

Regulación y control
Regulation and control
Régulation et contrôle



La gama de reguladores de ATERSA incorpora microprocesadores para el control de potencia, niveles diferenciados de carga, relés de estado sólido y medición digital, lo que asegura una gran fiabilidad y rendimiento. Todas las versiones se encuentran disponibles en caja estanca y con diodo de bloqueo.

The ATERSA range of regulators is based on digital technology. They incorporate microprocessors for power control, differentiated load levels, solid-state relays and digital measurement, which guarantee excellent reliability and performance. All versions are available in sealed boxes with blocking diode.

La gamme de régulateurs d'ATERSA est basée sur la technologie numérique. Ils incorporent des microprocesseurs pour le contrôle de puissance, des niveaux différenciés de charge et des relais d'état solide et de mesure numérique, ce qui assure une fiabilité et un rendement élevés. Toutes les versions sont disponibles en boîtier étanche et avec diode de blocage.



MOD. MINO

2.1

Load regulators

BASE, MINO range

The BASE and MINO regulators provide the necessary charge and discharge control for the accumulator in a photovoltaic system.

The design of both series responds to that of a low power system that does not require additional instrumentation and which implements a complete, reliable regulation system, having a low consumption and cost.

The type of charging may be selected in all models: deep (batteries Pb-Acid) or floatation (batteries GEL).

The load line switching system makes use of a solid state relay in order to guarantee a **duration** that is much longer than that of electro-mechanical systems .

Both the BASE and MINO regulators include an output line for disconnecting the consumption of the photovoltaic system in order to prevent deep discharge in the battery.

Both ranges are protected against polarity inversion at the panel junctions. The BASE series includes a blocking diode that prevents low night-time discharge of the batteries. The MINO range includes an electronic protection system against short circuits, over-voltages and overloads.

In addition to this, both series are equipped with pilot lamp indicators that provide information on the status of the regulation system and the protection of the consumption output.



MOD. BASE ESTANCO

2.1

Régulateurs de charge

Gamme: BASE, MINO

Les régulateurs BASE et MINO apportent le contrôle nécessaire à la charge et à la décharge de l'accumulateur d'un système photovoltaïque.

La conception des deux séries répond à des systèmes de puissance faible pour lesquels une instrumentation supplémentaire est nécessaire et pour lesquels on souhaite mettre en place un système de régulation complet, fiable ainsi que de consommation et coût faibles.

Dans tous les modèles, il est possible de sélectionner le type de charge: profonde (batteries Pb-Acide) ou flottaison (batteries GEL).

Le système de commutation de la ligne de charge utilise un relais d'état solide qui garantit une durée très supérieure à celle des systèmes électromécaniques.

Aussi bien les régulateurs BASE que les MINO disposent d'une ligne de sortie pour déconnecter la consommation du système photovoltaïque et éviter ainsi des décharges profondes dans la batterie.

Les deux gammes sont protégées contre l'inversion de polarité au niveau des connexions du panneau. La série BASE dispose d'une diode de blocage qui évite les petites décharges nocturnes des batteries. La gamme MINO, quant à elle, présente un système électronique de protection contre les courts-circuits, les surtensions et les surcharges.

De plus, les deux séries incorporent des indicateurs lumineux qui donnent des informations sur l'état du système de régulation et sur la protection de la sortie de consommation.

2.1

Reguladores de carga

Gama: BASE, MINO

Los reguladores BASE y MINO proporcionan el control necesario de la carga y descarga del acumulador de un sistema fotovoltaico.

El diseño de ambas series responde a sistemas de pequeña potencia en los que no es necesaria instrumentación adicional y se pretende implementar un sistema de regulación completo, fiable y de bajo consumo y coste.

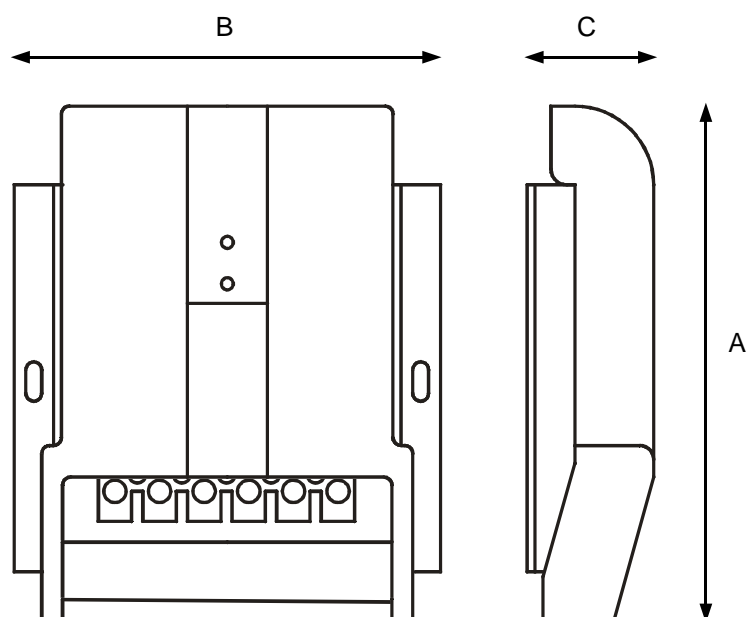
En todos los modelos se puede seleccionar el tipo de carga: profunda (baterías Pb-Acido) o flotación (baterías GEL).

