>2</sup> (TERRE, N et L) en entrée, et 3 câbles ayant une section de 10 mm<sup>2</sup> en sortie (TERRE, N et L). Exécuter les opérations suivantes en faisant référence à la figure ci-contre:

- Introduire les câbles provenant de l'interrupteur magnétothermique de 63A dans le presse-étoupe P2 (ligne d'entrée).
- Introduire les câbles provenant de la charge dans le presse-étoupe P1 (ligne de sortie).
- Dépouiller les câbles en respectant la mesure indiquée.
- Introduire la partie venant d'être dépouillée dans les embouts fournis.



2. Brancher les fils aux bornes correspondantes en suivant scrupuleusement les indications reportées ci-dessous:

### Ligne d'entrée

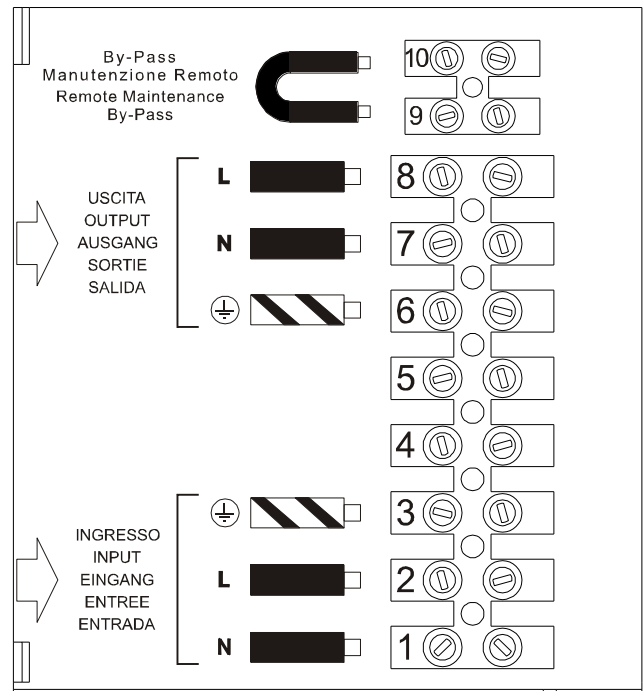
- a - S'assurer que l'interrupteur magnétothermique situé en amont est ouvert.
- b - Brancher le fil de terre à la borne 3.
- c - Brancher le fil de neutre à la borne 1.
- d - Brancher le fil de phase à la borne 2.

### Ligne de sortie

- a - Brancher le fil de terre à la borne 6.
- b - Brancher le fil de neutre à la borne 7.
- c - Brancher le fil de phase à la borne 8.

### Ligne de bypass

- a - S'assurer qu'un fil de liaison, nécessaire pour le bon fonctionnement de l'onduleur, est branché aux bornes 9 et 10.

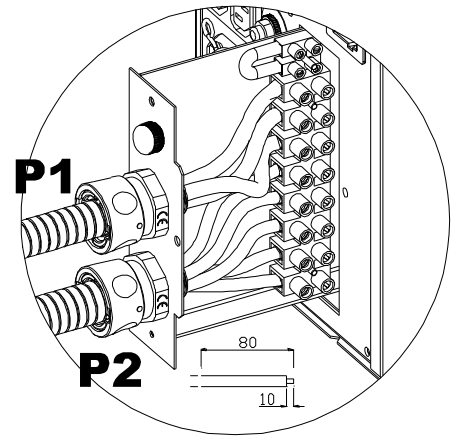


3. Serrer les passe-câbles à la bride, fermer la boîte de connexion et la fixer à l'aide de la vis précédemment enlevée.

## Version triphasée

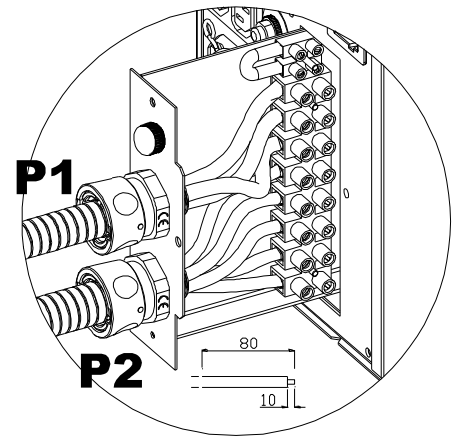
1. (**VERSION TRIPHASEE 8-10kVA**): Utiliser 3 câbles ayant une section de 6 mm<sup>2</sup> (TERRE, L2 et L3) et 2 ayant une section de 10 mm<sup>2</sup> (N, L1) en entrée (N.B.: L1 et N ont une section supérieure car en fonctionnement sur bypass ils doivent supporter tout le courant d'entrée). Pour la sortie utiliser 3 câbles ayant une section de 10 mm<sup>2</sup> (TERRE, N et L). Exécuter les opérations suivantes en faisant référence à la figure ci-contre:

- Introduire les câbles provenant de l'interrupteur magnétothermique de 63A dans le presse-étoupe P2 (ligne d'entrée).
- Introduire les câbles provenant de la charge dans le presse-étoupe P1 (ligne de sortie).
- Dépouiller les câbles en respectant la mesure indiquée.
- Introduire la partie venant d'être dépouillée dans les embouts fournis.



(**VERSION TRIPHASEE 6,5kVA**): Utiliser 3 câbles ayant une section de 4 mm<sup>2</sup> (TERRE, L2 et L3) et 2 ayant une section de 6 mm<sup>2</sup> (N, L1) en entrée (N.B.: L1 et N ont une section supérieure car en fonctionnement sur bypass ils doivent supporter tout le courant d'entrée). Pour la sortie utiliser 3 câbles ayant une section de 6 mm<sup>2</sup> (TERRE, N et L). Exécuter les opérations suivantes en faisant référence à la figure ci-contre:

- Introduire les câbles provenant de l'interrupteur magnétothermique de 63A dans le presse-étoupe P2 (ligne d'entrée).
- Introduire les câbles provenant de la charge dans le presse-étoupe P1 (ligne de sortie).
- Dépouiller les câbles en respectant la mesure indiquée.
- Introduire la partie venant d'être dépouillée dans les embouts fournis.



2. Brancher les fils aux bornes correspondantes en suivant scrupuleusement les indications reportées ci-dessous:

### Ligne d'entrée

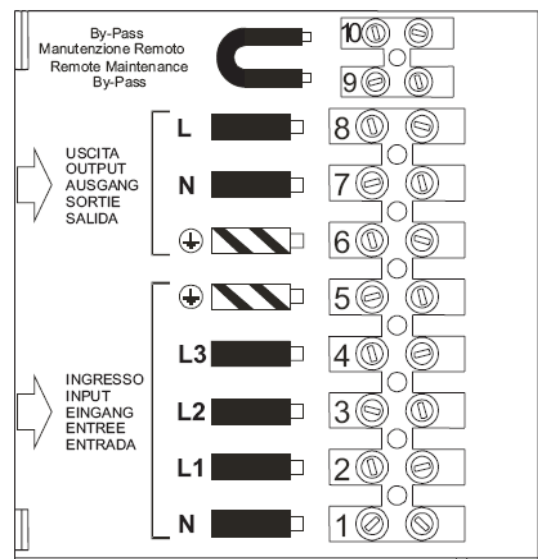
- a - S'assurer que l'interrupteur magnétothermique situé en amont est ouvert.
- b - Brancher le fil de terre à la borne 5.
- c - Brancher le fil de neutre à la borne 7.
- d - Brancher les fils des phases aux bornes 2, 3 et 4 (pour L1 utiliser le fil rouge).

### Ligne de sortie

- a - Brancher le fil de terre à la borne 6.
- b - Brancher le fil de neutre à la borne 7.
- c - Brancher le fil de phase à la borne 8.

### Ligne de bypass

- a - S'assurer qu'un fil de liaison, nécessaire pour le bon fonctionnement de l'onduleur, est branché aux bornes 9 et 10.

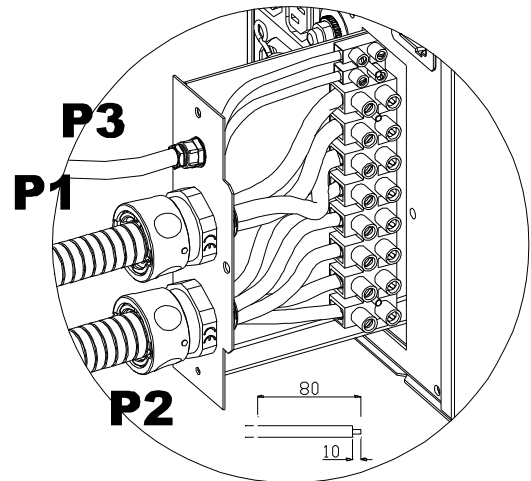
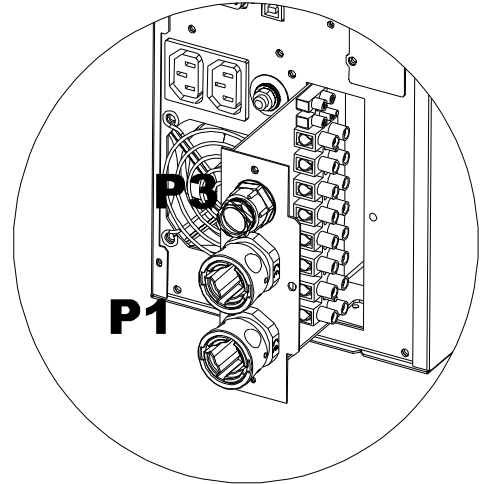


3. Serrer les passe-câbles à la bride, fermer la boîte de connexion et la fixer à l'aide de la vis précédemment enlevée.

## Version avec commande de bypass externe distant

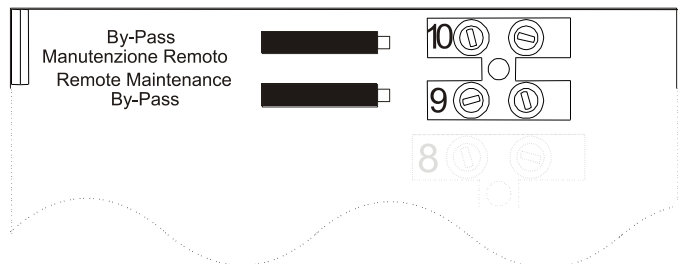
Si l'on souhaite séparer la commande de bypass de maintenance distant, suivre les indications des points 1, 2 et 3 précédents puis procéder comme suit:

1. Enlever le capuchon présent dans le premier trou en haut de la boîte amovible et monter le passe-câble fourni.
2. **Suivre les instructions reportées précédemment pour le raccordement, le nombre et la section des câbles à utiliser, passant à travers les presse-étoupe P1 et P2. Pour effectuer le raccordement avec les bornes de bypass distant, utiliser un câble 2x0.75 mm<sup>2</sup>. Exécuter les opérations suivantes en faisant référence à la figure ci-contre:**
  - Introduire le câble de commande externe de bypass dans le passe-câble P3.
  - Dépouiller les câbles en respectant la mesure indiquée.
  - Introduire la partie venant d'être dépouillée dans les embouts fournis.
3. Brancher les fils aux bornes correspondantes en suivant les instructions reportées précédemment. La ligne de bypass peut être branchée à l'onduleur aussi bien en raccordement monophasé que triphasé. Brancher les fils de la ligne de bypass de la façon suivante:



### Ligne de bypass

a - Brancher les deux fils du câble aux bornes 9 et 10 pour réussir à commander de l'extérieur le bypass distant.




## UTILISATION

Serrer les passe-câbles à la bride, fermer la boîte de connexion et la fixer à l'aide de la vis précédemment enlevée


IL FAUT APPOSER UNE ETIQUETTE D'AVERTISSEMENT SUR TOUS LES SECTIONNEURS DE LA PUISSANCE DE RÉSEAU INSTALLES LOIN DE LA ZONE DE L'ONDULEUR AFIN DE RAPPELER AU PERSONNEL D'ASSISTANCE QUE LE CIRCUIT EST BRANCHE A UN ONDULEUR. L'ETIQUETTE DOIT REPORTER LE TEXTE SUIVANT:

**ISOLER LE SYSTEME D'ALIMENTATION SANS INTERRUPTION (ONDULEUR)  
AVANT D'INTERVENIR SUR CE CIRCUIT**

## PREMIERE MISE EN MARCHÉ

- 1) S'assurer que toutes les opérations décrites au paragraphe précédent **“Raccordements”** ont été exécutées correctement.
- 2) Fermer l'interrupteur magnétothermique situé en amont de l'onduleur.
- 3) Appuyer sur l'interrupteur général situé sur le panneau frontal.
- 4) Au bout de quelques instants l'onduleur se met en marche, l'afficheur s'allume, un signal sonore est émis et l'icône  clignote.  
L'onduleur est en stand-by: cela signifie qu'il est dans une condition de consommation minimum. Le microcontrôleur est alimenté et remplit une fonction de supervision et d'autodiagnostic. Les batteries sont en charge. Tout est prêt pour activer l'onduleur. L'appareil est en stand-by également lorsqu'il fonctionne sur batterie à condition que le timer soit activé.
- 5) Vérifier les réglages instaurés sur l'afficheur (voir paragraphe: **Champ de configuration**)


## MISE EN MARCHÉ SUR RESEAU

- 1) Presser le bouton “ON”. Après l'avoir pressé, toutes les icônes de l'afficheur s'allument pendant 1 seconde et l'onduleur émet un bip.
- 2) Mettre en marche l'appareil branché à l'onduleur.  
**Pour la première mise en marche seulement:** au bout de 30 s. environ, vérifier le fonctionnement de l'onduleur:
  1. Simuler un black-out en ouvrant l'interrupteur branché en amont de l'onduleur.
  2. La charge doit continuer à être alimentée, l'icône  doit s'allumer sur l'afficheur et l'on doit entendre un bip toutes les 4 secondes.
  3. Dès que l'on referme l'interrupteur situé en amont, l'onduleur doit recommencer à fonctionner sur réseau.

## MISE EN MARCHÉ SUR BATTERIE

- 1) Presser l'interrupteur général situé sur le panneau frontal.
- 2) Presser le bouton “ON” pendant au moins 5 secondes. Toutes les icônes de l'afficheur s'allument pendant 1 seconde et l'onduleur émet un bip.
- 3) Mettre en marche les appareils branchés à l'onduleur.

## ARRÊT DE L'ONDULEUR

Pour arrêter l'onduleur, presser le bouton “STBY” pendant au moins 1,5 secondes. L'onduleur revient en condition de stand-by et l'icône  commence à clignoter:

- a) Si le réseau est présent, pour arrêter complètement l'onduleur il faut presser l'interrupteur général afin de reporter l'interrupteur dans sa position originale (position relevée).
- b) Si l'onduleur fonctionne sur batterie et que le timer n'a pas été programmé, il s'arrête automatiquement au bout de 5 secondes. En revanche, si le timer a été programmé, pour arrêter l'onduleur il faut presser le bouton “STBY” pendant au moins 5 secondes. Si l'on veut qu'au retour du réseau l'onduleur reste complètement arrêté, il faut presser l'interrupteur général (voir point a.).

**ATTENTION:** l'ASI est équipé d'un alimentateur redondant de secours qui intervient, en cas de panne de l'ASI, pour éviter l'arrêt de la charge en la commutant sur le bypass.








Si l'ASI est arrêté en appuyant directement sur l'interrupteur général (sans préalablement le placer en stand-by selon l'indication reportée dans le manuel), **la charge reste alimentée par le bypass.**

## INDICATIONS PANNEAU AFFICHEUR

Ce chapitre décrit de manière détaillée toutes les informations pouvant être visualisées sur l'afficheur LCD. Pour plus de clarté, les informations affichées peuvent être divisées en trois groupes principaux:

- Indicateurs d'état de l'onduleur
- Champ d'affichage des mesures
- Champ de configuration

### Indicateurs d'état de l'onduleur

ICONE	ETAT	DESCRIPTION
	Fixe	Indique la présence d'une anomalie
	Clignotante	L'onduleur est en stand-by
	Fixe	Indique un fonctionnement normal
	Fixe	L'onduleur fonctionne sur réseau
	Clignotante	L'onduleur fonctionne sur réseau mais la tension de sortie n'est pas synchronisée avec la tension de réseau
	Fixe	L'onduleur fonctionne sur batterie. Quand il se trouve dans cet état, l'onduleur émet un signal sonore (bip) à intervalles réguliers de 4 s.
	Clignotante	Pré-alarme de fin de décharge. Indique que l'autonomie des batteries est sur le point de se terminer. Dans cette condition, l'onduleur émet un bip à intervalles réguliers d'1 s.
	Fixe	Indique que les charges branchées à l'onduleur sont alimentées sur bypass
	Dynamique	Indique le pourcentage d'autonomie estimé
	Dynamique	Indique le % de charge appliquée à l'onduleur par rapport à la valeur nominale
	Clignotante	Une intervention de maintenance est requise
	Fixe	Indique que le timer est activé (mise en marche ou arrêt programmé). Le timer est activable/désactivable à travers le logiciel fourni
	Clignotante	Il manque 1 minute à la remise en marche de l'onduleur ou 3 minutes à son arrêt

## Champ d'affichage des mesures

L'afficheur permet de visualiser en séquence les mesures les plus importantes relatives à l'onduleur.

Au moment de la mise en marche de l'onduleur, l'afficheur visualise la valeur de la tension de réseau.




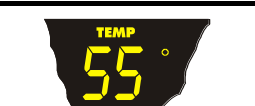


Pour passer à un affichage différent, presser plusieurs fois le bouton "SEL / SET" jusqu'à ce qu'apparaisse la mesure souhaitée.

En cas d'anomalie / alarme (FAULT) ou d'arrêt total (LOCK), l'afficheur visualisera automatiquement le type et le code d'alarme correspondant.

## Version monophasée

Quelques exemples sont reportés ci-après:

EXEMPLE GRAPHIQUE (1)	DESCRIPTION
	Tension de réseau
	Fréquence de réseau
	Tension en sortie de l'onduleur
	Fréquence de la tension de sortie
	Autonomie résiduelle des batteries
	Pourcentage de charge des batteries

EXEMPLE GRAPHIQUE (1)	DESCRIPTION
	Tension totale des batteries
	Pourcentage de la charge appliquée
	Courant absorbé par la charge
	Température du système de refroidissement du système électronique de l'onduleur
	Anomalie / Alarme (2): le code correspondant s'affiche
	Arrêt total (2): le code correspondant s'affiche

(1) Les valeurs reportées dans les images du tableau sont purement indicatives.

