



Power Module

Battery Charger Module

FR	FRANÇAIS	3
EN	ENGLISH	7
IT	ITALIANO	11
DE	DEUTSCH	15
ES	ESPAÑOL	19

Table des matières

1	Description technologique	4
1.1	Module de puissance	4
1.2	Module chargeur (BCM - Battery Charger Module)	5
2	Installation et entretien	6

1 Description technologique

1.1 Module de puissance

Le module monophasé à haute efficacité, disponible dans trois puissances, 3400 VA (PM4), 5000 VA (PM6) et 6700 VA (PM7), est pour l'essentiel constitué des blocs fonctionnels suivants:

- logique de commande et de contrôle (gérée par microprocesseur) ;
- redresseur PFC/booster ;
- variateur ;
- chargeur ;
- circuit de bypass automatique.

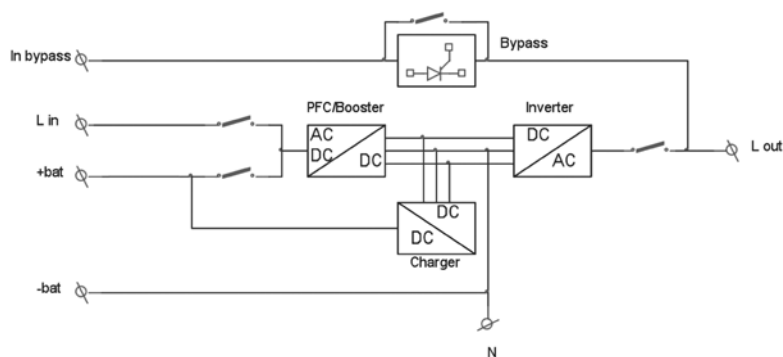
Sur chaque module de puissance, est présent un micro-contrôle en mesure de superviser les principales fonctions de l'unité, d'assurer le monitoring du fonctionnement et de signaler les éventuels dysfonctionnements.

Le module de puissance est de type Plug & Play pour faciliter l'expansion de puissance et les éventuelles interventions d'entretien.

Chaque module est mis en parallèle avec d'autres modules identiques jusqu'à ce que soit atteinte la puissance de l'onduleur.

Les modules sont indépendants les uns des autres et peuvent également fonctionner en cas de panne de l'un d'eux. Sur la partie frontale du module, un voyant multicolore vert-jaune-rouge est présent qui permet de connaître rapidement l'état de fonctionnement de l'unité électronique.

Le schéma par blocs du module de puissance est le suivant :



1.2 Module chargeur (BCM - Battery Charger Module)

Le module chargeur supplémentaire fonctionne en parallèle et de manière synchronisée avec les chargeurs internes des modules de puissance ; il est géré par le même algorithme qui régule le cycle de charge. Chaque module chargeur supplémentaire fournit jusqu'à 15A de courant de charge qui se somment aux courants des chargeurs internes des modules de puissance. Chaque module de puissance peut distribuer jusqu'à 2,5A de charge. Cela permet de réduire les temps de charge sur les installations onduleurs qui nécessitent de longues autonomies et augmentent la disponibilité du système onduleur après une coupure de secteur. Pendant le fonctionnement, le module chargeur prélève le courant sur la phase d'entrée sur laquelle il est installé. Il est possible d'installer n'importe quel nombre de modules BCM à condition qu'il soit présent au moins un module de puissance par phase et que le nombre de logements vides à l'intérieur de l'armoire de l'onduleur soit suffisant. Toutes les informations sur l'état de fonctionnement du BCM sont fournies par le voyant présent sur le devant du module et par les indications affichées sur l'écran de l'onduleur. Le module chargeur est géré par un microprocesseur pour optimiser le rendement et la fiabilité. Son installation est recommandée avec des armoires de batteries d'une capacité supérieure à 60 Ah



DANGER

Les opérations d'installation et d'entretien doivent être exclusivement confiées à un TECHNICIEN QUALIFIÉ en mesure d'intervenir également en présence de tension électrique dangereuse.