El sistema de conmutación de la línea de carga utiliza un relé de estado sólido que garantiza una duración muy superior a los sistemas electromecánicos.

Tanto los reguladores BASE como los MINO disponen de una línea de salida para desconectar el consumo del sistema fotovoltaico y así evitar descargas profundas en la batería.

Ambas gamas se protegen de la inversión de polaridad en las conexiones de panel. La serie BASE dispone de un diodo de bloqueo que evita las pequeñas descargas nocturnas de las baterías. Por su parte, la gama MINO presenta un sistema electrónico de protección contra cortocircuitos, sobre tensiones y sobrecargas.

Además, las dos series incorporan indicadores luminosos que proporcionan información sobre el estado del sistema de regulación y la protección de la salida de consumo.



CARACTERISTICAS FISICAS				PHYSICAL SPECIFICATIONS				CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES			
			mm						kg		
A			B			C					
130			108			32			0,170		
Caja estanca IP-55			Weather proof box IP-55			Boîtier étanche IP-55					
165			142			92			0,600		

CARACTERISTICAS ELECTRICAS		ELECTRICAL SPECIFICATIONS				CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES			
Modèle	Tension nominale	Intensité max. de chargement	Intensité max. de consommation	Consommation circuit contrôle	Tension finale charge profonde à 25°C	Intervalle flottaison à 25°C	Réarmement régulation et sortie de flottaison à 25°C	Déconnexion de consommation à 25°C	Réarmement de consommation à 25°C
Model	Rated voltage	Maximum charge current	Maximum load current	Control circuit consumption	Final deep charge voltage at 25°C	Floating range at 25°C	Re-entry regulation and out off floating at 25°C	Load disconnection at 25°C	Load reconnection at 25°C
Modelo	Tensión nominal	Intensidad máx. de carga	Intensidad máx. de consumo	Consumo circuito control	Tensión final carga profunda a 25°C	Rango flotación a 25°C	Rearme regulación y salida de flotación a 25°C	Desconexión de consumo a 25°C	Rearme de consumo a 25°C
Base PV-PVD 12	12 V	8 A	8 A	6.0 mA	14.8 V	13.9-13.7 V	12.8 V	11	12
Base PV-PVD 24	24 V	8 A	8 A	6.0 mA	29.6 V	27.8-27.4 V	25.6 V	22	24
Mino 1 12	12 V	11 A	11 A	4.0 mA	14.8 V	13.9-13.7 V	12.8 V	11	12
Mino 1 24	24 V	11 A	11 A	3.7 mA	29.6 V	27.8-27.4 V	25.6 V	22	24
Mino 1 48	48 V	7 A	7 A	3.7 mA	59.2 V	55.6-54.8 V	51.2 V	44	48
Mino 2 12	12 V	15 A	15 A	4.0 mA	14.8 V	13.9-13.7 V	12.8 V	11	12
Mino 2 24	24 V	15 A	15 A	3.7 mA	29.6 V	27.8-27.4 V	25.6 V	22	24
Mino 3 12	12 V	20 A	20 A	4.0 mA	14.8 V	13.9-13.7 V	12.8 V	11	12
Mino 3 24	24 V	20 A	20 A	3.7 mA	29.6 V	27.8-27.4 V	25.6 V	22	24

2.2

Reguladores de carga

Gama LEO

La serie de regulación y control LEO introduce el uso del microcontrolador para gestionar sistemas fotovoltaicos de pequeña y mediana potencia. Existen tres modelos: LEO 1, LEO 2 y LEO 3, disponibles con diferentes intensidades de carga.