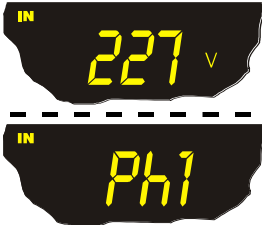
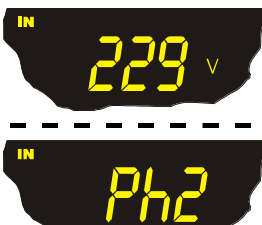
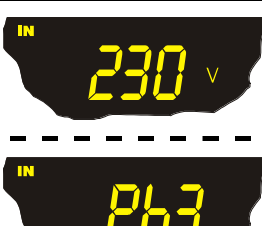


(2) Les codes de FAULT / LOCK ne peuvent être visualisés que s'ils sont actifs à ce moment-là (présence d'une anomalie / alarme ou d'un arrêt total).










# UTILISATION

## Version triphasée

Quelques exemples sont reportés ci-après :

EXEMPLE GRAPHIQUE (1)	DESCRIPTION
	Tension phase 1 (2)
	Tension phase 2 (2)
	Tension phase 3 (2)
	Fréquence de la tension de sortie
	Autonomie résiduelle des batteries

EXEMPLE GRAPHIQUE (1)	DESCRIPTION
	Pourcentage de charge des batteries
	Tension totale des batteries
	Pourcentage de la charge appliquée
	Courant absorbé par la charge
	Température du système de refroidissement du système électronique de l'onduleur
	Anomalie / Alarme (2): le code correspondant s'affiche
	Arrêt total (2): le code correspondant s'affiche

(1) Les valeurs reportées dans les images du tableau sont purement indicatives.

(2) Indication alternée N° Phase/Tension.

(3) Les codes de FAULT / LOCK ne peuvent être visualisés que s'ils sont actifs à ce moment-là (présence d'une anomalie / alarme ou d'un arrêt total).

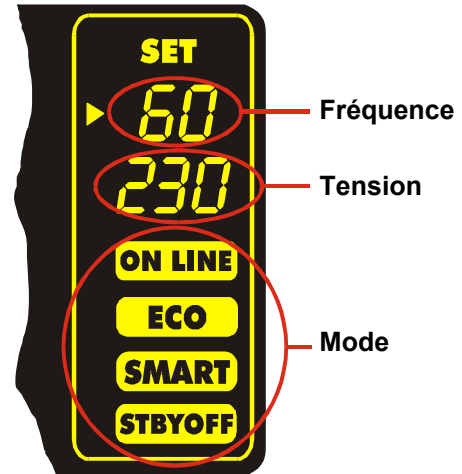
## Champ de configuration

Le champ de configuration regroupe les principaux paramètres de fonctionnement de l'onduleur et affiche leur état actuel. Les paramètres contenus dans ce champ peuvent être directement modifiés à partir du panneau afficheur.

### PARAMETRES CONFIGURABLES:

- Fréquence:** Fréquence de la tension de sortie
- Tension:** Tension de sortie
- Mode:** Mode de fonctionnement de l'onduleur

L'image ci-contre représente la zone de l'afficheur relative aux réglages (champ de configuration) et montre les trois paramètres configurables.



### Procédure :

- Pour accéder au champ de configuration, presser le bouton “SEL / SET” pendant au moins 2 s.
- L’indicateur “SET” s’allume et une flèche ( ► ) apparaît à gauche de *Fréquence*.
- La flèche indique la configuration sélectionnée. Pour changer la sélection du paramètre à modifier, presser le bouton “SEL / SET”.
- Pour modifier le paramètre sélectionné, presser le bouton “ON”.
- Pour quitter le champ de configuration, presser le bouton “SEL / SET” pendant au moins 2 s.

### CONFIGURATIONS POSSIBLES

*Fréquence* :  **50 Hz**                       **60 Hz**                       **Eteint** (auto-apprentissage de la fréquence)

*Tension* :     **220 V**                       **230 V**                       **240 V**

*Mode* :         **ON LINE**                       **ECO**                       **SMART**                       **STBYOFF**

NOTE: Pour valider la modification de la configuration de la fréquence de sortie, il faut arrêter complètement l'onduleur puis le remettre en marche (au moyen de l'interrupteur général).



**LES PARAMÈTRES *TENSION* ET *FRÉQUENCE DE SORTIE* DOIVENT  
ÊTRE COMPATIBLES AVEC CEUX DE LA CHARGE ALIMENTÉE PAR  
L'ONDULEUR**



## MODE DE FONCTIONNEMENT

Le mode qui garantit le maximum de protection à la charge est le mode ON LINE (défaut) où l'énergie pour la charge subit une double conversion et où elle est reconstruite en sortie de manière parfaitement sinusoïdale avec une fréquence et une tension fixées par le contrôle numérique par microprocesseur indépendamment de l'entrée (V.F.I.). \*

A part le mode traditionnel de fonctionnement ON LINE double conversion, il est possible de configurer les autres modes suivants:

- ECO (LINE INTERACTIVE)
- SMART (SMART ACTIVE)
- STBYOFF (STAND-BY OFF)

Afin d'optimiser le rendement, en mode ECO la charge est normalement alimentée par bypass. Au cas où le réseau dépasserait les tolérances prévues, l'onduleur commute en fonctionnement ON LINE normal double conversion. Cinq minutes environ après que le réseau est rentré dans la tolérance, la charge est de nouveau commutée sur bypass.

Dans le cas où l'utilisateur ne saurait choisir le mode de fonctionnement le plus approprié (ON LINE ou ECO), il peut sélectionner le mode SMART ACTIVE dans lequel l'onduleur décide de manière autonome le mode de configuration en fonction d'une statistique relevée sur la qualité du réseau d'alimentation,.

Enfin, le mode STAND-BY OFF permet d'obtenir un fonctionnement de secours: en présence du réseau la charge est coupée tandis qu'en cas de black-out la charge est alimentée sur onduleur par les batteries.

## R.E.P.O.

Cette entrée isolée est utilisée pour arrêter l'onduleur à distance en cas d'urgence. L'éventuel interrupteur normalement fermé de "Remote Emergency Power Off" (R.E.P.O.) doit être raccordé au connecteur présent à l'arrière de l'onduleur.

L'onduleur sort de l'usine avec les bornes R.E.P.O. court-circuitées: éliminer le court-circuit si ce contact est raccordé au moyen d'un interrupteur d'urgence distant.

Le circuit de R.E.P.O. est auto-alimenté par des circuits de type SELV. Aucune tension externe d'alimentation n'est donc requise. Quand il est fermé (condition normale), il passe un courant de 10mA maximum.

## PRISE AUXILIAIRE PROGRAMMABLE (POWER SHARE)

L'onduleur est équipé d'une prise de sortie qui permet de débrancher automatiquement la charge qui y est appliquée dans certaines conditions de fonctionnement. Les événements qui déterminent le déclenchement automatique de la prise de Power share peuvent être sélectionnés par l'utilisateur à travers le logiciel de configuration (voir paragraphes **Logiciel de configuration** et **Configuration onduleur**).

Il est possible, par exemple, de sélectionner le déclenchement après un certain temps de fonctionnement sur batterie, ou dès qu'est atteint le seuil de pré-alarme de fin de décharge des batteries, ou encore quand un événement de surcharge se produit.

\* La valeur rms de la tension de sortie est fixée par le contrôle par microprocesseur indépendamment de la tension d'entrée tandis que la fréquence de la tension de sortie est synchronisée (dans une tolérance configurable par l'utilisateur) avec celle d'entrée pour permettre l'utilisation du bypass. Au-delà de cette tolérance, l'onduleur se désynchronise et se place en fréquence nominale, le bypass n'est alors plus utilisable (free running mode).

## CONFIGURATION DE L'ONDULEUR

Le tableau suivant illustre toutes les configurations possibles dont dispose l'utilisateur pour adapter au mieux l'onduleur à ses exigences.

### LEGENDE :



=

Indique que la configuration peut être modifiée non seulement à travers le logiciel de configuration fourni mais aussi depuis le panneau afficheur.

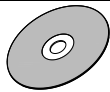
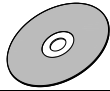




=

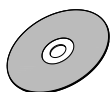
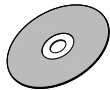
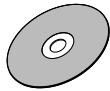
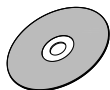
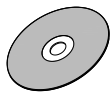
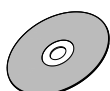
Indique que la configuration ne peut être modifiée qu'à travers le logiciel de configuration fourni.

FONCTION	DESCRIPTION	PREDEFINI	CONFIGURATIONS POSSIBLES	MODE
<b>Fréquence de sortie</b>	Sélection de la fréquence nominale de sortie	Auto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 Hz</li> <li>• 60 Hz</li> <li>• Auto-apprentissage automatique de la fréquence d'entrée</li> </ul>	
<b>Tension de sortie</b>	Sélection de la tension nominale de sortie	230V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 220V</li> <li>• 230V</li> <li>• 240V</li> <li>• 220 ÷ 240 par palier d'1V (par logiciel seulement)</li> </ul>	
<b>Mode de fonctionnement</b>	Sélection d'un des 4 différents modes de fonctionnement	ON LINE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON LINE</li> <li>• ECO</li> <li>• SMART ACTIVE</li> <li>• STAND-BY OFF</li> </ul>	
<b>Retard de mise en marche</b>	Temps d'attente pour la remise en marche automatique après le retour du réseau	5 s.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• 1 ÷ 255 par palier d'1 s.</li> </ul>	
<b>Arrêt pour cause de charge minimum</b>	Arrêt automatique de l'onduleur en fonctionnement sur batterie, si la charge est inférieure à 5%	Désactivé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activé</li> <li>• Désactivé</li> </ul>	
<b>Limitation autonomie</b>	Temps maximum de fonctionnement sur batterie	Désactivée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivée (décharge complète des batteries)</li> <li>• 1 ÷ 65000 par palier d'1 s.</li> </ul>	
<b>Préavis fin de décharge</b>	Temps restant d'autonomie estimée pour le préavis de fin de décharge	3 min.	1 ÷ 255 par palier d'1 min.	
<b>Test batterie</b>	Intervalle de temps pour le test automatique des batteries	40 heures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• 1 ÷ 1000 par palier d'1 heure</li> </ul>	

# UTILISATION

FONCTION	DESCRIPTION	PREDEFINI	CONFIGURATIONS POSSIBLES	MODE
<b>Seuil d'alarme pour charge maximum</b>	Sélectionne la limite de surcharge	Désactivé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Désactivé</li> <li>0 ÷ 103 par palier d'1%</li> </ul>	
<b>Luminosité afficheur</b>	Sélectionne le niveau de luminosité de l'afficheur LCD	Maximum	Minimum ÷ Maximum : 20 graduations	
<b>Alarme sonore</b>	Sélectionne le mode de fonctionnement de l'alarme sonore	Réduite	Normale Réduite: ne sonne pas en cas d'intervention momentanée du bypass	
<b>Prise auxiliaire (power share)</b>	Sélectionne le mode de fonctionnement de la prise auxiliaire	Toujours branchée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toujours branchée</li> <li>Déclenchement au bout de <i>n</i> secondes de fonctionnement sur batterie</li> <li>Déclenchement au bout de <i>n</i> secondes du signal de pré-alarme de fin de décharge</li> <li>... (voir manuel du logiciel de configuration)</li> </ul>	

## FONCTIONS AVANCEES

<b>Tolérance de la fréquence d'entrée</b>	Sélectionne la plage admise pour la fréquence d'entrée pour le passage sur bypass et pour la synchronisation de la sortie	± 5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>± 0.25%</li> <li>± 0.5%</li> <li>± 0.75%</li> <li>± 1 ÷ ±10 par palier d'1%</li> </ul>	
<b>Seuils de tension bypass</b>	Sélectionne la plage de tension admise pour le passage sur bypass	Bas: 180V Haut: 264V	Bas: 180 ÷ 200 par palier d'1V Haut: 250 ÷ 264 par palier d'1V	
<b>Seuils de tension bypass pour ECO</b>	Sélectionne la plage de tension admise pour le fonctionnement en mode ECO	Bas: 200V Haut: 253V	Bas: 180 ÷ 220 par palier d'1V Haut: 240 ÷ 264 par palier d'1V	
<b>Sensibilité d'intervention pour ECO</b>	Sélectionne la sensibilité d'intervention pendant le fonctionnement en mode ECO	Normal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basse</li> <li>Normal</li> <li>Haute</li> </ul>	
<b>Alimentation de la charge en stand-by</b>	Alimentation de la charge sur bypass avec onduleur éteint (état de stand-by)	Désactivée (charge NON alimentée)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Désactivée (non alimentée)</li> <li>Activée (alimentée)</li> </ul>	
<b>Fonctionnement bypass</b>	Sélectionne le mode d'utilisation de la ligne de bypass	Activé / Haute sensibilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activé/Haute sensibilité</li> <li>Activé/Basse sensibilité</li> <li>Désactivé avec synchronisation entrée/sortie</li> <li>Désactivé sans synchronisation entrée/sortie</li> </ul>	

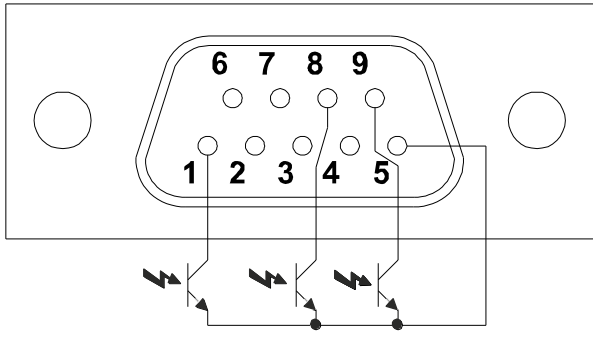
## PORTS DE COMMUNICATION

La partie arrière de l'onduleur (voir *Vues onduleur*) présente les ports de communication suivants:

- Port série, disponible avec connecteur RS232 et connecteur USB.  
NOTE: l'utilisation d'un connecteur exclut automatiquement l'autre.
- Slot d'extension pour cartes d'interface supplémentaires COMMUNICATION SLOT

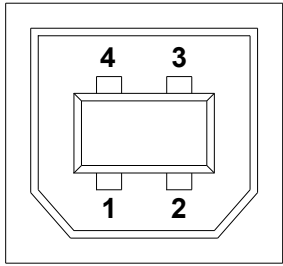
### Connecteurs RS232 et USB

**CONNECTEUR RS232**



BROCHE #	SIGNAL
1	Contact fermé : arrêt total onduleur *
2	TXD
3	RXD
4	
5	GND
6	
7	Entrée d'alimentation interface +12Vcc
8	Contact fermé: pré-alarme de fin de décharge *
9	Contact fermé: fonctionnement sur batterie *

**CONNECTEUR USB**



BROCHE #	SIGNAL
1	VBUS
2	D-
3	D+
4	GND

\* Contact opto-isolé maxi +30Vcc / 10mA

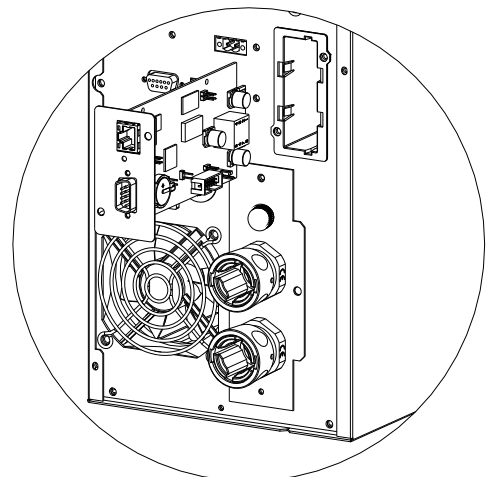
### Slot de communication

L'onduleur est équipé d'un slot d'extension pour cartes de communication fournies en option (voir figure ci-contre) qui permettent à l'appareil de dialoguer en utilisant les principaux standards de communication.

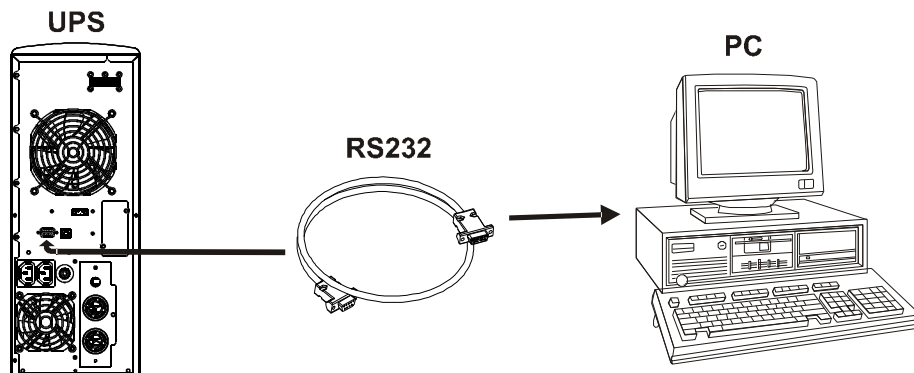
Voici quelques exemples:

- Second port RS232
- Duplicateur de série
- Agent de réseau Ethernet à protocole TCP/IP, HTTP et SNMP
- Port RS232 + RS485 à protocole JBUS / MODBUS
- Carte relais de signalisation

Pour de plus amples informations sur les accessoires disponibles, consulter le site du fabricant.



## LOGICIELS



### Logiciel de surveillance et de contrôle

Le logiciel **PowerShield<sup>3</sup>** garantit une gestion efficace et intuitive de l'onduleur. En effet, il permet de visualiser toutes les informations les plus importantes telles que la tension d'entrée, la charge appliquée et la capacité des batteries.

Il est également à même d'exécuter automatiquement des opérations de clôture, d'envoi d'e-mails, de sms et de messages de réseau en cas de situations particulières sélectionnées par l'utilisateur.

#### Opérations d'installation:

- Connecter le port de communication RS232 de l'onduleur à un port de communication COM du PC au moyen du câble série fourni\* ou bien connecter le port USB de l'onduleur à un port USB du PC au moyen d'un câble standard USB\*.
- Télécharger le logiciel depuis le site internet **www.riello-ups.com**, en sélectionnant le système d'exploitation souhaité.
- Suivre les instructions du programme d'installation.
- Pour de plus amples informations détaillées sur l'installation et l'utilisation, consulter le manuel du logiciel qui peut être téléchargé depuis notre plateforme internet **www.riello-ups.com**.

### Logiciel de configuration

Grâce à un logiciel dédié, il est possible d'accéder à la configuration des paramètres de l'UPS les plus importants.

Pour obtenir une liste des configurations possibles, se reporter au paragraphe *Configuration onduleur*.

\* Il est recommandé d'utiliser un câble d'une longueur maximum de 3 mètres.