La mise en place et/ou le changement d'un module de charge de batterie supplémentaire doivent être effectués uniquement après avoir consulté le manuel d'installation et d'entretien de l'onduleur LEGRAND sur lequel le module doit être installé.

LEGRAND décline toute responsabilité directe et indirecte dans les cas suivants :

- non-respect des instructions d'installation et d'entretien de l'onduleur ;
- utilisation du module d'une manière autre que celle prévue dans le manuel d'utilisation de l'onduleur ;
- utilisation par un personnel qui n'aurait pas lu et bien compris le contenu du manuel d'installation de l'onduleur ;
- utilisation non-conforme aux normes spécifiques en vigueur dans le pays où l'interface est installée ;
- modifications effectuées sur l'appareillage, le logiciel, la logique de fonctionnement, sans autorisation préalable accordée par écrit par le Constructeur ;
- réparations non autorisées par le Centre d'assistance technique LEGRAND ;
- dommages causés volontairement, dommages causés par la négligence, par des phénomènes naturels, des événements exceptionnels, par le feu ou par des infiltrations de liquides.

Table of Contents

1	Technological description	8
1.1	Power module	8
1.2	BCM - Battery Charger Module	9
2	Installation and maintenance	10

1 Technological description

1.1 Power module

The high-efficiency single phase module, available in three power sizes of 3400 VA (PM4), 5000 VA (PM6) and 6700 VA (PM7) respectively, is mainly made up of the following functional blocks:

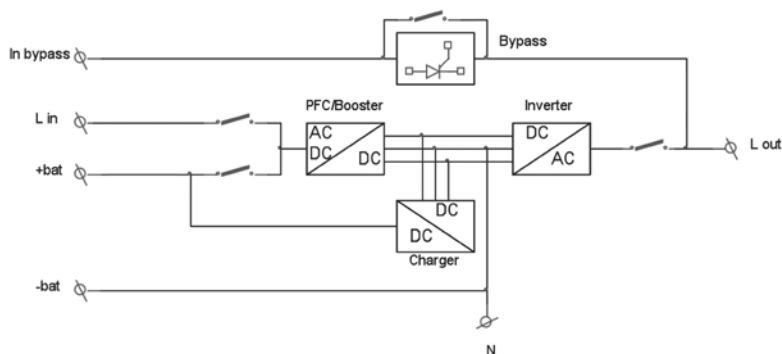
- command and control logic (managed by a microprocessor);
- PFC rectifier/booster;
- inverter;
- battery charger;
- automatic bypass.

In each power module there is a microcontroller that can oversee the main functions of the individual unit, monitor its correct functioning and flag up any malfunctions.

The power module is Plug & Play to make the power expansion and any maintenance operation easier. Every module is put in parallel with other identical ones until reaching the power of the UPS. The power modules are independent of each other and can function even if there is a fault in one of them.

At the front of the module there is a multicoloured LED with traffic-light code green-yellow-red, making it possible to identify the functioning status of the electronic unit quickly.

The block diagram of the power module is the following:



1.2 BCM - Battery Charger Module

The additional battery charger module works in parallel and in sync with the battery chargers in the power modules and it is managed by the same algorithm that governs the recharging cycle. Every additional battery charger module provides up to 15A of charge current that are added to the current of the battery chargers in the power modules. Every power module can provide up to 2.5A of charge current. This guarantees a reduction of the charge time in installations of UPSs requiring long autonomies and increases the availability of the UPS after a black out. During functioning, the battery charger module takes current from the input phase where it is installed. It is possible to install any number of BCMs as long as there is at least one power module and enough empty slots in the UPS cabinet. All the information regarding the functioning status of the BCM is given by the LED on the front of the module and by what is shown on the UPS display. The battery charger module is managed by a microprocessor to optimize performance and reliability. Its use in conjunction with batteries having capacities above 60Ah is recommended.