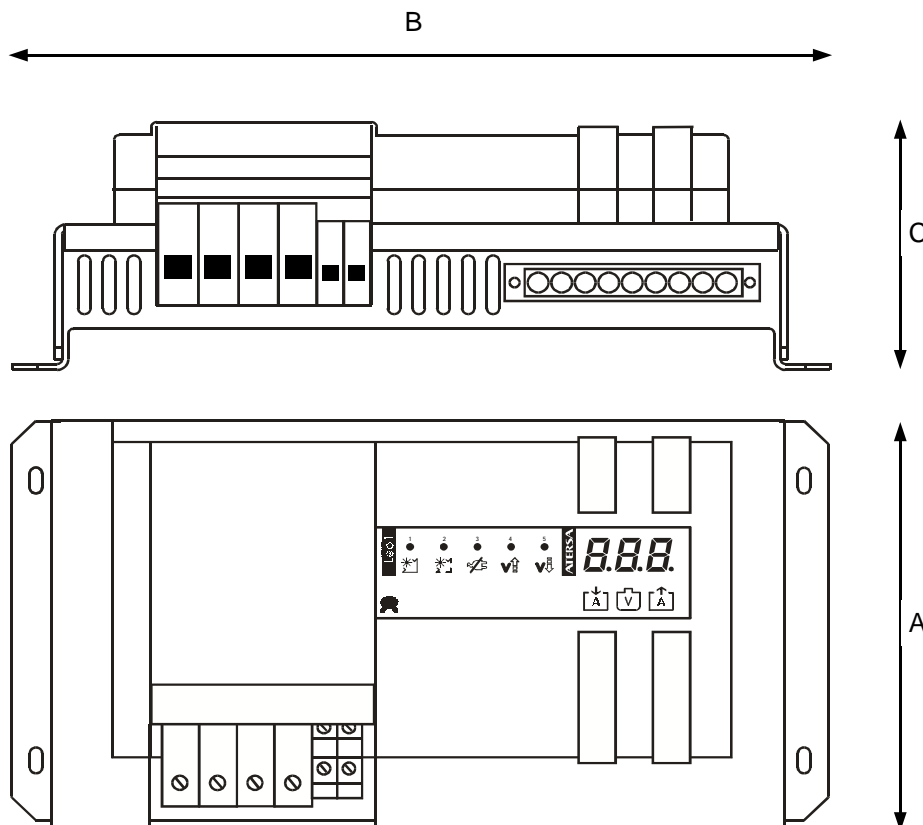
- Regulación de carga en dos etapas: profunda y flotación.
- Relés de estado sólido para carga y consumo. El LEO 2 y el LEO 3, relés libres de potencial para transmisión de alarmas.
- Protección electrónica contra cortocircuitos en la línea de consumo, con rearme automático tras su eliminación.
- Instrumentación para la lectura de la intensidad de carga y descarga y la tensión de batería mediante display.
- Desconexión de la salida de consumo por baja tensión de batería.
- Desconexión de la entrada de paneles por alta tensión de batería.
- Protección contra sobretensiones inducidas en la línea de paneles.
- Protección contra inversión de polaridad en la línea de batería y consumo. En la línea de paneles sólo está protegida en las versiones con diodo de bloqueo.
- Alarma visual por alta tensión y visual y acústica por baja tensión de batería.

Indicadores luminosos de carga, flotación, desconexión de consumo, tensión baja de batería y tensión alta de batería.

- Corrección automática de las tensiones de activación y rearme en función de las intensidades de carga y descarga, la capacidad de la batería y el valor programado.
- Cálculo de las tensiones de flotación en función del estado de carga registrado durante los últimos días.
- Posibilidad de modificar en la propia instalación los valores de tensión final de carga, tensión de rearme de consumo y tensión de desconexión de consumo.
- Selección de la capacidad y tipo de batería instalada, Plomo-Acido/Gel.
- La fabricación del modelo LEO 3 se caracteriza por su diseño a medida según las necesidades del usuario, con relés de estado sólido para carga y consumo en módulos de hasta 125 A.



MOD. LEO 1



Mod.	CARACTERISTICAS FISICAS PHYSICAL SPECIFICATIONS CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES			Kg.
	A	B	C	
LEO 1	135	290	60	0.600
	Caja estanca IP-55 Leak-tight box IP-55 Boîtier étanche IP-55			
LEO 2	245	315	115	3
	Caja estanca IP-65 Leak-tight box IP-65 Boîtier étanche IP-65			
LEO 3	175	330	112	1.5
	285	380	185	4
	600	400	200	15
	Protección IP-55 IP-55 Protection Protection IP-55			



MOD. LEO 2



MOD. LEO 2 ESTANCO



MOD. LEO 3

2.2

Load regulators

Gama LEO

The LEO regulation and control series introduces the use of micro-controllers for managing small and medium power photovoltaic systems. There are three models: LEO 1, LEO 2 and LEO 3, which are available with various load currents.