Un mauvais fonctionnement de l'onduleur n'est pas forcément signe d'une panne mais il est souvent dû à des problèmes simples, à des inconvénients ou à des négligences. Par conséquent il est conseillé de consulter attentivement le tableau reporté ci-dessous qui résume les informations utiles pour la résolution des problèmes les plus communs.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
L'AFFICHEUR NE S'ALLUME PAS	INTERRUPTEUR GENERAL NON ENCLENCHE	Presser l'interrupteur général situé sur le panneau frontal.
	LE CONNECTEUR DU BOX BATTERIE EST DEBRANCHE	Brancher le connecteur du box batterie.
	ABSENCE DE RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE	Vérifier la connexion au réseau électrique.
	ABSENCE DE TENSION DE RESEAU (BLACK-OUT)	Vérifier la présence de la tension du réseau électrique.
	INTERVENTION DE LA PROTECTION EN AMONT	Réinitialiser la protection. <b>ATTENTION:</b> Vérifier l'absence de surcharge en sortie de l'onduleur.
L'AFFICHEUR EST ALLUME MAIS LA CHARGE N'EST PAS ALIMENTEE	L'ONDULEUR EST EN MODE STAND-BY	Presser le bouton "ON" placé sur le panneau frontal pour alimenter les charges.
	LE MODE STAND-BY OFF EST SÉLECTIONNÉ	Il faut changer le mode. En effet le mode STAND-BY OFF (secours) alimente les charges seulement en cas de black-out.
	ABSENCE DE RACCORDEMENT A LA CHARGE	Vérifier le raccordement à la charge.
L'ONDULEUR FONCTIONNE SUR BATTERIE MEME SI LA TENSION DU RESEAU EST PRESENTE	INTERVENTION DE LA PROTECTION EN AMONT	Réinitialiser la protection. <b>ATTENTION:</b> Vérifier l'absence de surcharge en sortie de l'onduleur.
	LA TENSION D'ENTRÉE DEPASSE LES TOLERANCES ADMISES POUR LE FONCTIONNEMENT SUR RESEAU	Problème lié au réseau. Attendre que le réseau d'entrée rentre dans la tolérance. L'onduleur reviendra automatiquement au fonctionnement sur réseau.
L'ONDULEUR NE SE MET PAS EN MARCHE ET L'AFFICHEUR SIGNALE L'UN DES CODES SUIVANTS : <b>A06, A08</b>	LA TEMPÉRATURE DE L'ONDULEUR EST INFÉRIEURE A 0°C	Vérifier la température du local où l'onduleur est positionné; si elle est trop basse, la porter au-dessus de la limite minimum (0°C).
L'AFFICHEUR SIGNALE LE CODE : <b>A11</b>	RELAIS D'ENTRÉE BLOQUE	Cette anomalie ne provoque pas de mauvais fonctionnements particuliers. Si le problème persiste lors de la mise en marche suivante, contacter le service d'assistance.



## RÉSOLUTION DES PROBLÈMES

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
LE BUZZER SONNE EN CONTINU ET L’AFFICHEUR SIGNALE L’UN DES CODES SUIVANTS : <b>A54, F50, F51, F52, F55, L50, L51, L52</b>	LA CHARGE APPLIQUÉE À L’ONDULEUR EST TROP ÉLEVÉE	Réduire la charge jusqu’au seuil de 100% ( ou seuil d’utilisation en cas de code <b>A54</b> ).
L’AFFICHEUR SIGNALE LE CODE : <b>A61</b>	BATTERIES A REMPLACER	Remplacer le box batterie.
L’AFFICHEUR SIGNALE LE CODE : <b>A62</b>	BOX BATTERIE ABSENT OU MAL BRANCHE	Vérifier si le box batterie est correctement placé et branché.
L’AFFICHEUR SIGNALE LE CODE : <b>A63</b>	LES BATTERIES SONT DECHARGEES; L’ONDULEUR ATTEND QUE LA TENSION DES BATTERIES DEPASSE LE SEUIL ETABLI	Attendre la recharge des batteries ou forcer manuellement la mise en marche en pressant le bouton “ON” pendant au moins 2s.
LE BUZZER SONNE EN CONTINU ET L’AFFICHEUR SIGNALE L’UN DES CODES SUIVANTS : <b>F03, F05, F07, F10, F13, F21, F40, F41, F42, F43</b>	MAUVAIS FONCTIONNEMENT DE L’ONDULEUR; ARRET TOTAL PROBABLE	S’il est possible de couper d’alimentation de la charge, arrêter puis remettre en marche l’onduleur; si le problème persiste, contacter le centre d’assistance.
LE BUZZER SONNE EN CONTINU ET L’AFFICHEUR SIGNALE L’UN DES CODES SUIVANTS : <b>F04, L04</b>	LA TEMPÉRATURE DES DISSIPATEURS INTERNES DE L’ONDULEUR EST TROP ÉLEVÉE	Vérifier que la température du local où se trouve l’onduleur ne dépasse pas 40°C.
LE BUZZER SONNE EN CONTINU ET L’AFFICHEUR SIGNALE L’UN DES CODES SUIVANTS : <b>F53, L53</b>	PRESENCE D’UNE ANOMALIE SUR UNE OU PLUSIEURS UTILISATIONS ALIMENTÉES PAR L’ONDULEUR	Débrancher toutes les utilisations et les rebrancher une par une pour identifier celle qui est en panne.
LE BUZZER SONNE EN CONTINU ET L’AFFICHEUR SIGNALE L’UN DES CODES SUIVANTS : <b>F60, L03, L05, L07, L10, L13, L20, L21, L40, L41, L42, L43</b>	MAUVAIS FONCTIONNEMENT DE L’ONDULEUR	S’il est possible de couper l’alimentation de la charge, arrêter puis remettre en marche l’onduleur; si le problème persiste, contacter le centre d’assistance.
L’AFFICHEUR SIGNALE L’UN DES CODES SUIVANTS : <b>C01, C02, C03</b>	COMMANDE DISTANTE ACTIVE	Si non souhaitée, vérifier la position de l’interrupteur du bypass manuel ou l’état des entrées de commande d’une éventuelle carte à contacts fournie en option. Vérifier la fermeture du contact R.E.P.O. à l’arrière de l’onduleur.

## CODES D'ALARME

A travers un système d'autodiagnostic sophistiqué, l'onduleur est en mesure de vérifier et de signaler sur le panneau afficheur les anomalies et/ou pannes éventuelles susceptibles de se produire pendant le fonctionnement normal de l'appareil. En présence d'un problème, l'onduleur signale cette situation en affichant le code et le type d'alarme active (FAULT et/ou LOCK).

### FAULT

Les signalisations de type FAULT se divisent en trois catégories:

- **Anomalies:** il s'agit de problèmes "mineurs" qui ne comportent pas l'arrêt total de l'onduleur mais qui réduisent les prestations ou empêchent l'utilisation de certaines de ses fonctions.

CODE	DESCRIPTION
A06	Température capteur1 inférieure à 0°C
A08	Température capteur2 inférieure à 0°C
A11	Relais d'entrée bloqué (ne s'ouvre pas)
A54	Charge > seuil configuré par l'utilisateur
A61	Batteries à remplacer
A62	Box batterie absent ou mal branché
A63	Attente recharge batteries

- **Alarmes:** il s'agit de problèmes plus critiques que les anomalies dans la mesure où leur persistance peut provoquer en peu de temps l'arrêt total de l'onduleur.

CODE	DESCRIPTION
F03	Alimentation auxiliaire incorrecte
F04	Surchauffe dissipateurs
F05	Capteur1 de température en panne
F07	Capteur2 de température en panne
F10	Fusible d'entrée grillé ou relais d'entrée bloqué (ne se ferme pas)
F13	Précharge condensateurs échouée
F21	Surtension banc condensateurs
F40	Surtension onduleur
F41	Tension continue en sortie
F42	Tension onduleur incorrecte
F43	Sous-tension onduleur
F50	Surcharge: charge > 103%
F51	Surcharge: charge > 125%
F52	Surcharge: charge > 150%
F53	Court-circuit
F55	Attente réduction charge pour retour sur onduleur
F60	Surtension batteries

## RÉSOLUTION DES PROBLÈMES

- **Commandes actives:** Indique la présence d'une commande distante active.

CODE	DESCRIPTION
C01	Commande distante d'arrêt
C02	Commande distante de charge sur bypass
C03	Commande distante de mise en marche
C04	Test batterie en exécution

## LOCK

Les signalisations de type LOCK (arrêt total) sont généralement précédées d'un signal d'alarme et, en raison de leur envergure, elles comportent l'arrêt de l'onduleur et l'alimentation de la charge à travers la ligne de bypass (cette procédure est exclue pour les arrêts totaux dus à des surcharges fortes et persistantes et pour l'arrêt total dû à un court-circuit).

CODE	DESCRIPTION
L03	Alimentation auxiliaire incorrecte
L04	Surchauffe dissipateurs
L05	Capteur1 de température en panne
L06	Capteur3 de température en panne
L07	Capteur2 de température en panne
L10	Fusible d'entrée grillé ou relais d'entrée bloqué (ne se ferme pas)
L13	Précharge condensateurs échouée
L20	Sous-tension banc condensateurs
L21	Surtension banc condensateurs
L31	Surtension onduleur
L40	Tension continue en sortie
L41	Tension onduleur incorrecte
L42	Sous-tension onduleur
L43	Alimentation auxiliaire incorrecte
L50	Surcharge: charge > 103%
L51	Surcharge: charge > 125%
L52	Surcharge: charge > 150%
L53	Court-circuit

**TABLEAU DES DONNEES TECHNIQUES ONDULEUR MONO/MONO**

MODÈLES	SDL 8000	SDL 10000
<b>ENTRÉE</b>		
Tension nominale	220/230/240 Vca	
Plage acceptée	0 - 280 Vca	
Plage de tension pour non-intervention batterie	Tension maximum 276Vca Tension minimum: de 184 à 138 Vca de 100% à 50% de la charge de manière linéaire Retour fonctionnement sur réseau à 190Vca	
Fréquence nominale	50 - 60 Hz $\pm$ 5Hz	
Courant maximum (1)	44A	54A
Courant nominal (2)	34A	43A
Facteur de puissance	$\geq$ 0.98	
Distorsion courant à charge maximum	$\leq$ 6%	
<b>BYPASS</b>		
Plage de tension acceptée pour la commutation	180 - 264 Vca	
Plage de fréquence acceptée pour la commutation	Fréquence sélectionnée $\pm$ 5%	
Temps de commutation	0.1ms	
<b>BATTERIES</b>		
Temps de recharge (8)	6-8 h	
<b>SORTIE</b>		
Tension nominale	220/230/240 Vca sélectionnable $\pm$ 1.5%	
Variation statique (3)	1.5% (7)	
Variation dynamique (4)	$\leq$ 5% en 20ms	
Forme d'onde	Sinusoïdale	
Distorsion tension à charge linéaire	$\leq$ 3%	
Distorsion tension à charge déformante	$\leq$ 5%	
Fréquence (5)	50 ou 60 Hz sélectionnable	
Facteur de crête du courant	$\geq$ 3 : 1	
Puissance nominale en VA	8000	10000
Puissance nominale en W	7200	9000
Courant de court-circuit	1.5 x In pendant t= 0.5s	
<b>DIVERS</b>		
Courant de fuite vers la terre	$\leq$ 10mA	
Rendement CA/CA	92%	
Température ambiante (7)	0 - 40 °C	
Humidité	< 90% sans condensation	
Protections	décharge excessive des batteries - surintensité - court-circuit - surtension - sous-tension - thermique	
Temps de hold-up	$\geq$ 30ms	
Niveau sonore	< 45 dB(A) à 1m.	
Dimensions H x L x P (mm)	2 x [455mm (19") x 175mm (4U) x 660mm (26")]	
Poids en Kg (estimé)	29 + 65 Kg environ	30 + 65 Kg environ

(1) @ charge nominale, tension minimum de 180Vca, batterie en charge

(2) @ charge nominale, tension nominale de 230Vca, batterie en charge

(3) Réseau/Batterie @ charge 0% -100%

(4) @ Réseau / batterie / réseau @ charge résistive 0% / 100% / 0%

(5) Si la fréquence de réseau est de  $\pm$ 5% (configurable par l'utilisateur) de la valeur sélectionnée, l'onduleur est synchronisé avec le réseau. Si la fréquence est hors tolérance ou en fonctionnement sur batterie, la fréquence est celle qui est sélectionnée  $\pm$ 0.1%

(6) 20 - 25 °C pour une durée de vie plus longue des batteries

(7) Pour maintenir la tension de sortie dans le champ de précision indiqué, un recalibrage peut s'avérer nécessaire après une longue période d'exercice

(8) Temps nécessaire pour atteindre 90% de la charge (au bout d'une décharge complète à charge  $\geq$ 80%)

## TABLEAU DONNÉES TECHNIQUES

### TABLEAU DES DONNEES TECHNIQUES ONDULEUR TRI/MONO

MODÈLES	SDL 6500 TM	SDL 8000 TM	SDL 10000 TM
<b>ENTRÉE (3 Ø + N tensions étoilées)</b>			
Tension nominale	220/230/240 Vca		
Plage acceptée	0 - 280 Vca		
Plage de tension pour non-intervention batterie	Tension maximum 276Vca Tension minimum: de 184 à 138 Vca de 100% à 50% de la charge de manière linéaire Retour fonctionnement sur réseau à 190Vca		
Fréquence nominale	50 - 60 Hz ±5Hz		
Courant maximum (1)	13A	15A	19A
Courant nominal (2)	9A	11A	14A
Facteur de puissance	≥ 0.95		
Distorsion courant à charge maximum	≤ 26%		
<b>BYPASS (sur L1)</b>			
Plage de tension acceptée pour la commutation	180 - 264 Vca		
Plage de fréquence acceptée pour la commutation	Fréquence sélectionnée ±5%		
Temps de commutation	0.1ms		
<b>BATTERIES</b>			
Temps de recharge (8)	6-8 h		
<b>SORTIE</b>			
Tension nominale	220/230/240 Vca sélectionnable ±1.5%		
Variation statique (3)	1.5% (7)		
Variation dynamique (4)	≤ 5% en 20ms		
Forme d'onde	Sinusoïdale		
Distorsion tension à charge linéaire	≤ 3%		
Distorsion tension à charge déformante	≤ 6%		
Fréquence (5)	50 ou 60 Hz sélectionnable		
Facteur de crête du courant	≥ 3 : 1		
Puissance nominale en VA	6500	8000	10000
Puissance nominale en W	5850	7200	9000
Courant de court-circuit	1.5 x I <sub>n</sub> pendant t= 0.5s		
<b>DIVERS</b>			
Courant de fuite vers la terre	≤ 10mA		
Rendement CA/CA	92%		
Température ambiante (6)	0 - 40 °C		
Humidité	< 90% sans condensation		
Protections	décharge excessive des batteries - surintensité - court-circuit - surtension - sous-tension - thermique		
Temps de hold-up	≥ 40ms		
Niveau sonore	< 45 dB(A) à 1m.		
Dimensions H x L x P (mm)	2 x [455mm (19") x 175mm (4U) x 660mm (26")]		
Poids en Kg (estimé)	28 + 63 Kg environ	29 + 65 Kg environ	30 + 65 Kg environ

- (1) @ charge nominale, tension minimum de 180Vca, batterie en charge
- (2) @ charge nominale, tension nominale de 230Vca, batterie en charge
- (3) Réseau/Batterie @ charge 0% -100%
- (4) @ Réseau / batterie / réseau @ charge résistive 0% / 100% / 0%
- (5) Si la fréquence de réseau est de ±5% (configurable par l'utilisateur) de la valeur sélectionnée, l'onduleur est synchronisé avec le réseau. Si la fréquence est hors tolérance ou en fonctionnement sur batterie, la fréquence est celle qui est sélectionnée ±0.1%
- (6) 20 - 25 °C pour une durée de vie plus longue des batteries
- (7) Pour maintenir la tension de sortie dans le champ de précision indiqué, un recalibrage peut s'avérer nécessaire après une longue période d'exercice
- (8) Temps nécessaire pour atteindre 90% de la charge (au bout d'une décharge complète à charge ≥80%)

**TABLEAU DES DONNEES TECHNIQUES BOX BATTERIE**

MODÈLES DE BASE		BBX SDL 240V BB NP A3	BBX SDL 240V BB NP A5
<b>BATTERIES</b>			
Tension nominale	[Vcc]	240	
Tension fin de chargement	[Vcc]	273	
N.bre batteries / V		20 / 12	
<b>DIVERS</b>			
Température ambiante (1)	[°C]	0 – 40	
Humidité		< 90% sans condensation	
Protections		surintensité - court-circuit	
Dimensions H x L x P	[mm]	455 x 175 x 660	
Poids	[Kg]	63	65

(1) 20-25°C pour une durée de vie plus longue des batteries

**TABLEAU DES TEMPS DE SURCHARGE**

TEMPS DE SURCHARGE	FONCTIONNEMENT SUR	
	BYPASS	ONDULEUR
100% < Charge ≤ 125%	Activation bypass au bout de 2 s arrêt total au bout de 120 s	Arrêt total au bout de 60 s
125% < Charge ≤ 150%	Activation bypass au bout de 2 s arrêt total au bout de 4 s	Arrêt total au bout de 4 s
Charge > 150%	Activation instantanée bypass Arrêt total au bout de 1 s	Arrêt total au bout de 0.5 s



**E**

***MANUAL DE USO***

**E**



## INTRODUCCIÓN

Le agradecemos que haya elegido un producto de la gama *Sentinel Dual*.

*Riello UPS* está únicamente especializada en el desarrollo y producción de sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI). Los SAI de esta serie son productos de alta calidad, cuidadosamente diseñados y contruidos con el objeto de asegurar las mejores prestaciones.

Este aparato puede ser instalado por cualquier persona, previa **ATENTA Y CUIDADOSA LECTURA DE ESTE MANUAL**.

Este manual contiene las instrucciones detalladas para el uso y la instalación del SAI.

**Para disponer siempre de las instrucciones para su uso y para obtener el máximo rendimiento de su aparato, deberá conservar cuidadosamente este manual cerca del SAI y CONSULTARLO ANTES DE REALIZAR NINGUNA OPERACIÓN EN ÉL.**

## TUTELA DEL AMBIENTE

En el desarrollo de sus productos, la compañía invierte gran cantidad de recursos en los aspectos ambientales.

Todos nuestros productos persiguen los objetivos definidos en la política del sistema de gestión ambiental desarrollado por la empresa de acuerdo con la normativa vigente.

En este producto no se han utilizado materiales peligrosos como CFC, HCFC o amianto.

Al evaluar los embalajes la elección del material se ha realizado prefiriendo materiales reciclables.