2 Installation and maintenance



DANGER

Installation and maintenance operations must be carried out exclusively by a SKILLED TECHNICIAN capable of working with dangerous live voltages.

The installation and/or replacement of a power module or the additional battery charging module must only be carried out after reading the installation and maintenance manual of the LEGRAND UPS on which the module is to be installed.

LEGRAND declines all indirect or direct responsibility arising from:

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

Indice

1	Descrizione tecnologica	12
1.1	Modulo di potenza	12
1.2	Modulo caricabatterie (BCM - Battery Charger Module)	13
2	Installazione e manutenzione	14

1.1 Modulo di potenza

Il modulo monofase ad alta efficienza, è disponibile in tre tagli di potenza rispettivamente da 3.400VA (PM4), 5.000 VA (PM6) e 6.700VA (PM7), ed è composto dai seguenti blocchi funzionali:

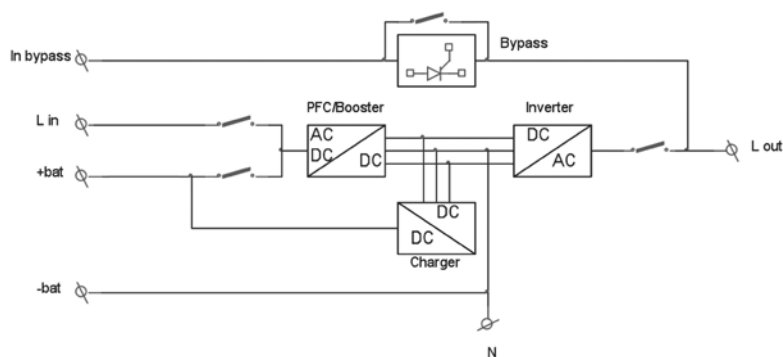
- logica di comando e controllo (gestita da microprocessore);
- raddrizzatore PFC/booster;
- inverter;
- caricabatterie;
- bypass automatico.

In ogni modulo di potenza è presente un microcontrollore in grado di sovrintendere alle principali funzioni della singola unità, di monitorarne il corretto funzionamento e di segnalare eventuali malfunzionamenti.

Il modulo di potenza è Plug & Play per facilitare l'espansione di potenza ed eventuali interventi di manutenzione. Ogni modulo viene messo in parallelo con altri identici fino a raggiungere la potenza dell'UPS.

I moduli sono indipendenti l'uno dall'altro e possono funzionare anche in caso di avaria di uno di essi. Nella parte frontale del modulo è presente un led multicolore con codifica semaforica verde-giallo-rosso che permette una rapida individuazione dello stato di funzionamento dell'unità elettronica.

Il diagramma a blocchi del modulo di potenza è il seguente:



1.2 Modulo caricabatterie (BCM - Battery Charger Module)

Il modulo caricabatterie aggiuntivo lavora in parallelo ed in sincrono con i caricabatterie interni ai moduli di potenza, gestito dallo stesso algoritmo che regola il ciclo di ricarica. Ogni modulo caricabatterie aggiuntivo fornisce fino a 15A di corrente di ricarica, che si sommano alle correnti dei caricabatterie interni ai moduli di potenza. Ogni modulo di potenza può erogare fino a 2,5A di ricarica. Questo garantisce di ridurre i tempi di ricarica nelle installazioni UPS che richiedono lunghe autonomie ed aumenta la disponibilità del sistema UPS dopo una mancanza rete. Durante il funzionamento, il modulo preleva corrente dalla fase di ingresso in cui è installato. È possibile installare un qualunque numero di moduli BCM a condizione che sia presente almeno un modulo di potenza per fase e che ci sia un sufficiente numero di slot vuoti all'interno del cabinet dell'UPS. Tutte le informazioni sullo stato di funzionamento del BCM sono segnalate dal LED presente sul frontale del modulo e dalle indicazioni riportate sul display dell'UPS. Il modulo è gestito da microprocessore per ottimizzare rendimento e affidabilità. Si consiglia di installarlo in abbinamento a cabinet batterie di capacità superiore ai 60Ah.