- Two-stage load regulation: deep and floating.
- Solid-state relays for overload and consumption. LEO 2 and LEO 3, voltage-free relays for alarm transmission.
- Electronic short circuit protection in the consumption line with automatic reset after elimination.
- Instrumentation for displaying the charge and discharge currents, together with the battery voltage.

- Consumption output disconnection by low battery voltage.
- Panel input disconnection by a high battery voltage.
- Protection against over voltages induced into the solar array.
- Protection against polarity inversion in both the battery and consumption lines. The solar array is only protected in those versions fitted with blocking diodes.
- Visual alarm for battery high-voltage and both visual and acoustic alarms for low voltage.
- Pilot Lamp indicators for charge, floatation, consumption disconnection, low battery voltage and high battery voltage.
- Automatic correction of the activation and

reset voltages in function of the charge and discharge currents, the battery capacity and the programmed value.

- Calculation a floatation voltages in function of the charge status registered during the last few days.
- The possibility of modifying the values of the final charge voltage, the consumption reset voltage and the consumption disconnection voltage.
- Selection of the capacity and type of installed battery, Lead-acid /Gel.
- LEO 3 is characterised by a tailor-made design in accordance with the user's requirements, with solid-state relays for charge and consumption in modules of up to 125 A.

CARACTERISTICAS ELECTRICAS		ELECTRICAL SPECIFICATIONS		CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES	
Modèle	Tension de fonctionnement	Intensité max. de chargement	Intensité max. de consommation	Consommation typique	Intensité max. court-circuit
Model	Operating voltage	Maximum charge current	Maximum load current	Control circuit consumption	Maximum short circuit current
Modelo	Tensión de trabajo	Intensidad máxima línea de carga	Intensidad máxima línea de consumo	Consumo típico	Intensidad máxima cortocircuito
LEO 1/15	12-24 V	15 A	15 A	15 mA	> 50 A
LEO 1/25	12-24 V	25 A	25 A	15 mA	> 100 A
LEO 1/15	48 V	15 A	15 A	10 mA	> 60 A
LEO 2 50/25 - 12/24	12-24 V	50 A	25 A	20 mA	>100 A
LEO 2 30/10 - 48	48 V	30 A	10 A	45 mA	>75 A
LEO 3 / 125 / 12	12 V	125 A	125 A	50 mA	250 A
LEO 3 / 125 / 24	24 V	125 A	125 A	50 mA	250 A
LEO 3 / 75 / 12	12 V	75 A	75 A	50 mA	150 A
LEO 3 / 75 / 24	24 V	75 A	75 A	50 mA	150 A
LEO 3 / 75 / 48	48 V	75 A	75 A	50 mA	150 A
LEO 3 / 50 / 48	48 V	50 A	50 A	50 mA	100 A

Bajo pedido se suministran versiones con diodo de bloqueo.

Version fitted with blocking diode are supplied on order.

Des modèles avec diode de blocage sont disponibles sur commande.

2.2 Régulateurs de charge Gamme LEO

La série de régulation et de contrôle LEO introduit l'utilisation du microcontrôleur pour gérer des systèmes photovoltaïques de faible et moyenne puissance. Il existe trois modèles: LEO 1, LEO 2 et LEO 3, disponibles avec différentes intensités de charge.

- Régulation de charge en deux étapes: profonde et flottaison.
- Relais d'état solide pour la charge et la consommation. Les LEO 2 et du LEO 3, relais exempts de potentiels pour transmission d'alarmes.
- Protection électronique contre les courts-circuits dans la ligne de consommation, avec réarmement automatique après leur élimination.
- Instrumentation pour la lecture de l'intensité de charge et de décharge et la tension de batterie par l'intermédiaire du display.
- Déconnexion de la sortie de consommation pour basse tension de batterie.
- Déconnexion de l'entrée de panneaux pour haute tension de batterie.
- Protection contre les surtensions induites dans la ligne de panneaux.
- Protection contre l'inversion de polarité dans la ligne de batterie et de consommation. Dans la ligne de panneaux, celle-ci est protégée seulement dans les versions avec diode de blocage.
- Alarme visuelle pour haute tension et alarme visuelle et acoustique pour basse tension de batterie.
- Indicateurs lumineux de charge, de flottaison, de déconnexion de consommation, de tension faible de batterie et de tension haute de batterie.
- Correction automatique des tensions d'activation et réarmement en fonction des intensités de charge et décharge, de la capacité de la batterie et de la valeur programmée.
- Calcul des tensions de flottaison en fonction de l'état de charge enregistré lors des derniers jours.
- Possibilité de modifier, dans la propre installation, les valeurs de tension finale de charge, de tension de réarmement de consommation et de tension de déconnexion de consommation.
- Sélection de la capacité et du type de batterie installée, Plomb-Acide/Gel.
- Le LEO 3 se caractérise par sa conception sur mesure selon les nécessités de l'utilisateur, avec des relais d'état solide pour la charge et la consommation dans des modules de jusqu'à 125 A.