Para una correcta eliminación se ruega separar e identificar la tipología de material que constituye el embalaje siguiendo la tabla de más abajo. Eliminar todos los materiales de acuerdo con la normativa vigente en los países de uso del producto.

<i>Descripción</i>	<i>Material</i>
Pallet	Abeto tratado HT
Angular embalaje	Stratocell/cartón
Caja	Cartón
Tope adhesivo	Stratocell
Saco de protección	Polietileno HD

## ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO

El SAI comprende en sí unos materiales, por exempó tarjetas electrónicas y baterías, que en caso de desecho/eliminación, sean considerados DESECHOS TÓXICO Y PELIGROSOS.

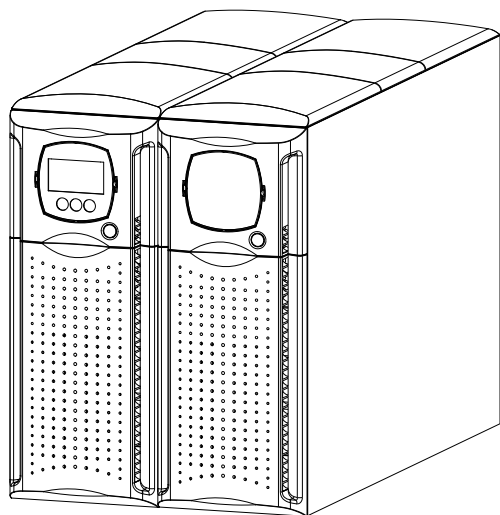
Hay que tratar esos materiales según la ley vigente y recurriendo a personas competentes. Una correcta eliminación de esos materiales contribuye a respetar el ambiente y la salud de las personas.

© Queda prohibida la reproducción de cualquier parte de esta manual, sea total o parcial, sin la autorización expresa del fabricante. El fabricante se reserva la facultad de, con objeto de realizar mejoras, modificar el producto descrito en cualquier momento y sin aviso previo.

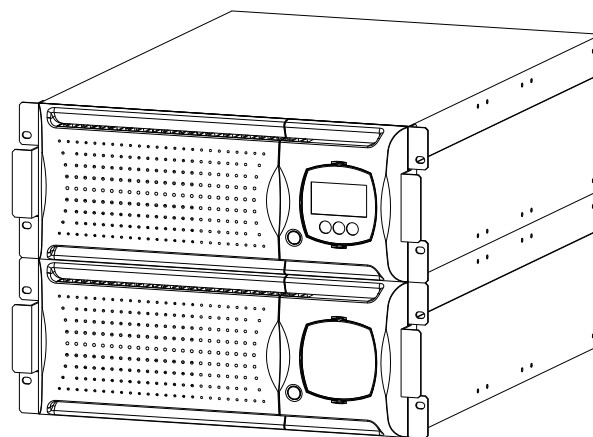
<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>162</b>
VISTAS SAI	163
VISTA DE LA CAJA DE BATERÍA	164
VISTA DE LA PANTALLA	165
<b>INSTALACIÓN</b>	<b>166</b>
APERTURA DEL EMBALAJE Y COMPROBACIÓN DE SU CONTENIDO	166
VERSIÓN TORRE	168
VERSIÓN RACK	169
MODO DE INSTALACIÓN	170
CONEXIÓN DEL SAI A LA CAJA DE BATERÍA	171
<b>Uso</b>	<b>172</b>
CONEXIONES	172
Versión monofásica 8-10kVA	173
Versión trifásica 8-10kVA	174
Versión con by-pass remoto externo	175
PRIMER ENCENDIDO	177
ENCENDIDO CON LA RED	177
ENCENDIDO CON LA BATERÍA	177
APAGADO DEL SAI	177
INDICACIONES DEL PANEL DE LA PANTALLA	178
Indicadores del estado del SAI	178
Área de visualización de mediciones	179
Versión monofásica	179
Versión trifásica	180
Área de configuración	181
MODOS DE FUNCIONAMIENTO	182
R.E.P.O.	182
TOMA AUXILIAR PROGRAMABLE (POWER SHARE)	182
CONFIGURACIÓN DEL SAI	183
PUERTOS DE COMUNICACIÓN	185
Conectores RS232 y USB	185
Ranura de comunicación	185
SOFTWARE	186
Software de supervisión y control	186
Software de configuración	186
<b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>	<b>187</b>
CÓDIGOS DE ALARMA	189
<b>CUADRO DE DATOS TÉCNICOS</b>	<b>191</b>
CUADRO DE DATOS TÉCNICOS SAI MONO/MONO	191
CUADRO DE DATOS TÉCNICOS SAI TRI/MONO	192
CUADRO DE DATOS TÉCNICOS DE LA CAJA DE BATERÍA	193
CUADRO DE TIEMPOS DE SOBRECARGA	193

## PRESENTACIÓN

La nueva familia de SAI **Sentinel Dual** ha sido estudiada con vistas a su versatilidad. En efecto, estos SAI pueden ser instalados, dependiendo de las necesidades, tanto en la versión torre como en la configuración rack. Así se presenta el producto en las 2 versiones:



**Torre**



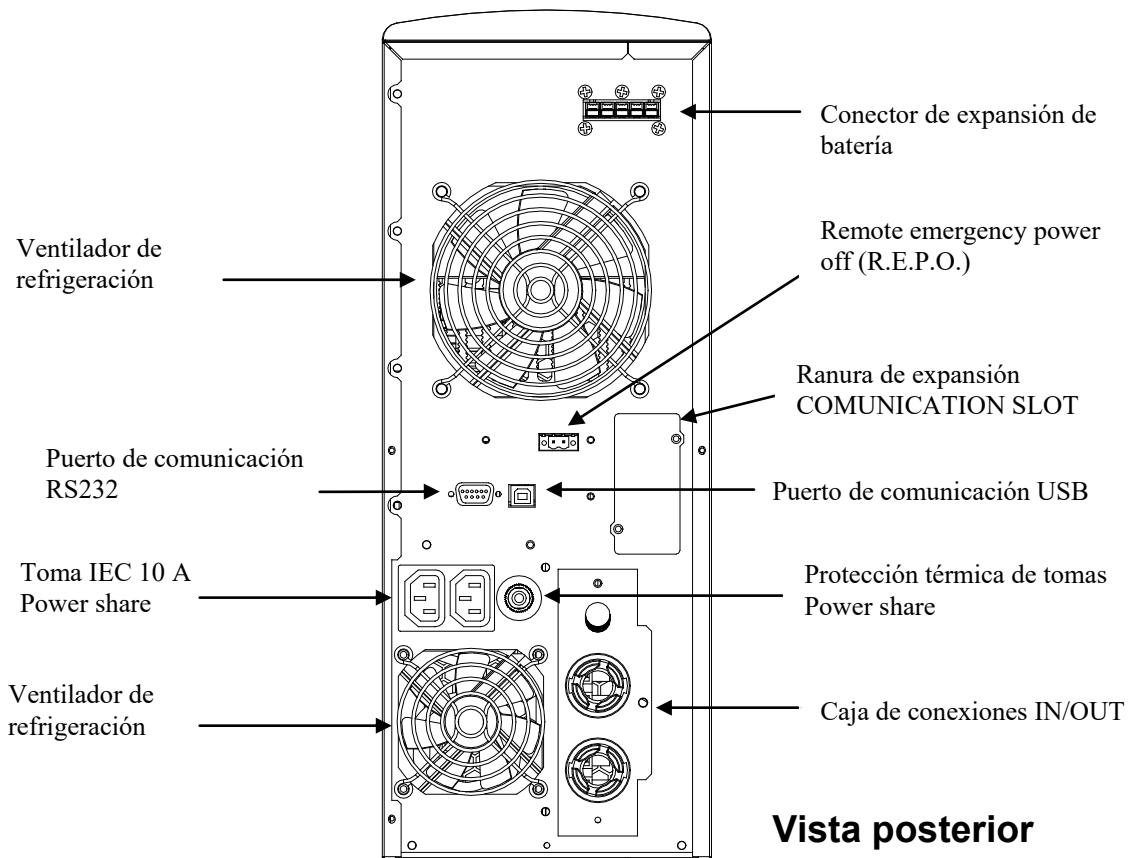
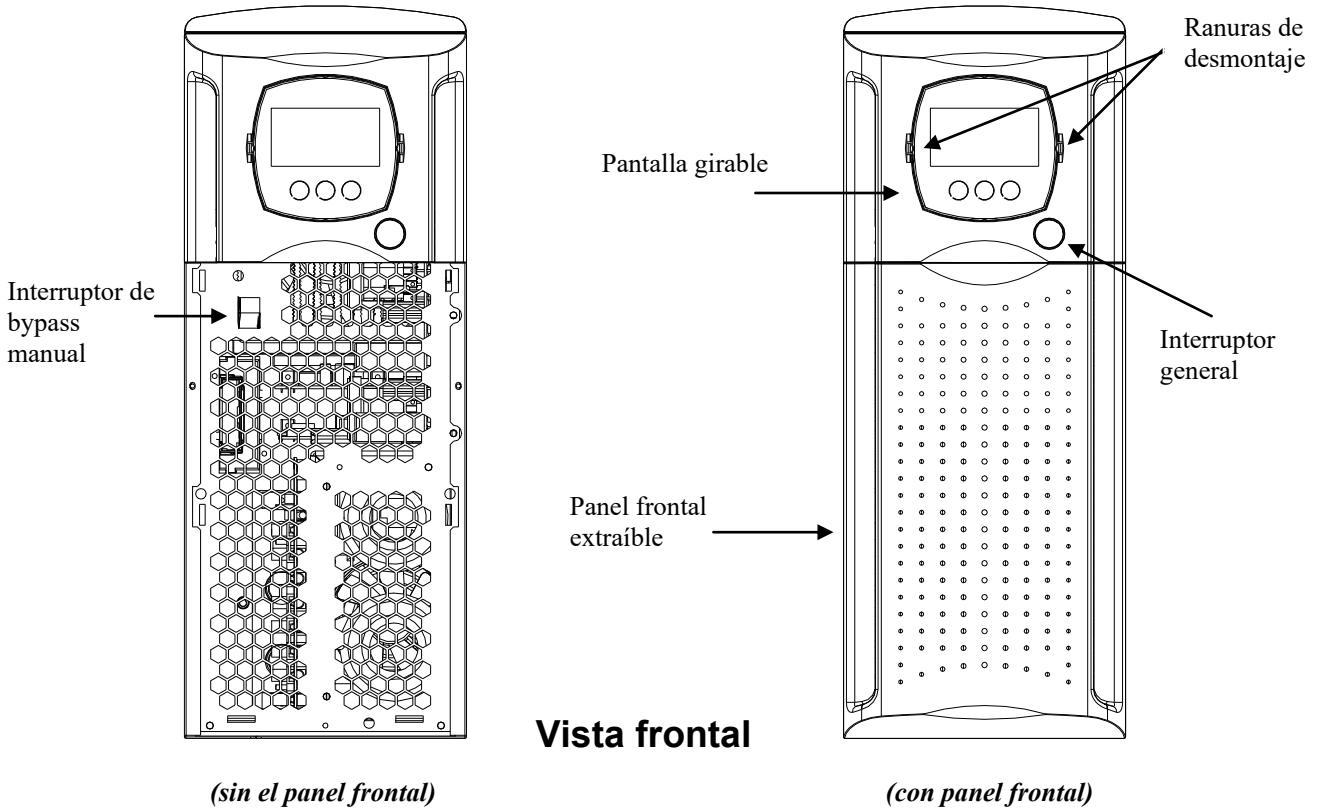
**Rack**

		<b>SDL 6500 TM</b>	<b>SDL 8000 SDL 8000 TM</b>	<b>SDL 10000 SDL 10000 TM</b>
Potencia nominal	[VA]	6500	8000	10000
Tensión nominal	[Vac]	220/230/240		
Dimensiones alto x ancho x fondo	[mm]	2 x [455 x 175 x 660] <sup>(1)</sup>		
Peso	[kg]	aprox. 28 + 63	aprox. 29 + 65	aprox. 30 + 65

<sup>(1)</sup> En la versión rack, con asas instaladas, la altura es distinta: 483mm x 175mm x 660mm (alto x ancho x fondo)

Nota: 175mm = 4U  
483mm = 19"

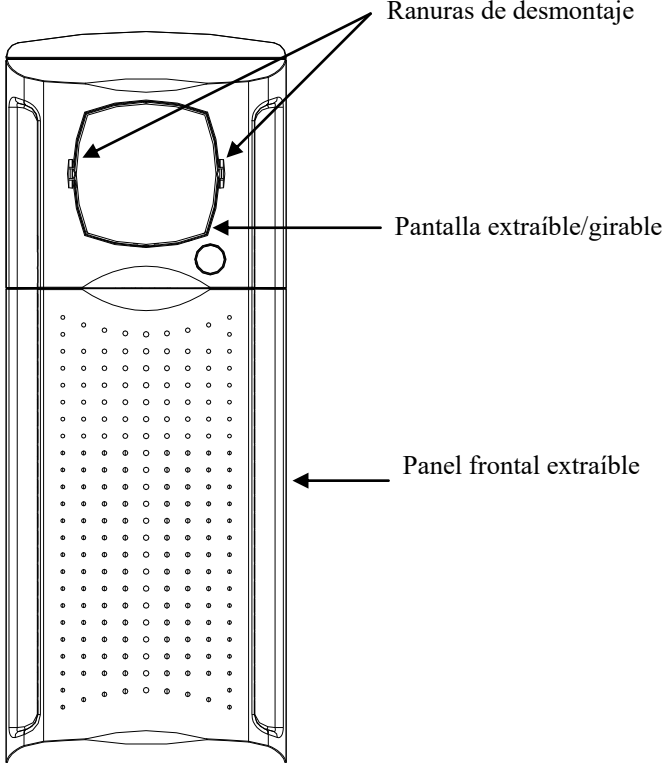
**VISTAS SAI**



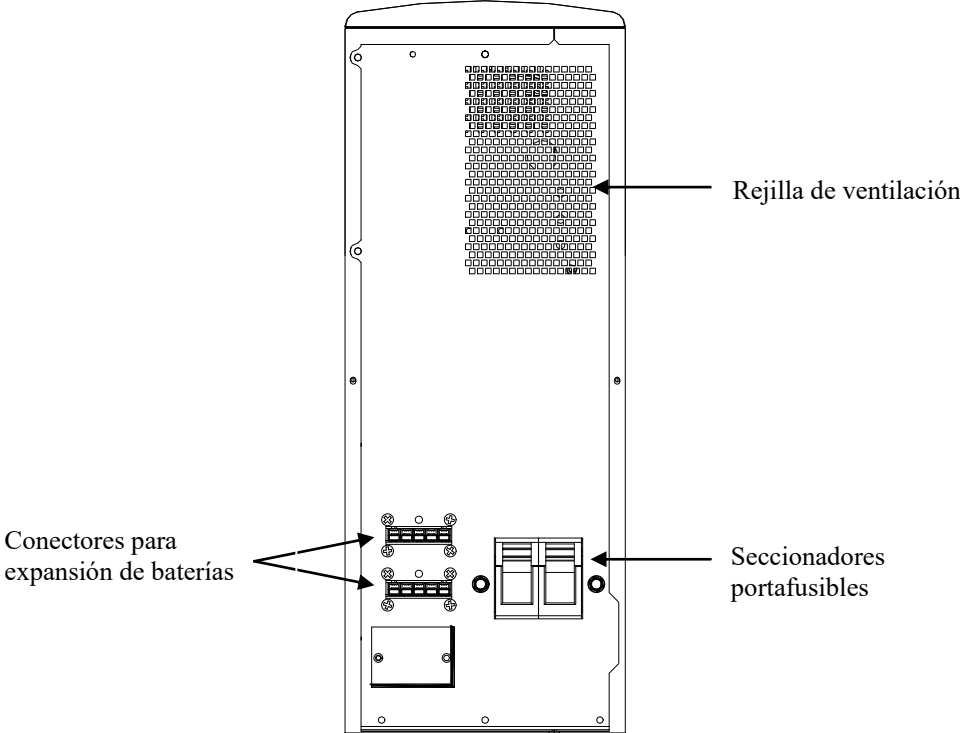
**Vista posterior**

# PRESENTACIÓN

## VISTA DE LA CAJA DE BATERÍA

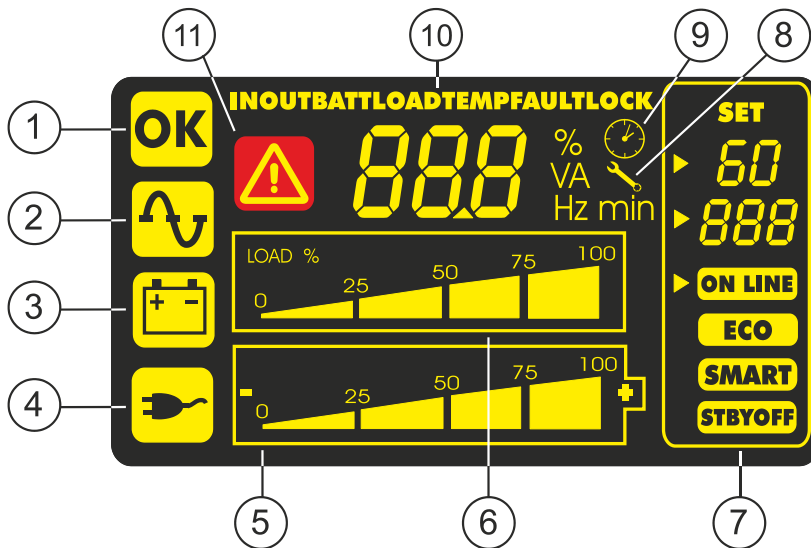
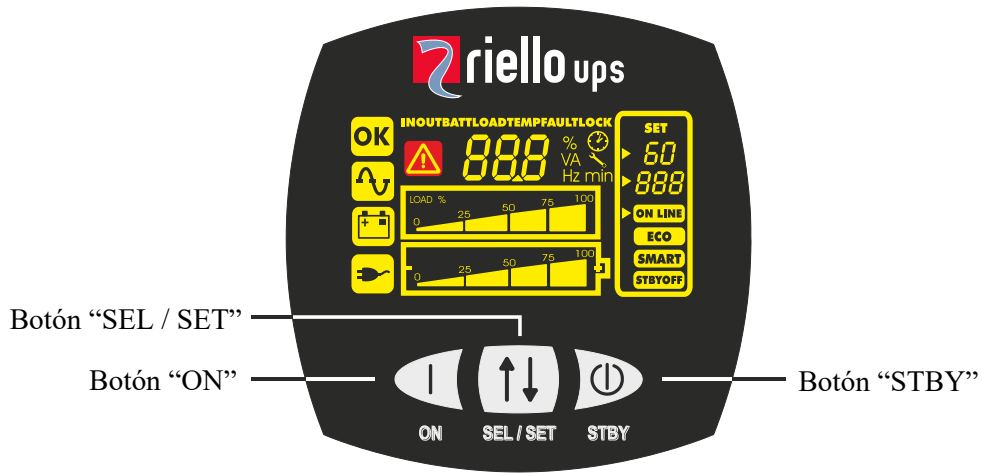