PERICOLO

Le operazioni d'installazione e manutenzione devono essere effettuate soltanto da un TECNICO SPECIALIZZATO in grado di operare in presenza di tensione elettrica pericolosa.

L'inserimento e/o la sostituzione di un modulo di potenza o del modulo caricabatterie aggiuntivo devono essere effettuati solo dopo aver consultato il manuale di installazione e manutenzione dell'UPS LEGRAND in cui si deve installare il modulo.

LEGRAND declina ogni responsabilità diretta e indiretta derivante da:

- inosservanza delle istruzioni d'installazione e manutenzione dell'UPS;
- utilizzo del modulo diverso da quello previsto nel manuale d'uso dell'UPS;
- uso da parte di personale che non abbia letto e compreso a fondo il contenuto del manuale d'installazione dell'UPS;
- uso non conforme a normative specifiche vigenti nel Paese di installazione;
- modifiche effettuate sull'apparecchiatura, sul software, sulla logica di funzionamento, se non autorizzate dal Costruttore per iscritto;
- riparazioni non autorizzate dal Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND;
- danni provocati da palese dolo, incuria, fenomeni naturali, eventi eccezionali, fuoco o infiltrazioni da liquidi.

Inhaltsverzeichnis

1	Technologische Beschreibung	16
1.1	Leistungsmodul	16
1.2	Akku-Ladegerätmodul (BCM - Battery Charger Module)	17
2	Installation und wartung	18

1.1 Leistungsmodul

Das Hochleistungs-Einsphasenmodul ist mit drei unterschiedlichen Leistungen - 3400VA (PM4), 5000VA (PM6) und

6700VA (PM7) - erhältlich und besteht aus folgenden Funktionsblöcken:

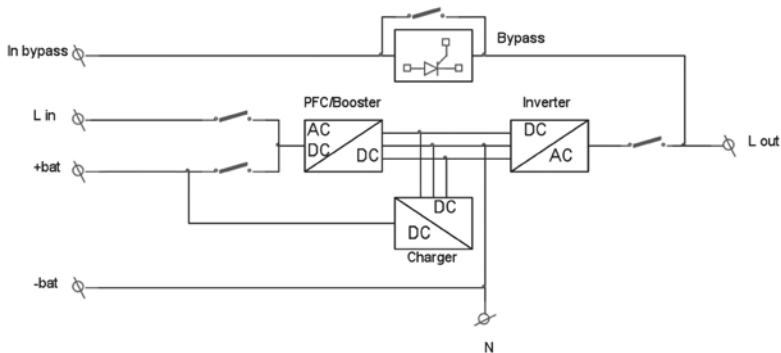
- Steuer- und Kontrolllogik (über den Mikroprozessor gesteuert);
- Gleichrichter PFC/Booster;
- Frequenzumrichter;
- Frequenzumrichter;
- automatischer Bypass-Kreislauf.

Jedes Leistungsmodul enthält einen Mikrokontroller, der die wichtigsten Funktionen der einzelnen Einheit steuert, den sachgerechten Betrieb überwacht und eventuelle Störungen meldet.

Das Leistungsmodul ist des Typs Plug & Play, um die Leistungserweiterung und eventuelle Wartungseingriffe zu erleichtern. Jedes Modul wird parallel mit anderen genau gleichen Modulen geschaltet, um die Leistung der USV-Einheit zu erreichen.

Die Leistungsmodul sind voneinander unabhängig und können auch dann weiter funktionieren, wenn ein Modul defekt ist. An der Frontseite des Moduls ist eine mehrfarbige Led mit einer grünen, einer gelben und einer roten Leuchte, die eine schnelle Identifizierung des Betriebszustands der Elektronikeinheit gestattet.