Tensiones de maniobra por defecto (LEO 1, 2 y 3) Default operating voltages (LEO 1, 2 y 3) Tensions de operation par default (LEO 1, 2 et 3)							
		12 V	24 V	48 V			
BATERIA PLOMO ACIDO	Tensión final de carga a 25°C (nota 1) Final charge voltage at 25°C (note 1) Tension finale de chargement à 25°C (nota 1)	C100	14.5 V	29.0 V	58.0 V		
		C50	14.6 V	29.2 V	58.4 V		
		C20	15.0 V	30.0 V	60.0 V		
		C10	15.1 V	30.2 V	60.4 V		
LEAD ACID BATTERY	Rango de flotación inicial a 25°C (nota 2) Initial floating range at 25°C (note 2) Intervalle de flottaison initiale à 25°C (nota 2)		13.6 - 13.9 V	27.2 - 27.8 V	54.4 - 55.6 V		
	Tensión de rearme y salida de flotación a 25°C Re-entry regulation and out off floating at 25°C Tension de réarmement de régulation et sortie de flottaison à 25°C		12.9 V	25.8 V	51.6 V		
BATERIE PLOMB ACID	Tensión de rearme de consumo a 25°C (nota 3) Load reconnection at 25°C (note 3) Tension de réarmement de consommation à 25°C (note 3)		12.5 V	25.0 V	50.0 V		
		Desconexión de consumo a 25°C (nota 4) Load disconnection at 25°C (note 4) Déconnexion de sortie de consommation à 25°C (note 4)	C100	11.4 V	22.8 V	45.6 V	
			C50	11.0 V	22.0 V	44.0 V	
			C20	10.9 V	21.8 V	43.6 V	
C10	10.8 V		21.6 V	43.2 V			
BATERIA FLOTACION	Tensión final de carga a 25°C (nota 1) Final charge voltage at 25°C (note 1) Tension finale de chargement à 25°C (note 1)		13.9 V	27.8 V	55.6 V		
		Rango de flotación inicial a 25°C (nota 2) Initial floating range at 25°C (note 2) Intervalle de flottaison initiale à 25°C (note 2)		13.6 - 13.9 V	27.2 - 27.8 V	54.4 - 55.6 V	
		Tensión de rearme y salida de flotación a 25°C Re-entry regulation and out off floating at 25°C Tension de réarmement de régulation et sortie de flottaison à 25°C		12.9 V	25.8 V	51.6 V	
		Tensión de rearme de consumo a 25°C (nota 3) Load reconnection at 25°C (note 3) Tension de réarmement de consommation à 25°C (note 3)		12.5 V	25.0 V	50.0 V	
BATTERY FLOTTAISON	Desconexión de consumo a 25°C (nota 4) Load disconnection at 25°C (note 4) Déconnexion de sortie de consommation à 25°C (note 4)	C100	11.4 V	22.8 V	45.6 V		
		C50	11.0 V	22.0 V	44.0 V		
		C20	10.9 V	21.8 V	43.6 V		
		C10	10.8 V	21.6 V	43.2 V		

Nota 1: Programable por el instalador. La alarma de alta tensión en batería siempre se encuentra 0.03 V/elemento por encima de la tensión final de carga profunda.

Nota 2: Además, en función del histórico de carga de la batería

Nota 3: Programable por el instalador

Nota 4: Programable por el instalador. La alarma de baja tensión en batería siempre se encuentra 0.05 V/elemento por encima de la tensión de desconexión por mínima.

Note 1: Programmable by the installer. The battery high voltage alarm is always 0.03V/element above the final heavy load voltage.

Note 2: Additionally, in function of the battery load log.

Note 3: Programmable by the installer.

Note 4: Programmable by the installer. The battery low voltage alarm is always 0.05/element above the minimum disconnection voltage.