Vista frontal



Vista posterior

**VISTA DE LA PANTALLA**



**Pantalla LCD**

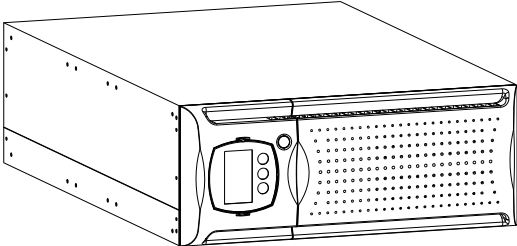
- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| ① Funcionamiento normal                | ⑦ Área de configuración               |
| ② Funcionamiento con la red            | ⑧ Solicitud de mantenimiento          |
| ③ Funcionamiento con la batería        | ⑨ Temporizador                        |
| ④ Carga alimentada por bypass          | ⑩ Área de visualización de mediciones |
| ⑤ Indicador de autonomía de la batería | ⑪ Stand-by / Alarma                   |
| ⑥ Indicador del nivel de carga         |                                       |

# INSTALACIÓN

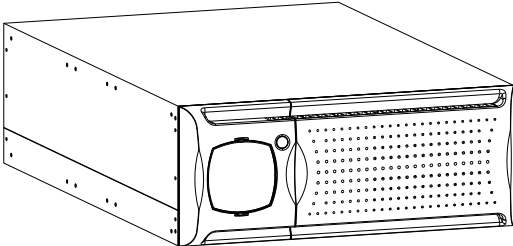
## APERTURA DEL EMBALAJE Y COMPROBACIÓN DE SU CONTENIDO

Tras la apertura del embalaje, en primer lugar compruebe su contenido.  
El embalaje debe contener:

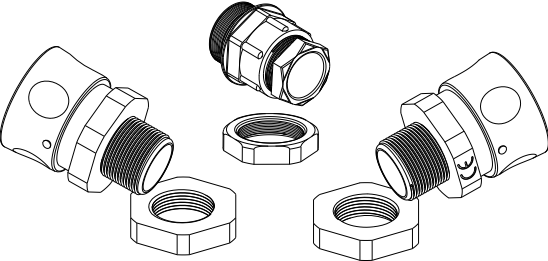
SAI



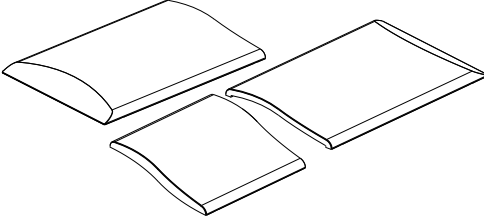
Caja de baterías



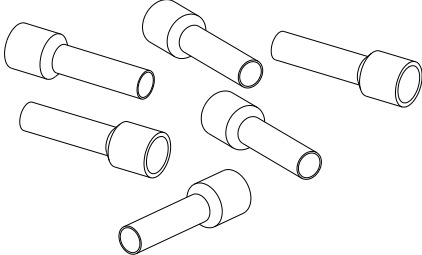
1 pasahilos + 2 retenedores



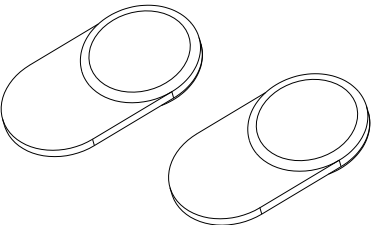
6 tapas de plástico  
(paneles superiores SAI y caja de baterías)



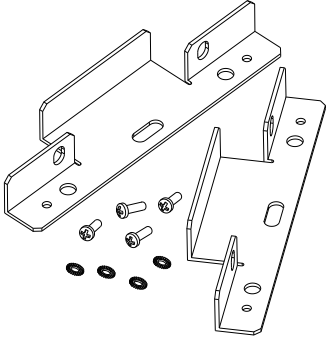
Puntas de conexión cables— caja de bornes



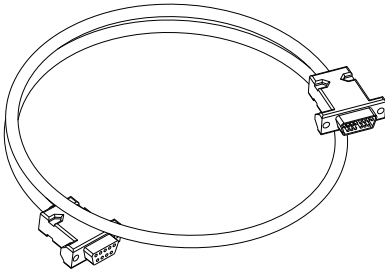
2 llaves de plástico para desmontar la pantalla



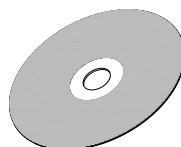
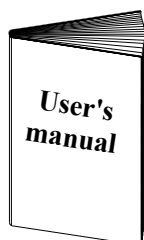
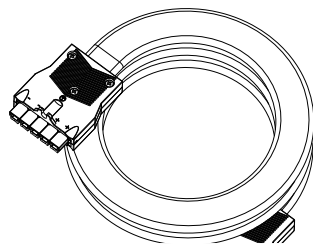
2 juegos de asas



Cable serial RS232



Cable de conexión SAI – caja de baterías





## INSTALACIÓN

**NOTA IMPORTANTE:** este sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) es un producto que respeta las normativas vigentes sobre compatibilidad electromagnética (categoría C2). En ambiente doméstico puede provocar interferencias radio. El usuario podría adoptar medidas suplementarias.

### VERSIÓN TORRE

En este capítulo se describen las operaciones necesarias para preparar el SAI y la caja de batería para su utilización en la versión torre.

**ATENCIÓN:** Para su seguridad personal y la del producto siga atentamente la información que se indica a continuación.

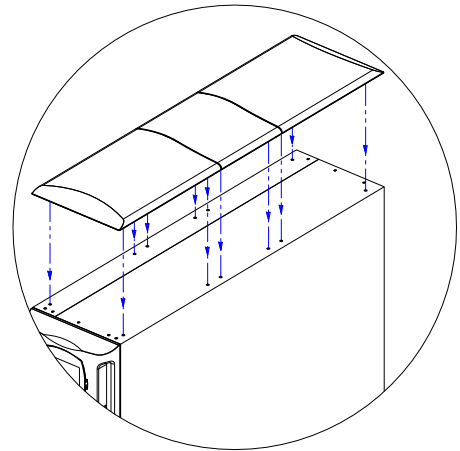


**ANTES DE EFECTUAR LAS SIGUIENTES OPERACIONES, ASEGÚRESE DE QUE EL SAI ESTÁ COMPLETAMENTE APAGADO Y TOTALMENTE DESCONECTADO DE LA RED ELÉCTRICA Y DE CUALQUIER CARGA**



En la versión torre, el SAI y la caja de batería están listos para su instalación una vez retirado el embalaje. Para completar dicha configuración basta montar las seis tapas de plástico, tres en la parte superior del SAI y las otras tres en la parte superior de la caja de batería, tal y como se indica a continuación.

Las tapas tienen un sistema de fijación por encaje. Localice los orificios correspondientes para el montaje de las tapas en la parte superior del SAI y de la caja de batería y, con la máxima atención, encájelas presionando ligeramente (véase la figura de al lado).

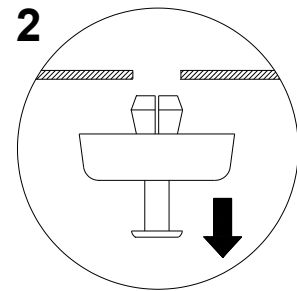
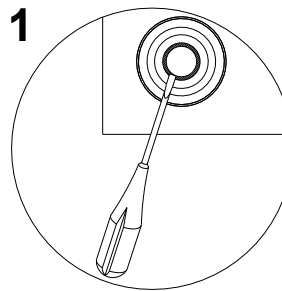


## VERSIÓN

A continuaci  
en la versión  
**ATENCIÓN**  
a continuaci



1 - En pri  
patas s  
de la c  
atenci  
posici  
destorr  
eje situ  
levanta  
de la  
operac  
lado se  
de segi



2 - Una v  
pantall  
paquet  
encuen  
presior  
pantall  
figura  
para desmontar la pantalla de la caja de  
batería.



3 - **ATENCIÓN:** La pantalla está unida al SAI a través de un cable. Por tanto, es necesario extraer la pantalla con mucho cuidado evitando tirones violentos u otros movimientos bruscos, con el fin de no causar daños a la pantalla y/o al propio SAI. NO TRATE DE SEPARAR DE NINGÚN MODO LA PANTALLA DEL SAI.

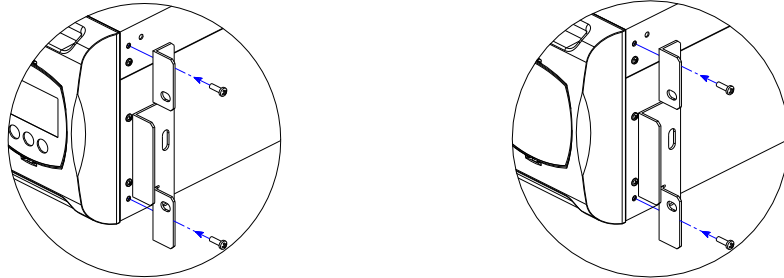
4 - Gire la pantalla 90° en sentido contrario a las agujas del reloj y vuelva a montarla en el SAI introduciéndola con suavidad en el vano correspondiente hasta que oiga un ligero clic que indica que la pantalla se halla en su posición. Se procede del mismo modo para girar y volver a montar la pantalla de la caja de batería.

**NOTA:** La presión se ha de ejercer cerca de las ranuras de montaje.

5 - Gire el SAI y la caja de batería 90° en sentido contrario a las agujas del reloj poniendo la máxima atención.

## INSTALACIÓN

- 6 - Ahora, con el SAI y la caja de batería en posición horizontal, coloque las asas suministradas a los lados del SAI y de la caja de batería por medio de los tornillos correspondientes, tal y como se indica en las siguientes figuras.



**ATENCIÓN:** El SAI y la caja de batería son compatibles para el montaje en armario rack estándar 600mm x 800mm o superior (de profundidad). Para la instalación rack, debido al peso del SAI y de la caja de batería, es obligatorio utilizar bridas de sujeción (guía con soporte en L). Por el mismo motivo se aconseja instalar el SAI encima de la caja de batería y en la parte baja del armario rack.

La Empresa no asume la responsabilidad por daños provocados por conexiones incorrectas o por operaciones no descritas en este manual.

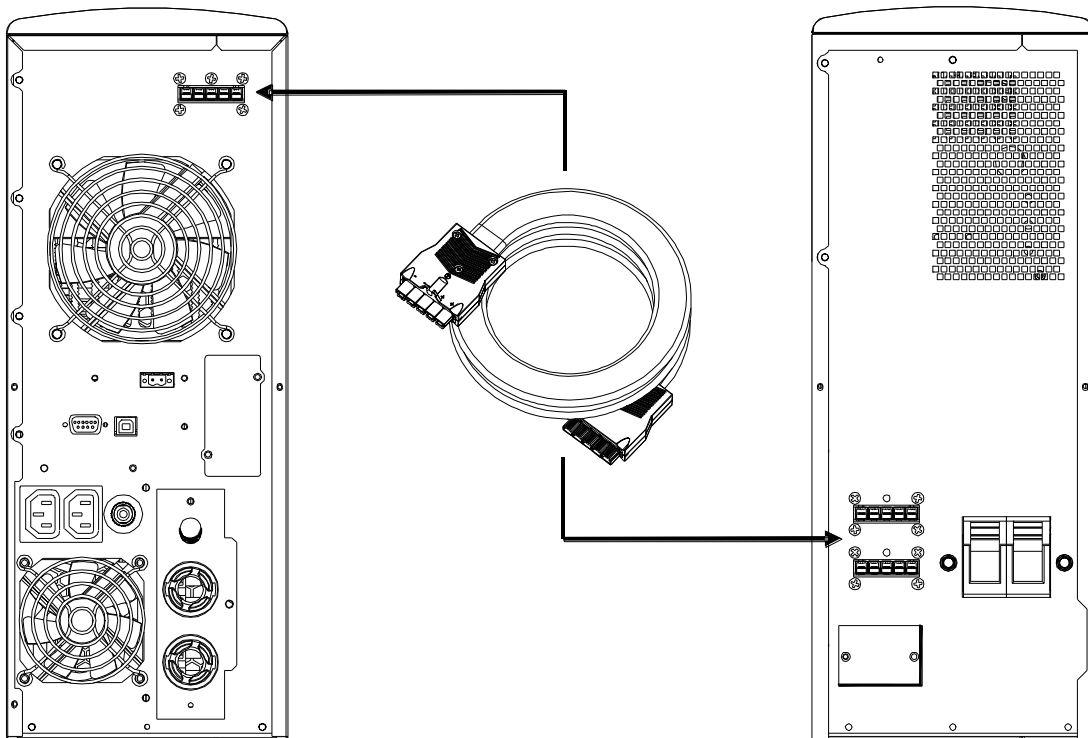
## MODO DE INSTALACIÓN

Antes de conectar el SAI a la caja de batería asegúrese de:

- Instalar el SAI y la caja de batería encima de una superficie plana y estable.
- Evitar la ubicación en lugares que estén expuestos a la luz directa del sol o al aire caliente
- Mantener la temperatura ambiente entre 0°C y 40°C  
**NOTA:** El SAI puede funcionar a una temperatura ambiente de entre 0 y 40°C. La temperatura que se aconseja para el funcionamiento de las baterías colocadas dentro de la caja de batería se encuentra entre 20 y 25°C. Es decir, si la vida operativa media de las baterías es de 4 años con una temperatura de funcionamiento de 20°C, la vida de éstas se reducirá considerablemente al trabajar a una temperatura de 30°C.
- La humedad relativa del aire no debe superar el 90%.
- Evitar los lugares con polvo.
- Colocar el SAI y la caja de batería con la parte delantera y trasera al menos a 10 cm de distancia de las paredes y no apoyar objetos en las ranuras de ventilación para permitir una ventilación adecuada.
- El cable que conecta el SAI a la caja de batería no puede ser prolongado por el usuario. En caso de necesidad, póngase en contacto con su proveedor.

## CONEXIÓN DEL SAI A LA CAJA DE BATERÍA

- Conecte el SAI a la caja de batería por medio del cable de expansión suministrado (véase figura en la parte inferior).
- Introduzca los dos fusibles en los seccionadores portafusibles correspondientes que se hallan situados en la parte trasera de la caja de batería. Cierre los seccionadores.
- El cable se puede conectar indistintamente a cualquiera de las dos tomas situadas en la parte posterior de la caja de batería.
- La toma de expansión, que permanece sin ser usada en la parte posterior de la caja de batería, es un dispositivo para la conexión en cascada de otras cajas de batería, con el fin de aumentar la autonomía del SAI.



### ATENCIÓN:

No se puede conectar más de un SAI a una o varias cajas de baterías que estén conectadas en cascada.

## CONEXIONES

**LA INSTALACIÓN HA DE SER EFECTUADA EXCLUSIVAMENTE POR PERSONAL CUALIFICADO. LA PRIMERA CONEXIÓN QUE HAY QUE REALIZAR ES LA DEL CONDUCTOR DE PROTECCIÓN (CABLE DE TIERRA), QUE HAY QUE INTRODUCIR EN EL BORNE CON LA SIGLA ⊕. EL SAI NO DEBE FUNCIONAR NUNCA SIN LA CONEXIÓN A TIERRA.**

**Advertencia:** Si se respetan las indicaciones de neutro (N) y fase (F) correspondientes a los enchufes y tomas, el SAI montado en una instalación no modifica el régimen de neutro preexistente. La resistencia en la conexión de neutro resulta inferior a 0,1 ohmios.

Un interruptor diferencial colocado más arriba actúa también en el caso de una avería que se produce más abajo en la línea del SAI. La sensibilidad de dicho interruptor tiene que tener en cuenta la corriente dispersa del grupo (que es de aproximadamente 2 mA) y la de la carga que se suman en el conductor de tierra del SAI.

Ingreso SAI	Diferencial
monofásicas	Tipo B o Tipo A
trifásicas	Tipo B

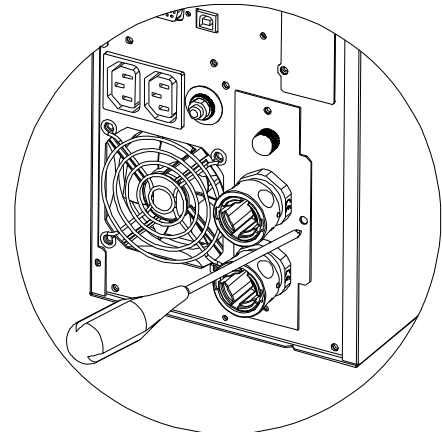
El régimen de neutro se modifica solamente si está presente un transformador de aislamiento o cuando el SAI funcione con el neutro seccionado más arriba en la red.

**En cualquier caso, evite conectar el neutro de salida al de entrada o a tierra ya que esta operación podría dañar el SAI.**

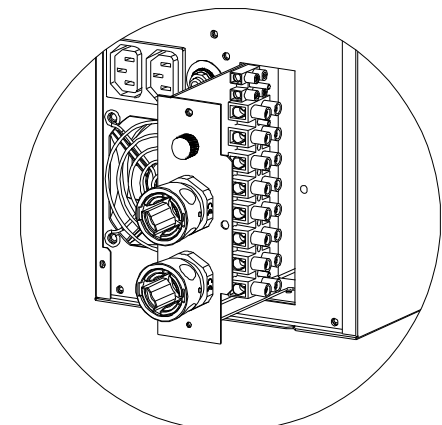
Para efectuar las conexiones de red y de la carga, siga las indicaciones siguientes.

1. Instale a la entrada del aparato un interruptor magnetotérmico de 63A con curva de intervención B o C (4 polos para las versiones trifásicas, 2 polos para las versiones monofásicas).

2. Los bornes que hay que utilizar para la conexión de las líneas de entrada y salida se hallan situados dentro de la caja de conexiones IN/OUT. Por tanto, desenrosque el tornillo que sujeta la caja de conexiones y que se halla situado a la derecha de la misma (véase la figura de al lado).