Das Blockschema des Leistungsmoduls ist folgendes:



1.2 Akku-Ladegerätmodul (BCM - Battery Charger Module)

Das zusätzliche Akku-Ladegerätmodul ist mit den internen Ladegeräten der Leistungsmodule parallel geschaltet und synchron und wird durch dasselbe Algorithmus gesteuert, das den Aufladezyklus regelt. Jedes zusätzliche Ladegerätmodul liefert bis zu 15A Aufladestrom, der dem Strom der internen Ladegeräte der Leistungsmodule hinzugefügt wird.

Jedes Leistungsmodul kann bis zu 2,5A Aufladestrom liefern. Dadurch werden die Aufladezeiten bei USV-Installationen gekürzt, die eine lange Autonomie benötigen und die Verfügbarkeit des USV-Systems nach einem Stromausfall verbessert. Während des Betrieb entnimmt das Akku-Ladegerätmodul den Strom von der Phase am Eingang des Platzes, an dem es installiert ist. Die BCM können in beliebiger Anzahl installiert werden, vorausgesetzt es ist mindestens ein Leistungsmodul pro Phase vorhanden und es sind genügend leere Slots im Inneren der USV-Box vorhanden. Alle Informationen über den Betriebsstatus des BCM werden durch die Led an der Frontseite des Moduls und durch die Meldungen am Display der USV-Einheit identifiziert. Das Ladegerätmodul wird über einen Mikroprozessor gesteuert, um die Leistung und Zuverlässigkeit zu optimieren. In Verbindung mit der Box, empfehlen wir Ladegerätmodul mit einer Leistung von über 60Ah zu installieren.



GEFAHR

Installations- und Wartungsarbeiten dürfen nur von einem speziell dafür QUALIFIZIERTEN TECHNIKERN durchgeführt werden, der in der Lage ist, unter gefährlicher elektrischer Spannung zu arbeiten.

Das Einsetzen und/oder Auswechseln eines Leistungsmoduls oder des zusätzlichen Batterielademoduls darf nur nach Beachtung der Installations- und Wartungsanleitung der LEGRAND USV, in die das Modul eingebaut werden soll, durchgeführt werden.

LEGRAND haftet weder direkt noch indirekt nicht in folgenden Fällen:

- Nichtbeachtung der Installations- und Wartungsanweisungen der USV;
- Verwendung eines Moduls, das nicht in der Bedienungsanleitung der USV vorgesehen ist;
- Gebrauch durch das Personal, das die Installationsanweisungen der USV nicht gelesen und nicht verstanden hat;
- ungeeigneter Gebrauch, der nicht den im Installationsland geltenden Vorschriften entspricht;
- Änderungen am Gerät, an der Software oder an der Betriebslogik, die nicht vom Hersteller schriftlich zugelassen wurden;
- Reparaturen, die nicht von der technischen Kundendienststelle von LEGRAND genehmigt wurden;
- Schäden, die durch offensichtlichen Betrug, Fahrlässigkeit, Naturphänomene, außergewöhnliche Ereignisse, Feuer oder Infiltration von Flüssigkeiten verursacht werden.

Índice

1	Descripción tecnológica	20
1.1	Módulo de potencia	20
1.2	Módulo cargador de baterías (BCM - Battery Charger Module)	21
2	Instalación y mantenimiento	22

1.1 Módulo de potencia

El módulo monofásico de alta eficiencia, disponible en tres cortes de potencia respectivamente de 3400VA (PM4), 5000VA (PM6) y 6700VA (PM7), está compuesto por los siguientes bloques funcionales:

- lógica de mando y control (gestionada mediante microprocesador);
- rectificador PFC/booster;
- inverter;
- cargador de baterías;
- circuito de bypass automático.