Note 1 : Programmable par l'installateur. L'alarme de haute tension en batterie se trouve toujours 0.03 V/élément au-dessus de la tension finale de chargement profond.

Note 2 : En fonction de l'historique de chargement de la batterie.

Note 3 : Programmable par l'installateur.

Note 4 : Programmable par l'installateur. L'alarme de basse tension en batterie se trouve toujours 0,05 V/élément au-dessus de la tension de déconnexion par minimum.



2.3

Datasol 32 + Software Datawin 32

Sistema de adquisición de datos

El sistema de adquisición de datos Datasol-32 ha sido diseñado específicamente para realizar un seguimiento exhaustivo de las instalaciones fotovoltaicas, utilizando el regulador mP-60 como fuente de información.

Este equipo se suministra con su correspondiente software, Datawin-32, que se encarga de transformar los datos en información susceptible de ser tratada informáticamente en un PC para su mejor comprensión y representación.

La instalación conjunta del mP-60 y el Datasol-32 proporciona las funciones de un sistema de adquisición de datos de una manera sencilla y a bajo coste.

2.3

Datasol 32 + Software Datawin 32

Data acquisition system

The Datasol-32 data acquisition system was specially designed to perform an exhaustive monitoring of the photovoltaic installations, making use of the mP-60 regulator as the source of information.

This equipment is supplied with its corresponding software, Datawin-32, which is responsible for transforming the data into information that can be then immediately processed by a PC for better understanding and display.

The joint installation of the mP-60 and the Datasol-32 provides the functions of a data acquisition system in a simple manner and at low cost.

2.3

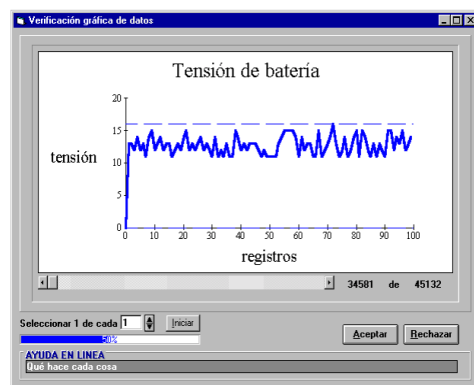
Datasol 32 + Software Datawin 32

Système d'acquisition de données

Le système d'acquisition de données Datasol-32 a été spécifiquement conçu pour réaliser un suivi exhaustif des installations photovoltaïques, en utilisant le régulateur mP-60 comme source d'informations.

Cet équipement est fourni avec le logiciel correspondant, Datawin-32, qui est chargé de transformer les données en informations susceptibles d'être traitées par informatique dans un PC pour une meilleure compréhension et représentation.

L'installation conjointe du mP-60 et du Datasol-32 offre les fonctions d'un système d'acquisition de données d'une façon simple et à faible coût.



CARACTERISTICAS		SPECIFICATIONS	CARACTÉRISTIQUES
Dimensiones Dimensions Dimensions		Consumo Consumption Consumptions	Capacidad de memoria en datos Data memory capacity Capacité de mémoire en données
Caja principal Main box Boîtier principal	Caja de conexiones Junction box. Boîte de connexions	12 V en actividad menor de 150 mA Tensiones de entrada 8 15 V 12 V with activity of less than 150 mA Input voltages 8 – 15V 12 V en activité inférieure à 150 mA Tensions d'entrée 8 15 V	1 Mbyte. Como mínimo puede haber 10.000 registros, pues la longitud máxima de cada registro es de 99 bytes 1 Mbyte. There may be a minimum of 10,000 records, since each record length is 99 bytes 1 Mbyte. Il peut y avoir, comme minimum 10.000 registres, car la longueur maximale de chaque registre est de 99 bytes
200x170x80 mm	50x109x39 mm		



2.4

mP 60

El regulador mP-60 proporciona un sofisticado sistema de regulación y control de la carga de la batería mediante microprocesador en instalaciones de media y alta potencia.

Para conmutar las líneas de carga considera los parámetros más importantes, tales como la temperatura, la intensidad o la capacidad del acumulador. Su alto equipamiento de información, unido a las entradas analógicas y digitales configurables y a las salidas auxiliares, permite resolver las aplicaciones más complejas desde un único módulo de control centralizado.

Gracias a la programación personalizada de las entradas, salidas y funciones, es posible adecuar el funcionamiento del regulador a las necesidades particulares de cada sistema. De este modo proporciona el control necesario para equipos accesorios que forman parte de la aplicación, como cargadores externos, sistemas con aerogeneradores, control del arranque y paro de un grupo electrógeno, gestión de la ventilación de la sala, interruptor crepuscular, etc.