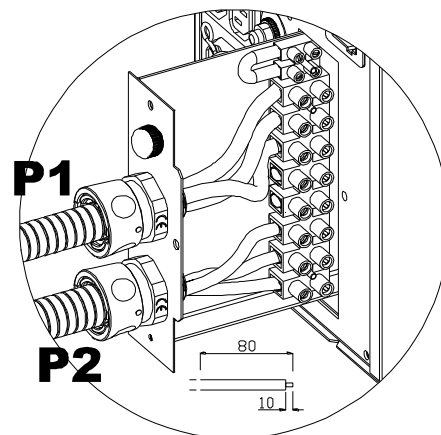
3. Extraiga la caja lo suficiente como para poder acceder cómodamente a los bornes (véase la figura de al lado). ATENCIÓN: la caja cuenta con un sistema de bloqueo que impide que pueda extraerse por completo. No trate de extraer completamente la caja de su sitio.



## Versión monofásica 8-10kVA

1. Utilice 3 cables con sección de 10 mm<sup>2</sup> (TIERRA, N y L) en la entrada y 3 cables con sección de 10 mm<sup>2</sup> para la salida (TIERRA, N y L) tal y como se ilustra en la figura de al lado.

- Introduzca los cables procedentes del magnetotérmico de 63A en el retenedor P2 (línea de entrada).
- Introduzca los cables procedentes de la carga en el retenedor P1 (línea de salida).
- Pele el cable respetando la medida indicada.
- Introduzca la parte que acaba de pelar en las puntas de conexión suministradas.



2. Conecte los hilos a los correspondientes bornes observando atentamente las siguientes indicaciones.

### Línea de entrada

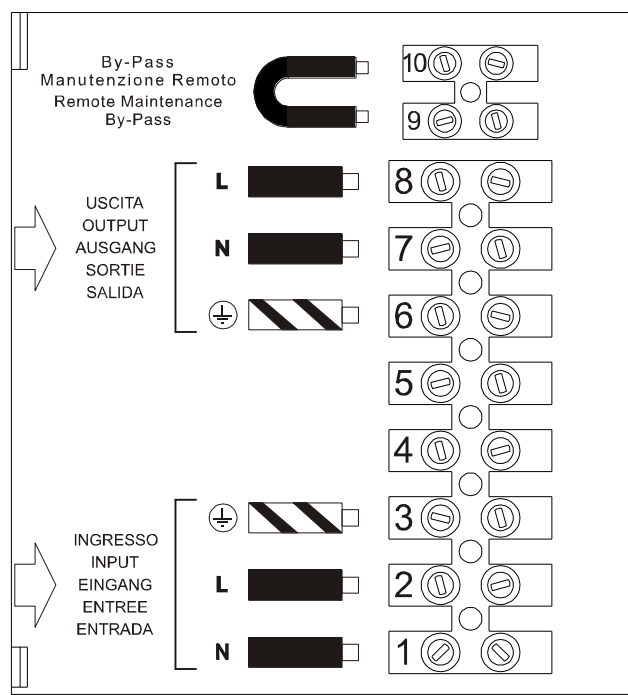
- a- Asegúrese de que el magnetotérmico a la entrada de la línea está abierto.
- b - Conecte el hilo de tierra al borne 3.
- c - Conecte el hilo de neutro al borne 1.
- d - Conecte el hilo de la fase al borne 2.

### Línea de salida

- a- Conecte el hilo de tierra al borne 4.
- b - Conecte el hilo de neutro al borne 5.
- c - Conecte el hilo de la fase al borne 6.

### Línea de bypass

- a- Asegúrese de que a los bornes 9 y 10 esté conectado un puente, necesario para el correcto funcionamiento del SAI.

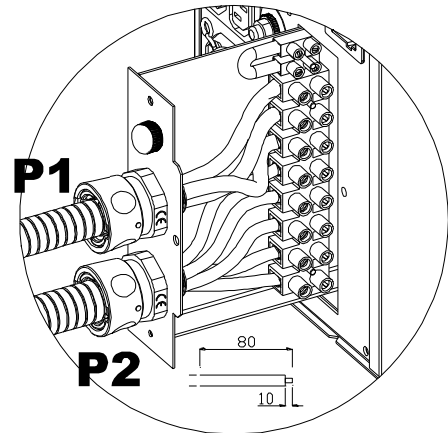


3. Ajuste el pasahilos a la brida, cierre la caja y fijela con el tornillo que ha quitado anteriormente.

**Versión trifásica 8-10kVA**

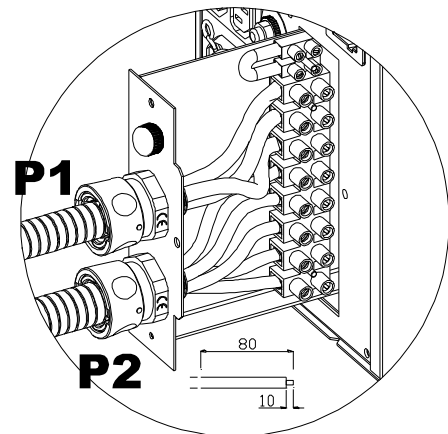
1. (**VERSIÓN TRIFÁSICA 8-10kVA**): Utilice 3 cables con sección 6 mm<sup>2</sup> (TIERRA, L2 y L3) y dos con sección 10 mm<sup>2</sup> (N, L1) en entrada (Nota: L1 y N tienen secciones mayores porque cuando funcionan con bypass tienen que transportar toda la corriente de entrada). Para la salida utilice 3 cables con sección 10 mm<sup>2</sup> (TIERRA, N y L) tal y como se ilustra en la figura de al lado.

- Introduzca los cables procedentes del magnetotérmico de 63A en el retenedor P2 (línea de entrada).
- Introduzca los cables procedentes de la carga en el retenedor P1 (línea de salida).
- Pele los cables respetando la medida indicada.
- Introduzca la parte que acaba de pelar en las puntas de conexión suministradas.



(**VERSIÓN TRIFÁSICA 6,5kVA**): Utilice 3 cables con sección 4 mm<sup>2</sup> (TIERRA, L2 y L3) y dos con sección 6 mm<sup>2</sup> (N, L1) en entrada (Nota: L1 y N tienen una sección mayor porque cuando funcionan con bypass tienen que transportar toda la corriente de entrada). Para la salida utilice 3 cables con sección 6 mm<sup>2</sup> (TIERRA, N y L) tal y como se ilustra en la figura de al lado.

- Introduzca los cables procedentes del magnetotérmico de 63A en el retenedor P2 (línea de entrada).
- Introduzca los cables procedentes de la carga en el retenedor P1 (línea de salida).
- Pele los cables respetando la medida indicada.
- Introduzca la parte que acaba de pelar en las puntas de conexión suministradas.



2. Conecte los hilos a los correspondientes bornes observando atentamente las siguientes indicaciones.

**Línea de entrada**

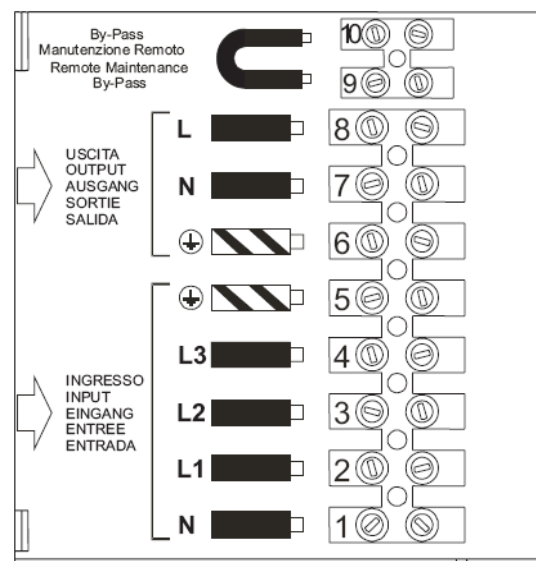
- a- Asegúrese de que el magnetotérmico colocado más arriba está abierto.
- b - Conecte el hilo de tierra al borne 5.
- c - Conecte el hilo de neutro al borne 1.
- d - Conecte los hilos de las fases a los bornes 2, 3 y 4 (para L1 utilice el hilo rojo).

**Línea de salida**

- a- Conecte el hilo de tierra al borne 6.
- b - Conecte el hilo de neutro al borne 7.
- c - Conecte el hilo de la fase al borne 8.

**Línea de bypass**

- a- Asegúrese de que a los bornes 9 y 10 esté conectado un puente, necesario para el correcto funcionamiento del SAI.

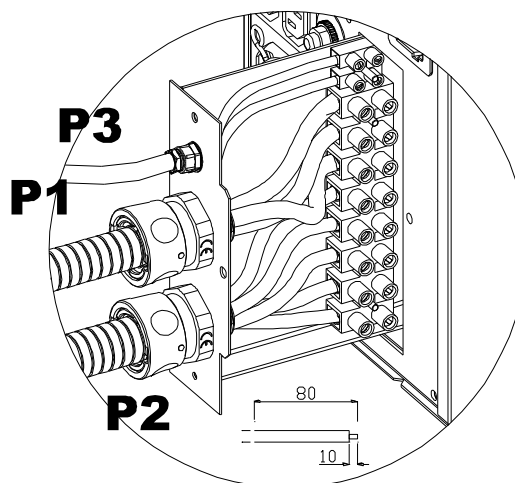
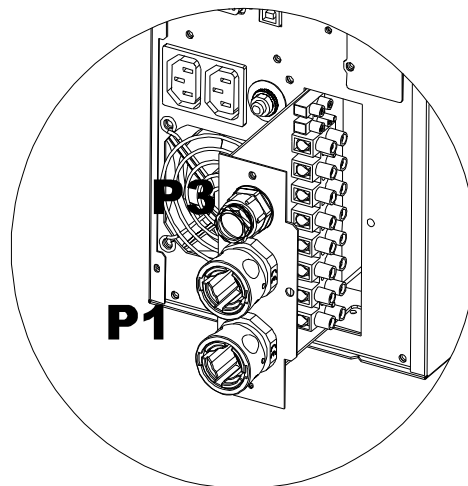


3. Ajuste el pasahilos a la brida, cierre la caja y fíjela con el tornillo que ha quitado anteriormente.

## Versión con bypass remoto externo

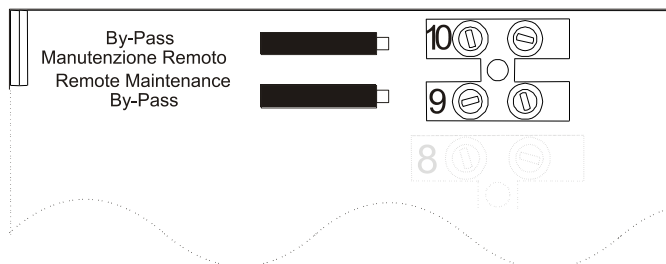
Si quiere sacar al exterior el bypass de mantenimiento remoto, siga los puntos 1, 2 y 3 explicados anteriormente. Después realice las siguientes operaciones:

1. Retire la tapa del primer orificio situado en la parte superior de la caja extraíble e instale el pasahilos suministrado.
2. **Siga las instrucciones anteriores relativas a la conexión, el número y la sección de los cables a utilizar que pasan a través de los retenedores P1 y P2. Para efectuar la conexión con los bornes de bypass remoto utilice un cable de  $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$  tal y como se ilustra en la figura de al lado.**
  - Introduzca el cable de bypass externo en el pasahilos P3.
  - Pele los cables respetando la medida indicada.
  - Introduzca la parte que acaba de pelar en las puntas de conexión suministradas.
3. Conecte los hilos a los correspondientes bornes siguiendo las indicaciones anteriores. La línea de bypass puede conectarse al SAI con una conexión tanto monofásica como trifásica. Conecte los hilos de la línea de bypass como sigue:



### Línea de bypass

a- Conecte los dos hilos del cable a los bornes 9 y 10 para poder controlar desde el exterior el bypass remoto.






## Uso

Ajuste el pasahilos y el retenedor a la brida, cierre la caja y fijela con el tornillo que ha quitado anteriormente.

ES NECESARIO COLOCAR UNA ETIQUETA DE ADVERTENCIA EN TODOS LOS SECCIONADORES DE POTENCIA DE RED INSTALADOS LEJOS DEL ÁREA DEL SAI PARA ADVERTIR AL PERSONAL DE ASISTENCIA DE QUE EL CIRCUITO ESTÁ CONECTADO A UN SAI. LA ETIQUETA DEBERÁ LLEVAR EL SIGUIENTE TEXTO:

**AISLAR EL SAI  
 ANTES DE USAR ESTE CIRCUITO**


## PRIMER ENCENDIDO

- 1) Asegúrese de que todas las operaciones descritas en el apartado anterior “*Conexiones*” han sido realizadas de forma correcta.
- 2) Cierre el interruptor magnetotérmico situado a la entrada del SAI.
- 3) Pulse el interruptor general situado en el panel frontal.
- 4) Tras unos instantes se activa el SAI, se enciende la pantalla, se oye un bip y parpadea el icono . El SAI se encuentra en modo stand-by: esto significa que el SAI está en un estado de consumo mínimo. El microcontrolador está siendo alimentado y tiene la función de supervisar y realizar el autodiagnóstico; las baterías están cargándose; todo está preparado para activar el SAI. El SAI también se encuentra en modo stand-by cuando funciona la batería y el temporizador está activado.
- 5) Verifique en la pantalla la configuración seleccionada (véase apartado *Área de configuración*)

## ENCENDIDO CON LA RED

- 1) Pulse el botón “ON”. A continuación se encienden todos los iconos de la pantalla durante 1 segundo y el SAI emite un bip.
- 2) Encienda los aparatos conectados al SAI.


**Solamente para el primer encendido:** transcurridos alrededor de 30 segundos, compruebe el correcto funcionamiento del SAI:

1. Simule un corte de energía eléctrica abriendo el interruptor situado a la entrada del SAI.
2. La carga tiene que seguir siendo alimentada, se ha de encender el icono  en la pantalla y se ha de oír un bip cada 4 segundos.
3. Al cerrar el interruptor a la entrada, el SAI tiene que volver a funcionar con la red.

## ENCENDIDO CON LA BATERÍA

- 1) Pulse el interruptor general situado en el panel frontal.
- 2) Mantenga pulsado el botón “ON” durante al menos 5 segundos. Todos los iconos de la pantalla se encienden durante 1 segundo y el SAI emite un bip.
- 3) Encienda los aparatos conectados al SAI.

## APAGADO DEL SAI

Para apagar el SAI mantenga pulsado el botón “STBY” durante al menos 1,5 segundos. El SAI vuelve al modo stand-by y el icono  empieza a parpadear:

- a) Si el SAI está funcionando con la red, para apagarlo completamente hay que pulsar el interruptor general, de modo que éste vuelva a su posición original (posición levantada).
- b) Si el SAI funciona con batería y no se ha activado el temporizador, se apaga completamente de forma automática después de 5 segundos. Si por el contrario el temporizador está activado, para apagar el SAI hay que mantener pulsado el botón “STBY” durante al menos 5 segundos. Si desea que cuando vuelva la corriente eléctrica el SAI siga apagado completamente, deberá pulsar el interruptor general (véase el punto a).

**ATENCIÓN:** El SAI está dotado de un alimentador de redundancia de emergencia que, en caso de avería del SAI, interviene evitando el apagado de la carga conmutándola al modo bypass.

Si apaga el SAI directamente a través del interruptor general (sin haberlo colocado antes en modo stand-by como se explica en el manual), **la carga seguirá siendo alimentada por el bypass.**

## INDICACIONES DEL PANEL DE LA PANTALLA

En este capítulo se describe de forma detallada toda la información que puede aparecer en la pantalla LCD. Para una mejor comprensión, podemos subdividir la información visualizada en tres grupos principales:

- Indicadores del estado del SAI
- Área de visualización de mediciones
- Área de configuración

### Indicadores del estado del SAI

ICONO	ESTADO	DESCRIPCIÓN
	Fija	Indica la presencia de una anomalía
	Parpadeando	El SAI se encuentra en modo stand-by
	Fija	Indica un funcionamiento normal
	Fija	El SAI está funcionando con la red
	Parpadeando	El SAI funciona con la red, pero la tensión de salida no está sincronizada con la tensión de la red
	Fija	El SAI está funcionando con la batería. En este estado emite una señal acústica (bip) a intervalos regulares de 4 segundos.
	Parpadeando	Prealarma de fin de descarga Indica que la autonomía de las baterías se está acabando En este caso el SAI emite un bip a intervalos regulares de 1 segundo.
	Fija	Indica que las cargas conectadas al SAI están alimentadas por bypass
	Dinámica	Indica el porcentaje de autonomía estimado
	Dinámica	Indica el porcentaje de carga aplicado al SAI respecto al valor nominal
	Parpadeando	Es necesaria una operación de mantenimiento
	Fija	Indica que el temporizador está activado (encendido o apagado programado) El temporizador se puede activar/desactivar utilizando el software suministrado
	Parpadeando	Falta 1 minuto para que se vuelva a encender el SAI o 3 minutos para que se apague

## Área de visualización de mediciones

En la pantalla se pueden ver en secuencia las principales mediciones del SAI.




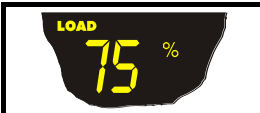

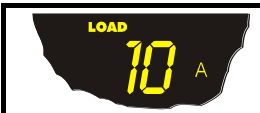

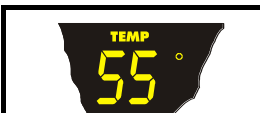




Cuando se enciende el SAI, en la pantalla aparece el valor de la tensión de la red.

Para ver otras mediciones pulse la tecla “SEL / SET” repetidas veces hasta que aparezca la medición que desea.

Si se produce una anomalía/alarma (FAULT) o un bloqueo (LOCK), en la pantalla aparecerá automáticamente el tipo y el código de alarma correspondiente.

### Versión monofásica

A continuación se ofrecen algunos ejemplos:

EJEMPLO GRÁFICO <sup>(1)</sup>	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO GRÁFICO <sup>(1)</sup>	DESCRIPCIÓN
	Tensión de red		Tensión total de las baterías
	Frecuencia de red		Porcentaje de la carga aplicada
	Tensión de salida del SAI		Corriente absorbida por la carga
	Frecuencia de la tensión de salida		Temperatura del sistema de refrigeración de la electrónica interna del SAI
	Autonomía residual de las baterías		Anomalía/Alarma <sup>(2)</sup> : Se visualiza el código correspondiente
	Porcentaje de carga de las baterías		Bloqueo <sup>(2)</sup> : Se visualiza el código correspondiente

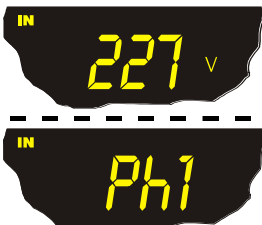

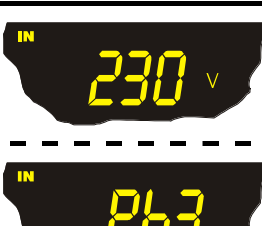


<sup>(1)</sup> Los valores presentes en las imágenes de la tabla son únicamente indicativos.