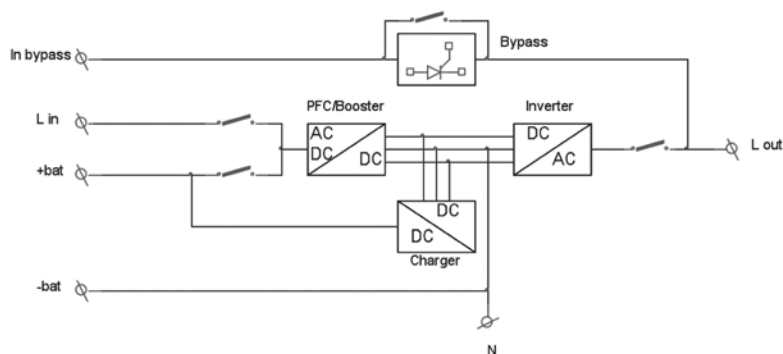
En cada módulo de potencia hay un microcontrolador, que realiza las funciones principales de la unidad individual, monitoriza el funcionamiento correcto y señala los posibles funcionamientos incorrectos.

El módulo de potencia es Plug & Play para facilitar la expansión de potencia y posibles intervenciones de mantenimiento.

Cada módulo se pone en paralelo con otros idénticos para alcanzar la potencia del UPS.

Los módulos de potencia son independientes entre sí y pueden funcionar también en caso de fallo de uno de ellos. En la parte frontal del módulo hay un led multicolor con codificación de semáforo verde-ámbar-rojo, que permite una identificación rápida del estado de funcionamiento de la unidad electrónica.

El esquema de bloques del módulo de potencia es el siguiente:



1.2 Módulo cargador de baterías (BCM - Battery Charger Module)

El módulo cargador de baterías adicional funciona en paralelo y en síncrono con los cargadores de baterías internos en los módulos de potencia, gestionado por el mismo algoritmo que regula el ciclo de carga. Cada módulo cargador de baterías adicional proporciona hasta 15A de corriente de carga, que se suman a las corrientes de los cargadores de batería internos en los módulos de potencia. Cada módulo de potencia puede proporcionar hasta 2,5A de carga. Esto asegura la reducción de los tiempos de carga en las instalaciones UPS, que demandan autonomías largas y aumenta la disponibilidad del sistema UPS tras un corte en la red. Durante el funcionamiento, el módulo cargador de baterías retira corriente de la fase de entrada donde se encuentra instalado. Se puede instalar un número cualquiera de módulos BCM siempre y cuando haya al menos un módulo de potencia por fase y un número suficiente de slots vacíos internamente en el armario UPS. Toda la información acerca del estado de funcionamiento del BCM es indicada por el LED presente en el frontal del módulo y por las indicaciones contenidas en la pantalla del UPS. El módulo cargador de baterías se gestiona mediante un microprocesador para optimizar rendimiento y fiabilidad. Se aconseja la instalación en combinación con armarios baterías con una capacidad superior a los 60Ah.