El sistema de control mP-60 también dispone de equipos auxiliares que facilitan la adquisición y almacenamiento de datos.

CARACTERISTICAS FISICAS

Las dimensiones del mP-60 son variables en función de la potencia de la instalación y la configuración del equipo.

Caja metálica con recubrimiento de resina epoxi aplicado en caliente.

Carátula-teclado de policarbonato con sensación táctil.

2.4

mP 60

The mP-60 regulator provides a sophisticated regulation and control system for battery charge in medium and high power installations by means of a microprocessor.

In order to switch the load lines it takes into consideration the most important parameters, such as, temperature, current or accumulator capacity. Its high degree of computerisation, together with configurable analogue and digital inputs and auxiliary outputs, enable it to resolve the most complex applications from a single centralised control module.

Because of the customised programming of inputs, outputs and functions, it is possible to suit regulator operation to the specific needs of each system. In this way, it provides the necessary control for auxiliary equipment that forms part of the application, such as, external chargers, wind generator systems, start/stop control of electrical generating sets, room ventilation management and dusk switch-on/off etc.

The mP-60 control system also includes auxiliary equipment to facilitate data acquisition and storage.

PHYSICAL SPECIFICATIONS

The dimensions of the mP-60 are variable in function of the installation power and equipment configuration.

Metal box with hot-applied epoxy resin coating.

Touch-sensitive polycarbonate front-face/ keyboard.

2.4

mP 60

Le régulateur mP-60 fournit un système sophistiqué de régulation et de contrôle de la charge de la batterie au moyen d'un microprocesseur dans des installations de moyenne et haute puissance.

Pour commuter les lignes de charge, les paramètres les plus importants, tels que la température, l'intensité ou la capacité de l'accumulateur, sont considérés. Son grand équipement d'information, associé aux entrées analogiques et numériques programmables et aux sorties auxiliaires, permet de gérer les applications les plus complexes depuis un unique module de contrôle centralisé.

Grâce à la programmation personnalisée des entrées, sorties et fonctions, il est possible d'adapter le fonctionnement du régulateur aux nécessités particulières de chaque système. De cette façon, il fournit le contrôle nécessaire pour des équipements accessoires qui font partie de l'application, comme des chargeurs externes, des systèmes avec générateurs éoliens, le contrôle du démarrage et de l'arrêt d'un groupe électrogène, la gestion de la ventilation de la salle, l'interrupteur crépusculaire, etc.

Le système de contrôle mP-60 dispose également d'équipements auxiliaires qui facilitent l'acquisition et le stockage de données.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

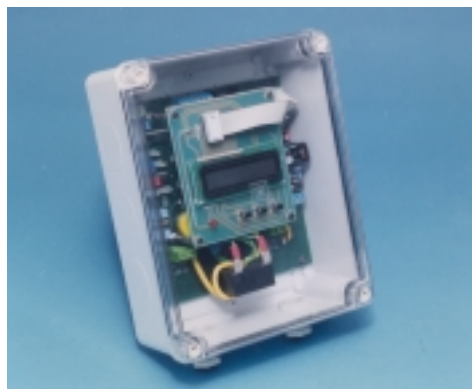
Les dimensions du mP-60 sont variables en fonction de la puissance de l'installation et de la configuration de l'équipement.

Boîtier métallique recouvert de résine époxy appliquée à chaud.

Partie frontale-clavier en polycarbonate avec sensation tactile.

*CARACTERISTICAS ELECTRICAS	ELECTRICAL SPECIFICATIONS	CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES
Tensión nominal Rated voltage Tension nominale		12...120 V s/mod
Consumo del circuito de control Control circuit consumption Consommation du circuit de contrôle		1.7 W
Consumo total con sistema Datasol-32 incluido Total consumption with Datasol-32 system included Consommation totale avec système Datasol-32 inclus		7 W
Rango de temperatura de funcionamiento Operating temperature range Intervalle de température de fonctionnement		-10 °C...45 °C
Resolución conversor AD voltímetro Voltmeter AD converter resolution Résolution convertisseur AD voltmètre		12 Bits
Resolución de las lecturas Reading resolution Résolution des lectures		1/4000
Líneas de regulación independientes estándar Standard independent regulation lines Lignes de régulation indépendantes standard		2
Salidas digitales de control Digital control outputs Sorties numériques de contrôle		8
Intensidad máxima de cada línea de regulación Maximum current for each regulation line Intensité max. de chaque ligne de régulation	12V y 24V	75 A ó 125 A
	48V	50 A ó 75 A
Intensidad máxima salida de consumo Maximum consumption output current Intensité max. sortie de consommation	12V y 24V	75 A ó 125 A
	48V	50 A ó 75 A
Tensión máxima admisible en entradas analógicas Maximum acceptable analogue input voltage Tension max. admissible dans les entrées analogiques		200 mV
Tensión de señal de entrada digital Digital signal input voltage Tension du signal d'entrée numérique		Nivel TTL
Intensidad máxima en salidas relés libres de potencial Maximum current at voltage-free relay outputs Intensité max. dans sorties relais exemptes de potentiel		4 A
Consumo relé de señal auxiliar Auxiliary signal-relay consumption Consommation relais de signal auxiliaire		0.2 W
Precisión de las lecturas Reading accuracy Précision des lectures		2%