<sup>(2)</sup> Los códigos de FAULT/LOCK se visualizan solamente si en ese momento están activos (presencia de una anomalía/alarma o de un bloqueo).

# Uso

## Versión trifásica

A continuación se ofrecen algunos ejemplos:

EJEMPLO GRÁFICO <sup>(1)</sup>	DESCRIPCIÓN
	Tensión fase 1 <sup>(2)</sup>
	Tensión fase 2 <sup>(2)</sup>
	Tensión fase 3 <sup>(2)</sup>
	Frecuencia de la tensión de salida
	Autonomía residual de las baterías

EJEMPLO GRÁFICO <sup>(1)</sup>	DESCRIPCIÓN
	Porcentaje de carga de las baterías
	Tensión total de las baterías
	Porcentaje de la carga aplicada
	Corriente absorbida por la carga
	Temperatura del sistema de refrigeración de la electrónica interna del SAI
	Anomalía/Alarma <sup>(3)</sup> : Se visualiza el código correspondiente
	Bloqueo <sup>(2)</sup> : Se visualiza el código correspondiente

<sup>(1)</sup> Los valores presentes en las imágenes de las tablas son únicamente indicativos.

<sup>(2)</sup> Indicación alternada N° Fase/Tensión.

<sup>(3)</sup> Los códigos de FAULT/LOCK se visualizan solamente si en ese momento están activos (presencia de una anomalía/alarma o de un bloqueo).

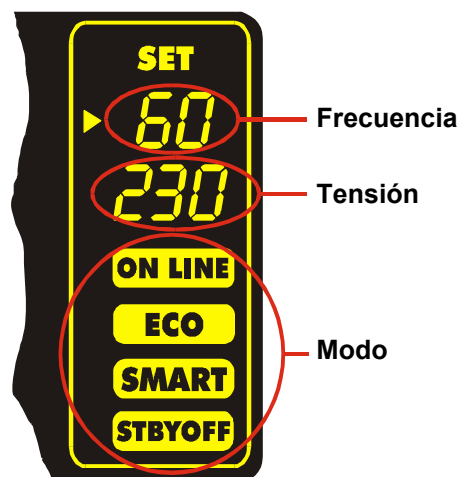
## Área de configuración

El área de configuración reagrupa los principales parámetros de funcionamiento del SAI y muestra su estado actual. Los parámetros contenidos en esta área se pueden modificar directamente en la pantalla.

### PARÁMETROS CONFIGURABLES:

- Frecuencia:** Frecuencia de la tensión de salida
- Tensión:** Tensión de salida
- Modo:** Modo de funcionamiento del SAI

La imagen de al lado representa la zona de la pantalla correspondiente a las configuraciones (área de configuración) destacando los tres parámetros que se pueden configurar.



### Pasos a seguir:

- Para acceder al área de configuración mantenga pulsado el botón “SEL / SET” durante al menos 2 segundos.
- Se enciende la palabra “SET” y aparece una flecha ( ► ) a la izquierda de *Frecuencia*.
- La flecha indica la configuración seleccionada. Para cambiar la selección de un parámetro pulse el botón “SEL / SET”.
- Para modificar el parámetro seleccionado pulse el botón “ON”.
- Para salir del área de configuración mantenga pulsado el botón “SEL / SET” durante al menos 2 segundos.

### POSIBLES CONFIGURACIONES

*Frecuencia:*     **50 Hz**         **60 Hz**         **Apagado** (autoaprendizaje de la frecuencia)

*Tensión:*         **220 V**         **230 V**         **240 V**

*Modo:*             **ON LINE**     **ECO**             **SMART**     **STBYOFF**

NOTA: Para hacer efectiva la modificación de la configuración de la frecuencia de salida hay que apagar completamente el SAI y volver a encenderlo (usando el interruptor general).



**LOS PARÁMETROS DE *TENSIÓN* Y *FRECUENCIA DE SALIDA* HAN DE SER COMPATIBLES CON LOS DE LA CARGA ALIMENTADA POR EL SAI**



## MODOS DE FUNCIONAMIENTO

El modo que garantiza la máxima protección a la carga es el modo ON LINE (predeterminado): en él la energía para la carga sufre una doble conversión y se reconstruye en la salida de una forma perfectamente sinusoidal, y la frecuencia y la tensión son fijadas por un control digital preciso con microprocesador de forma independiente de la entrada (V.F.I.). \*

Junto con el modo tradicional de funcionamiento ON LINE de doble conversión, es posible seleccionar los siguientes modos:

- ECO (LÍNEAS INTERACTIVAS)
- SMART (SMART ACTIVE)
- STBYOFF (STAND-BY OFF)

Con la finalidad de optimizar el rendimiento, el bypass suministra la energía a la carga en el modo ECO. En el caso de que la red sobrepase la tolerancia prevista, el SAI conmuta al funcionamiento normal ON LINE de doble conversión. Después de unos cinco minutos desde la vuelta de la red a los valores normales, la carga se conmuta en el bypass.

En el caso de que el usuario no sepa elegir el modo más adecuado de funcionamiento (entre ON LINE y ECO), puede utilizar el modo SMART ACTIVE con el que, conforme a una estadística obtenida sobre la calidad de la red de alimentación, el SAI decide de forma autónoma el modo en el que se debe configurar.

Finalmente, se configura el funcionamiento en el modo STAND-BY OFF como dispositivo de emergencia: si hay red, la carga no se alimenta, mientras que si se produce un corte de energía eléctrica, la carga es alimentada por el inversor por medio de las baterías.

## R.E.P.O.

Esta entrada aislada se emplea para apagar el SAI a distancia en caso de emergencia. El eventual interruptor, normalmente apagado, de “Remote Emergency Power Off” (R.E.P.O.) tiene que estar conectado al conector que se halla situado en la parte trasera del SAI.

El SAI viene de fábrica con los bornes R.E.P.O. en cortocircuito. Retire el cortocircuito si dicho contacto está conectado al auxiliar de un interruptor remoto de emergencia.

El circuito de R.E.P.O. se autoalimenta con circuitos de tipo SELV. Por lo tanto, no es necesaria una tensión externa de alimentación. Cuando está cerrado (situación normal), circula una corriente de 10mA máx.

## TOMA AUXILIAR PROGRAMABLE (POWER SHARE)

El SAI cuenta con una toma de salida que permite la desconexión automática de la carga a la que se aplica la toma en determinadas condiciones de funcionamiento. El usuario puede elegir las situaciones que determinan la desconexión automática de la toma de Power share mediante el software de configuración (véanse los apartados **Software de configuración** y **Configuración del SAI**).

Por ejemplo, es posible seleccionar la desconexión después de un determinado tiempo de funcionamiento con la batería o al alcanzar el umbral de prealarma que indica el fin de la descarga de las baterías, o incluso cuando se produce una situación de sobrecarga.

\* El control preciso con microprocesador fija el valor rms de la tensión de salida de forma independiente de la tensión de entrada, mientras que la frecuencia de la tensión de salida se sincroniza (dentro de una tolerancia configurable por el usuario) con la de entrada para permitir el empleo del bypass. Más allá de esta tolerancia, el SAI deja de sincronizarse y vuelve a la frecuencia nominal y el bypass deja de poder utilizarse (“free running mode” o modo de marcha continua).

## CONFIGURACIÓN DEL SAI

El siguiente cuadro muestra todas las posibilidades que tiene el usuario de configurar el SAI para adaptarlo de la mejor forma a sus propias necesidades.

### LEYENDA:



=

Indica que la configuración se puede modificar, además de a través del software de configuración, mediante el panel de la pantalla.



=

Indica que se puede modificar la configuración únicamente mediante el software de configuración.

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	PREDEFINIDO	POSIBLES CONFIGURACIONES	MODOS
<b>Frecuencia de salida</b>	Selección de la frecuencia nominal de salida	Auto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 Hz</li> <li>• 60 Hz</li> <li>• Auto: aprendizaje automático de la frecuencia de entrada</li> </ul>	
<b>Tensión de salida</b>	Selección de la tensión nominal de salida	230V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 220V</li> <li>• 230V</li> <li>• 240V</li> <li>• 220 ÷ 240 en pasos de 1V (solamente a través del software)</li> </ul>	
<b>Modos de funcionamiento</b>	Selección de uno de los 4 modos de funcionamiento	ON LINE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON LINE</li> <li>• ECO</li> <li>• SMART ACTIVE</li> <li>• STAND-BY OFF</li> </ul>	
<b>Encendido retardado</b>	Tiempo de espera para el reencendido automático tras la vuelta de la alimentación de red	5 s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deshabilitado</li> <li>• 1 ÷ 255 en pasos de 1 s</li> </ul>	
<b>Apagado por carga mínima</b>	Apagado automático del SAI que está funcionando con la batería, si la carga es inferior al 5%	Deshabilitado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilitado</li> <li>• Deshabilitado</li> </ul>	
<b>Limitación de la autonomía</b>	Tiempo máximo de funcionamiento con la batería	Deshabilitado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deshabilitado (descarga completa de las baterías)</li> <li>• 1 ÷ 65000 en pasos de 1 s</li> </ul>	
<b>Preaviso de batería descargada</b>	Tiempo restante de autonomía calculada para el preaviso de batería descargada	3 min	1 ÷ 255 en pasos de 1 min	
<b>Prueba de la batería</b>	Intervalo de tiempo para prueba automática de baterías	40 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deshabilitado</li> <li>• 1 ÷ 1000 en pasos de 1 hora</li> </ul>	



## Uso

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	PREDEFINIDO	POSIBLES CONFIGURACIONES	MODOS
<b>Umbral de alarma para carga máxima</b>	Selecciona el límite de usuario de sobrecarga	Deshabilitado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deshabilitado</li> <li>0 ÷ 103 en pasos de 1%</li> </ul>	
<b>Luminosidad de la pantalla</b>	Selecciona el nivel de luminosidad de la pantalla LCD	Máxima	Mínima ÷ Máxima en 20 pasos	
<b>Alarma sonora</b>	Selecciona el modo de funcionamiento de la alarma sonora	Reducido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normal</li> <li>Reducido: no suena por intervención momentánea del bypass</li> </ul>	
<b>Toma auxiliar (power share)</b>	Selecciona el modo de funcionamiento de la toma auxiliar	Siempre conectada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siempre conectada</li> <li>Desconexión tras <i>n</i> segundos de funcionamiento con la batería</li> <li>Desconexión tras <i>n</i> segundos desde la señal de prealarma de batería descargada</li> <li>... (véase manual del software de configuración)</li> </ul>	

### FUNCIONES AVANZADAS

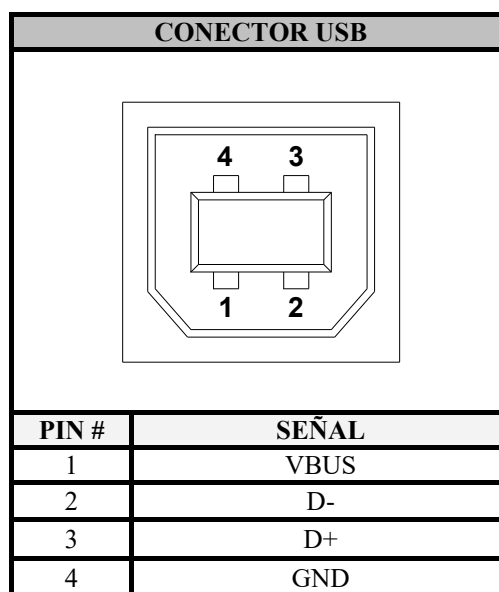
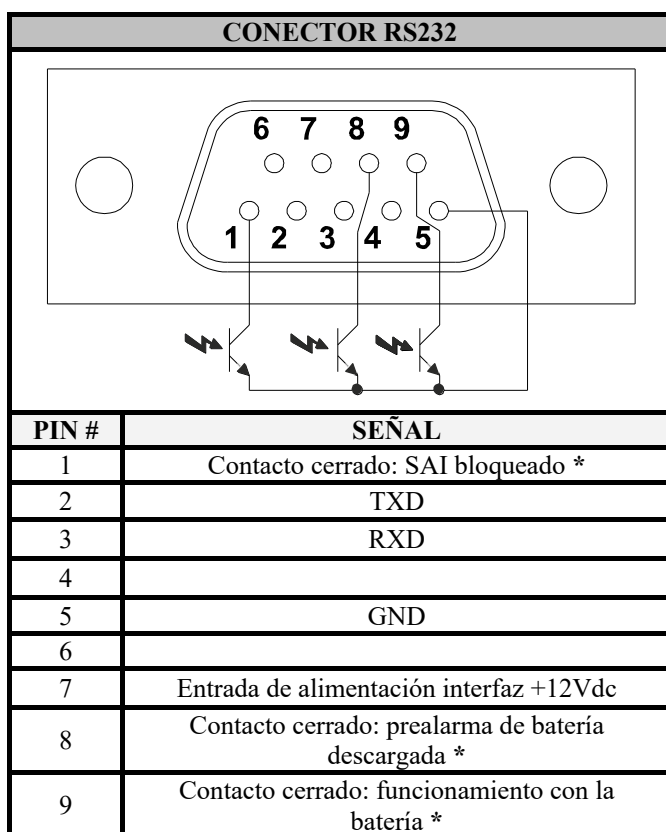
<b>Tolerancia de la frecuencia de entrada</b>	Selecciona el rango admitido para la frecuencia de entrada, para el paso a bypass y para la sincronización de la salida	± 5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>± 0,25%</li> <li>± 0,5%</li> <li>± 0,75%</li> <li>± 1 ÷ ±10 en pasos de 1%</li> </ul>	
<b>Umbral de tensión del bypass</b>	Selecciona el rango de tensión admitido para el paso a bypass	Baja: 180V Alta: 264V	Baja: 180 ÷ 200 en pasos de 1V Alta: 250 ÷ 264 en pasos de 1V	
<b>Umbral de tensión del bypass para ECO</b>	Selecciona el rango de tensión admitido para el funcionamiento en modo ECO	Baja: 200V Alta: 253V	Baja: 180 ÷ 220 en pasos de 1V Alta: 240 ÷ 264 en pasos de 1V	
<b>Sensibilidad de la intervención para ECO</b>	Selecciona la sensibilidad de intervención durante el funcionamiento en modo ECO	Normal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baja</li> <li>Normal</li> <li>Alta</li> </ul>	
<b>Alimentación de la carga en stand-by</b>	Alimentación de la carga desde el bypass con el SAI apagado (modo stand-by)	Deshabilitado (carga SIN alimentar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deshabilitado (sin alimentar)</li> <li>Habilitado (alimentado)</li> </ul>	
<b>Funcionamiento bypass</b>	Selecciona el modo de empleo de la línea de bypass	Habilitado / Alta sensibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilitado / Alta sensibilidad</li> <li>Habilitado / Baja sensibilidad</li> <li>Deshabilitado con sincronización de entrada / salida</li> <li>Deshabilitado sin sincronización de entrada / salida</li> </ul>	

## PUERTOS DE COMUNICACIÓN

En la parte posterior del SAI (véase *Vistas SAI*) están presentes los siguientes puertos de comunicación:

- Puerto serial, disponible con conector RS232 y conector USB.  
**ATENCIÓN:** el empleo de un conector excluye automáticamente el otro.
- Ranura de expansión para tarjetas de interfaz auxiliares COMMUNICATION SLOT.

### Conectores RS232 y USB



\* Contacto optoaislado máx. +35Vdc / 10mA

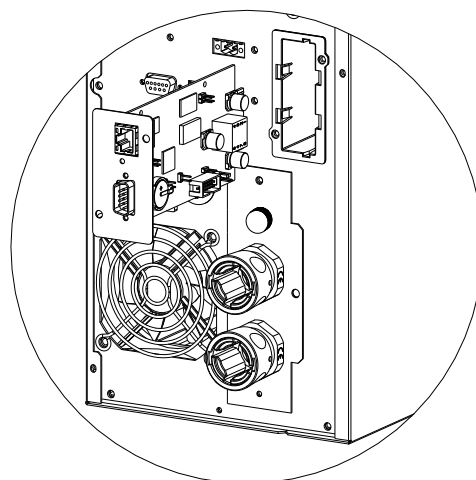
### Ranura de comunicación

El SAI dispone de una ranura de expansión para tarjetas de comunicación auxiliares (véase figura de al lado) que permiten al aparato comunicar mediante los principales estándares de comunicación.

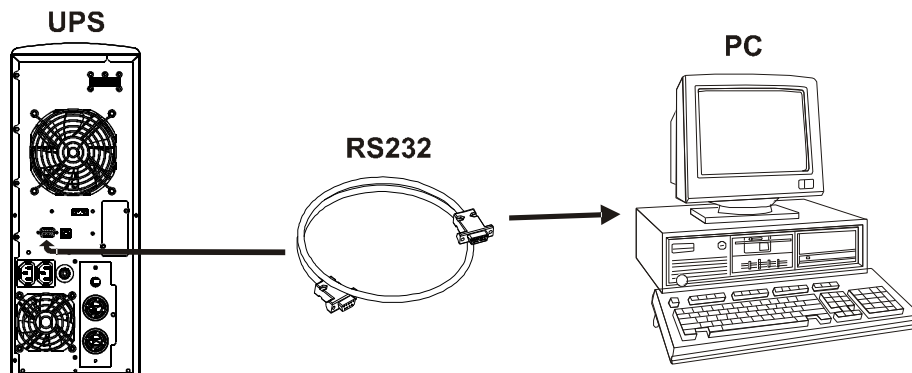
Algunos ejemplos:

- Segundo puerto RS232
- Duplicador de puertos seriales
- Agente de red Ethernet con protocolo TCP/IP, HTTP y SNMP
- Puerto RS232 + RS485 con protocolo JBUS / MODBUS
- Tarjeta de relé para señalización

Para más información sobre los accesorios disponibles, consulte la página web del fabricante.



## SOFTWARE



### Software de supervisión y control

El software **PowerShield<sup>3</sup>** garantiza una gestión del SAI eficaz e intuitiva, viéndose todas las informaciones más importantes, como la tensión de entrada, la carga aplicada, la capacidad de la batería, etc. Además es capaz de ejecutar de forma automática las operaciones de apagado, envío de correos electrónicos, sms y mensajes de red cuando se producen uno eventos concretos seleccionados por el usuario.