2 Instalación y mantenimiento



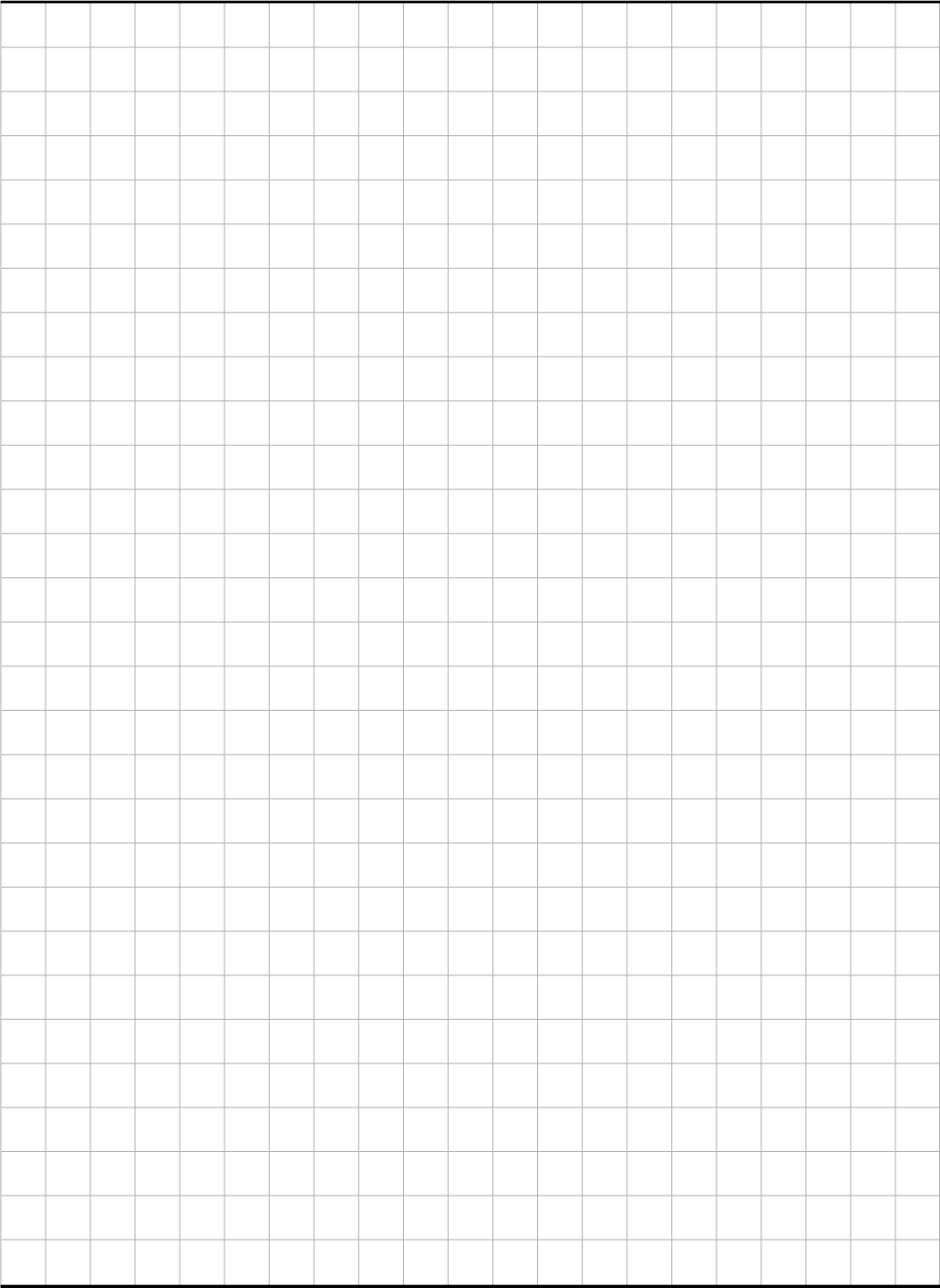
PELIGRO

Las operaciones de instalación y mantenimiento han de ser efectuadas solamente por un **TÉCNICO ESPECIALIZADO**, capacitado para operar con la presencia de tensión eléctrica peligrosa.

La inserción y/o la sustitución de un módulo de potencia o del módulo cargador de baterías adicional han de efectuarse únicamente después de haber consultado el manual de instalación y mantenimiento del SAI LEGRAND donde se debe instalar dicho módulo.

LEGRAND queda eximido de toda responsabilidad, directa e indirecta, derivada de:

- incumplimiento de las instrucciones de instalación y mantenimiento del SAI;
- uso del módulo no contemplado en el manual de uso del SAI;
- uso por parte de personal que no ha leído y entendido completamente el contenido del manual de instalación del SAI;
- uso no conforme a normativas específicas vigentes en el país de instalación;
- modificaciones efectuadas en el aparato, en el software, en la lógica de funcionamiento sin estar autorizadas por el Fabricante por escrito;
- reparaciones no autorizadas por el Centro de Asistencia Técnica de LEGRAND;
- daños provocados por evidente dolo, descuido, fenómenos naturales, eventos excepcionales, incendio o infiltraciones de líquidos.



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