- * Para otras tensiones e intensidades, consultar.
- * Please consult us for other voltages and currents.
- * Pour d'autres tensions et intensités, consultez-nous.



2.5

LCV-15

El LCV-15 es un equipo de control que, instalado en cada vivienda, administra de forma racional la cantidad de energía que se puede consumir, evitando el incremento de consumos sobre los previstos en el dimensionado global del sistema.

La gestión del consumo se mueve entre dos situaciones extremas:

- El sistema central dispone de energía, en las viviendas se registra un nivel de ocupación bajo y el consumo total es bajo.
- El sistema central tiene bajas las reservas de energía y hay bastantes usuarios que solicitan consumo.

Así, se evita que, si la demanda es elevada, un usuario que todavía no haya consumido se quede sin su parte de energía. Por el contrario, si el consumo total es bajo y el sistema central dispone de energía, no se desconectará a un usuario que solicite una cantidad superior a la que le corresponde.

El LCV-15 mide directamente la potencia instantánea y la frecuencia de la red, y en base a estas mediciones y con los datos programados por el Equipo Técnico que realiza la instalación, lleva a cabo su gestión particular.

Este equipo funciona únicamente en sistemas de CA generados por un inversor TAURO BC.

2.5

LCV-15

The LCV-15 is a control equipment that, when installed in each dwelling, provides rational administration of the consumed power, preventing any increase of consumption over that established in the system's overall dimensioning.

Consumption management occurs between two extreme situations:

- The central system has power available, there is a low level of occupation in the dwellings and the total consumption is low.
- The central system has low power reserves and there are many users requiring consumption.

In this way therefore, when demand is high, a user that is not yet consuming any power is not prevented from using a share of the power. On the other hand, if the total consumption is low and the central system has power available, then a user that makes a request in excess of the corresponding amount is not disconnected.

The LCV-15 directly measures the instantaneous power and the network frequency, and based on these measurements, together with the data programmed into the system by the Technical Team carries out its specific measurement.

This equipment only works in AC systems generated by inverter TAURO BC.

2.5

LCV-15

Le LCV-15 est un équipement de contrôle qui, installé dans chaque logement, administre de façon rationnelle la quantité d'énergie pouvant être consommée, en évitant l'augmentation des consommations par rapport à celles prévues dans le dimensionnement global du système.

La gestion de la consommation oscille entre deux situations extrêmes:

- Le système central dispose d'énergie ; un faible niveau d'occupation est enregistré dans les habitations et la consommation totale est faible.
- Les réserves d'énergie du système central sont faibles et il y a un nombre relativement important d'utilisateurs qui sollicitent la consommation.

Ceci permet d'éviter, en cas de demande élevée, qu'un utilisateur qui n'a toujours pas consommé se retrouve sans sa part d'énergie. Au contraire, si la consommation totale est faible et si le système central dispose d'énergie, un utilisateur qui sollicite une quantité d'énergie supérieure à celle qui lui correspond, ne sera pas déconnecté.

Le LCV-15 mesure directement la puissance instantanée et la fréquence du réseau et, grâce aux données programmées par l'équipe technique qui effectue l'installation, réalise sa gestion particulière.

Cet équipement fonctionne uniquement en systèmes de CA générés pour un onduleur TAURO BC.

CARACTERISTICAS FISICAS	PHYSICAL SPECIFICATIONS	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
Consumo	Maximum consumption current	Intensité max. de consommation
		15 A
Tensión de trabajo	Power supply voltage	Tension d'alimentation
		220 Vca (del inversor) (inverter) (du inverseur)
Consumo del circuito	Circuit consumption	Consommation du circuit
		0.01 A
Pantalla informativa	Display	Display d'information
		SI YES OUI
Dimensiones	Dimensions	Dimensions
		180x230x95 mm