#### Operaciones para la instalación:

- Conectar el puerto de comunicaciones RS232 del SAI a un puerto de comunicaciones COM del PC empleando un cable serial que se incluye\* con el SAI o se puede conectar el puerto USB del SAI a un puerto USB del PC utilizando un cable estándar USB\*.
- Descargar el software desde el sitio Web **www.riello-ups.com**, seleccionando el sistema operativo deseado.
- Seguir las instrucciones del programa de instalación.
- Para informaciones más detalladas sobre la instalación y uso, consultar el manual del software que se puede descargar desde nuestro sitio Web **www.riello-ups.com**.

### Software de configuración

Mediante un software específico se puede acceder a la configuración de los parámetros más importantes del UPS.

Para obtener una lista de las posibles configuraciones, remitirse al apartado **Configuración del SAI**.

\* Se aconseja emplear un cable de 3 metros como máximo.

A menudo un funcionamiento del SAI que no sea normal no indica una avería, sino que se debe únicamente a problemas menores, inconvenientes o distracciones.

Por lo tanto, se aconseja consultar atentamente el siguiente cuadro que recoge información útil para la resolución de los problemas más frecuentes.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
NO SE ENCIENDE LA PANTALLA	NO SE HA PULSADO EL INTERRUPTOR GENERAL	Pulse el interruptor general situado en el panel frontal.
	EL CONECTOR DE LA CAJA DE BATERÍA ESTÁ DESCONECTADO	Conecte el conector de la caja de batería.
	FALTA LA CONEXIÓN A LA RED ELÉCTRICA	Compruebe la conexión a la red eléctrica.
	AUSENCIA DE LA TENSIÓN DE RED (FALTA DE CORRIENTE ELÉCTRICA)	Compruebe la presencia de la tensión de red eléctrica.
	FUNCIONAMIENTO DE LA PROTECCIÓN MÁS ARRIBA EN LA LÍNEA	Reconfigure la protección. <u>ATENCIÓN</u> : compruebe que no haya sobrecarga en la salida del SAI.
LA PANTALLA ESTÁ ENCENDIDA PERO NO SE ALIMENTA LA CARGA	EL SAI ESTÁ EN EL MODO STAND-BY	Pulse el botón “ON” situado en el panel frontal para alimentar las cargas.
	ESTÁ SELECCIONADO EL MODO STAND-BY OFF	Es necesario cambiar el modo. De hecho, el modo STAND-BY OFF (dispositivo de emergencia) alimenta las cargas solamente en caso de corte de la corriente eléctrica.
	FALTA LA CONEXIÓN A LA CARGA	Compruebe la conexión a la carga.
EL SAI FUNCIONA CON LA BATERÍA, A PESAR DE HABER TENSIÓN DE RED	FUNCIONAMIENTO DE LA PROTECCIÓN A LA ENTRADA	Reconfigure la protección. <u>ATENCIÓN</u> : Compruebe que no haya sobrecarga en la salida del SAI.
	LA TENSIÓN DE ENTRADA SE ENCUENTRA FUERA DE LOS LÍMITES DE TOLERANCIA ADMITIDOS PARA FUNCIONAR CON LA RED	Problema dependiente de la red. Espere a que la red de entrada vuelva a los valores normales de tolerancia. El SAI volverá a funcionar automáticamente con la red.
EL SAI NO SE ENCIENDE Y LA PANTALLA INDICA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: <b>A06, A08</b>	LA TEMPERATURA DEL SAI ES INFERIOR A 0°C	Compruebe la temperatura ambiente del lugar en el que está colocado el SAI; si es demasiado baja, sitúela por encima del umbral mínimo (0°C).
LA PANTALLA MUESTRA EL CÓDIGO: <b>A11</b>	RELÉ DE ENTRADA BLOQUEADO	La anomalía no provoca un mal funcionamiento particular. Si el problema se vuelve a presentar al encender el SAI, póngase en contacto con el centro de asistencia.

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
EL ZUMBADOR SUENA DE FORMA CONTINUADA Y LA PANTALLA INDICA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: <b>A54, F50, F51, F52, F55, L50, L51, L52</b>	LA CARGA QUE SE APLICA AL SAI ES DEMASIADO ALTA	Reduzca la carga hasta el umbral del 100% (o umbral de usuario en el caso del código <b>A54</b> ).
LA PANTALLA MUESTRA EL CÓDIGO: <b>A61</b>	HAY QUE SUSTITUIR LA BATERÍA	Sustituya la caja de batería
LA PANTALLA MUESTRA EL CÓDIGO: <b>A62</b>	NO HAY CAJA DE BATERÍA O ÉSTA NO ESTÁ CONECTADA	Controle que la caja de batería está instalada y que se halla conectada correctamente.
LA PANTALLA MUESTRA EL CÓDIGO: <b>A63</b>	LAS BATERÍAS ESTÁN DESCARGADAS; EL SAI PERMANECE A LA ESPERA DE QUE LA TENSIÓN DE LA BATERÍA SUPERE EL UMBRAL ESTABLECIDO	Espere a que se recarguen las baterías o efectúe el encendido manualmente manteniendo pulsado el botón "ON" durante al menos 2 segundos.
EL ZUMBADOR SUENA DE FORMA CONTINUADA Y LA PANTALLA INDICA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: <b>F03, F05, F07, F10, F13, F21, F40, F41, F42, F43</b>	SE ESTÁ PRODUCIENDO UN MAL FUNCIONAMIENTO DEL SAI, ES PROBABLE QUE SE PRODUZCA UN BLOQUEO	Si es posible interrumpa la alimentación de la carga, apague y vuelva a encender el SAI. Si el problema se vuelve a presentar, llame al centro de asistencia.
EL ZUMBADOR SUENA DE FORMA CONTINUADA Y LA PANTALLA INDICA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: <b>F04, L04</b>	LA TEMPERATURA DE LOS DISIPADORES INTERNOS DEL SAI ES DEMASIADO ALTA	Compruebe que la temperatura ambiente del lugar en el que se encuentra el SAI no supera los 40°C.
EL ZUMBADOR SUENA DE FORMA CONTINUADA Y LA PANTALLA INDICA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: <b>F53, L53</b>	SE HA REGISTRADO UNA ANOMALÍA EN UNO O VARIOS USUARIOS ALIMENTADOS POR EL SAI	Desconecte todos los usuarios y vuelva a conectarlos uno por uno para identificar el que está averiado.
EL ZUMBADOR SUENA DE FORMA CONTINUADA Y LA PANTALLA INDICA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: <b>F60, L03, L05, L07, L10, L13, L20, L21, L40, L41, L42, L43</b>	SE HA PRODUCIDO UN MAL FUNCIONAMIENTO DEL SAI	Si es posible interrumpa la alimentación de la carga, apague y vuelva a encender el SAI. Si el problema se vuelve a presentar, llame al centro de asistencia.
LA PANTALLA INDICA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: <b>C01, C02, C03</b>	UN COMANDO REMOTO ESTÁ ACTIVADO	Si no es un comando deseado, compruebe la posición del interruptor de bypass manual o el estado de las entradas de comando de una eventual tarjeta de contactos opcional. Compruebe el cierre del contacto R.E.P.O. en la parte posterior del SAI.

## **CÓDIGOS DE ALARMA**

Gracias a un sofisticado sistema de autodiagnóstico, el SAI es capaz de comprobar e indicar en la pantalla las posibles anomalías y/o averías que se pudieran producir durante su funcionamiento normal. Cuando hay un problema, el SAI lo indica mostrando en la pantalla el código y el tipo de alarma que está activada (FAULT y/o LOCK).

### **FAULT**

Las señalizaciones de tipo FAULT se subdividen en tres categorías

- **Anomalías:** son problemas “menores” que no implican el bloqueo del SAI, pero que reducen las prestaciones o impiden el uso de algunas de sus funciones.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
<b>A06</b>	Temperatura sensor1 inferior a 0°C
<b>A08</b>	Temperatura sensor2 inferior a 0°C
<b>A11</b>	Relé de entrada bloqueado (no abre)
<b>A54</b>	Carga > al umbral de usuario establecido
<b>A61</b>	Sustituir baterías
<b>A62</b>	No hay caja de batería o ésta no esta conectada
<b>A63</b>	A la espera de la recarga de las baterías

- **Alarmas:** son problemas más críticos que las anomalías, ya que, si persisten, pueden provocar, incluso en poco tiempo, un bloqueo del SAI.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
<b>F03</b>	Alimentación auxiliar incorrecta
<b>F04</b>	Sobrecalentamiento de los disipadores
<b>F05</b>	Sensor1 de temperatura averiado
<b>F07</b>	Sensor2 de temperatura averiado
<b>F10</b>	Rotura del fusible de entrada o relé de entrada bloqueado (no cierra)
<b>F13</b>	No se ha producido la precarga de los condensadores
<b>F21</b>	Sobretensión en banco de condensadores
<b>F40</b>	Sobretensión en inversor
<b>F41</b>	Tensión continua de salida
<b>F42</b>	La tensión del inversor no es correcta
<b>F43</b>	Subtensión del inversor
<b>F50</b>	Sobrecarga: carga > 103%
<b>F51</b>	Sobrecarga: carga > 125%
<b>F52</b>	Sobrecarga: carga > 150%
<b>F53</b>	Cortocircuito
<b>F55</b>	A la espera de la reducción de la carga para vuelta a inversor
<b>F60</b>	Sobretensión de las baterías

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- **Comandos activos:** señala la presencia de un comando remoto activado.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
C01	Comando remoto de apagado
C02	Comando remoto de carga en el bypass
C03	Comando remoto de encendido
C04	Realizando la prueba de baterías

## LOCK

Las señalizaciones de tipo LOCK (bloqueo) normalmente van precedidas de una señal de alarma y, por su importancia, implican el apagado del inversor y la alimentación de la carga a través de la línea de bypass (se excluye dicho procedimiento para los bloqueos por sobrecargas fuertes y persistentes y para el bloqueo por cortocircuito).

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
L03	Alimentación auxiliar incorrecta
L04	Sobrecalentamiento de los disipadores
L05	Sensor1 de temperatura averiado
L06	Sensor3 de temperatura averiado
L07	Sensor2 de temperatura averiado
L10	Rotura del fusible de entrada o relé de entrada bloqueado (no cierra)
L13	No se ha producido la precarga de los condensadores
L20	Subtensión en banco de condensadores
L21	Sobretensión en banco de condensadores
L31	Anomalía en el bypass
L40	Sobretensión en inversor
L41	Tensión continua de salida
L42	Tensión del inversor incorrecta
L43	Subtensión del inversor
L50	Sobrecarga: carga > 103%
L51	Sobrecarga: carga > 125%
L52	Sobrecarga: carga > 150%
L53	Cortocircuito

**CUADRO DE DATOS TÉCNICOS SAI MONO/MONO**

MODELOS	SDL 8000	SDL 10000
<b>ENTRADA</b>		
Tensión nominal	220/230/240 Vac	
Rango aceptado	0 - 280 Vac	
Rango de tensión para que no intervenga la batería	Tensión máxima 276Vac Tensión mínima: de 184 a 138 Vac del 100% al 50% de la carga de modo lineal Retorno funcionamiento de red a 190Vac	
Frecuencia nominal	50 - 60 Hz $\pm$ 5Hz	
Corriente máxima (1)	44A	54A
Corriente nominal (2)	34A	43A
Factor de potencia	$\geq$ 0.98	
Distorsión corriente @ carga máxima	$\leq$ 6%	
<b>BYPASS</b>		
Rango de tensión aceptado para la conmutación	180 - 264 Vac	
Rango de frecuencia aceptado para la conmutación	Frecuencia seleccionada $\pm$ 5%	
Tiempo de conmutación	0.1ms	
<b>BATERÍA</b>		
Tiempo de recarga (8)	6-8 h	
<b>SALIDA</b>		
Tensión nominal	220/230/240 Vac seleccionable $\pm$ 1.5%	
Variación estática (3)	1.5% (7)	
Variación dinámica (4)	$\leq$ 5% en 20ms	
Forma de onda	Sinusoidal	
Distorsión tensión @ carga lineal	$\leq$ 3%	
Distorsión tensión @ carga distorsionante	$\leq$ 5%	
Frecuencia (5)	50 ó 60 Hz seleccionable	
Factor de cresta de la corriente	$\geq$ 3 : 1	
Potencia nominal en VA	8000	10000
Potencia nominal en W	7200	9000
Corriente de cortocircuito	1.5 x I <sub>n</sub> por t= 0.5s	
<b>OTROS DATOS</b>		
Corriente de fuga hacia tierra	$\leq$ 10mA	
Eficiencia AC/AC	92%	
Temperatura ambiente (6)	0 – 40 °C	
Humedad	<90% sin condensación	
Protecciones	descarga excesiva de las baterías - sobrecorriente - cortocircuito - sobretensión - subtensión térmica	
Hold-up time	$\geq$ 30ms	
Ruido	< 45 dBA a 1m	
Dimensiones alto x ancho x fondo (mm)	2 x [455mm (19") x 175mm (4U) x 660mm (26")]	
Peso en kg (estimado)	aprox. 29 + 65 kg	aprox. 30 + 65 kg

- (1) @ carga nominal, tensión mínima de 180Vac, batería cargándose
- (2) @ carga nominal, tensión mínima de 230Vac, batería cargándose
- (3) Red/Batería @ carga del 0% -100%
- (4) @ Red / batería / red @ carga resistiva 0% /100% / 0%
- (5) Si la frecuencia de red no supera el  $\pm$ 5% (configurable por el usuario) del valor seleccionado, el SAI está sincronizado con la red. Si la frecuencia supera los límites de tolerancia o el funcionamiento es con batería, la frecuencia es la seleccionada  $\pm$ 0.1%
- (6) 20 – 25 °C para una mayor duración de las baterías
- (7) Para mantener la tensión de salida dentro del campo de precisión indicado, puede hacerse necesaria una recalibración tras un largo período de funcionamiento
- (8) Tiempo necesario para llegar al 90% de la carga (tras una descarga completa, a la carga  $\geq$ 80%)



## CUADRO DE DATOS TÉCNICOS

### CUADRO DE DATOS TÉCNICOS SAI TRI/MONO

MODELOS	SDL 6500 TM	SDL 8000 TM	SDL 10000 TM
<b>ENTRADA (3 Ø + N tensiones estrelladas)</b>			
Tensión nominal	220/230/240 Vac		
Rango aceptado	0 - 280 Vac		
Rango de tensión para que no entre en funcionamiento la batería	Tensión máxima 276Vac Tensión mínima: de 184 a 138 Vac del 100% al 50% de la carga de modo lineal Retorno funcionamiento de red a 190Vac		
Frecuencia nominal	50 - 60 Hz ±5Hz		
Corriente máxima (1)	13A	15A	19A
Corriente nominal (2)	9A	11A	14A
Factor de potencia	≥ 0,95		
Distorsión corriente @ carga máxima	≤ 26%		
<b>BYPASS (en L1)</b>			
Rango de tensión aceptado para la conmutación	180 - 264 Vac		
Rango de frecuencia aceptado para la conmutación	Frecuencia seleccionada ±5%		
Tiempo de conmutación	0.1ms		
<b>BATERÍA</b>			
Tiempo de recarga (8)	6-8 h		
<b>SALIDA</b>			
Tensión nominal	220/230/240 Vac seleccionable ±1.5%		
Variación estática (3)	1.5% (7)		
Variación dinámica (4)	≤ 5% en 20ms		
Forma de onda	Sinusoidal		
Distorsión tensión @ carga lineal	≤ 3%		
Distorsión tensión @ carga distorsionante	≤ 6%		
Frecuencia (5)	50 ó 60 Hz configurable		
Factor de cresta de la corriente	≥ 3 : 1		
Potencia nominal en VA	6500	8000	10000
Potencia nominal en W	5850	7200	9000
Corriente de cortocircuito	1.5 x In por t= 0.5s		
<b>OTROS DATOS</b>			
Corriente de fuga hacia tierra	≤ 10mA		
Eficiencia AC/AC	92%		
Temperatura ambiente (6)	0 - 40 °C		
Humedad	<90 % sin condensación		
Protecciones	descarga excesiva de las baterías - sobrecorriente - cortocircuito - sobretensión - subtensión térmica		
Hold-up time	≥ 40ms		
Ruido	< 45 dBA a 1m		
Dimensiones alto x ancho x fondo (mm)	2 x [455mm (19") x 175mm (4U) x 660mm (26")]		
Peso en kg (estimado)	aprox. 28 + 63 kg	aprox. 29 + 65 kg	aprox. 30 + 65 kg

- (1) @ carga nominal, tensión mínima de 180Vac, batería cargándose
- (2) @ carga nominal, tensión mínima de 230Vac, batería cargándose
- (3) Red/Batería @ carga 0% -100%
- (4) @ Red / batería / red @ carga resistiva 0% /100% / 0%
- (5) Si la frecuencia de red no supera el ±5% (configurable por el usuario) del valor seleccionado, el SAI está sincronizado con la red. Si la frecuencia supera los límites de tolerancia o el funcionamiento es con batería, la frecuencia es la seleccionada ±0.1%
- (6) 20 - 25 °C para una mayor duración de las baterías
- (7) Para mantener la tensión de salida dentro del campo de precisión indicado, puede hacerse necesaria una recalibración tras un largo período de funcionamiento
- (8) Tiempo necesario para llegar al 90% de la carga (tras una descarga completa, a la carga ≥80%)

**CUADRO DE DATOS TÉCNICOS DE LA CAJA DE BATERÍA**

MODELOS BÁSICOS		BBX SDL 240V BB NP A3	BBX SDL 240V BB NP A5
<b>BATERÍA</b>			
Tensión nominal	[Vdc]	240	
Tensión al final de la carga	[Vdc]	273	
Núm. de baterías / V		20 / 12	
<b>OTROS DATOS</b>			
Temperatura ambiente (1)	[°C]	0 – 40	
Humedad		<90% sin condensación	
Protecciones		sobrecorriente - cortocircuito	
Dimensiones alto x ancho x fondo	[mm]	455 x 175 x 660	
Peso	[kg]	63	65

(1) 20 –25°C para una mayor duración de las baterías

**CUADRO DE TIEMPOS DE SOBRECARGA**

TIEMPOS DE SOBRECARGA	FUNCIONAMIENTO CON	
	BYPASS	INVERSOR
100% < Carga ≤ 125%	Activa bypass a los 2 s Bloqueo después de 120 s	Bloqueo después de 60 s
125% < Carga ≤ 150%	Activa bypass a los 2 s Bloqueo después de 4 s	Bloqueo después de 4 s
Carga > 150%	Activa bypass al instante Bloqueo después de 1 s	Bloqueo después de 0,5 s







RPS SpA – *Riello Power Solutions*  
Viale Europa, 7  
37045 Legnago (VR)  
Italy

0MNSDL6K5RU5LUC