

600037

TOWER LIGHT S.r.l.



MANUAL DEL USUARIO
Mod. VT1 9mt 6x1.000W ALOGENOS

OWNER'S MANUAL
Mod. VT1 9mt 6x1.000W HALOGEN

VERSIÓN SH

TL006-09-01-01
15-01-2007



INDICE - INDEX

1.	USO Y MANTENIMIENTO - USE & MAINTENANCE	3
2.	INFORMACIÓN GENERAL - GENERAL INFORMATION	4
2.1	DOCUMENTACIÓN DE LA TORRE DE ILUMINACIÓN - EQUIPMENT DOCUMENTATION OF THE LIGHTING TOWER	4
3.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MÁQUINA - GENERAL DESCRIPTION OF THE MACHINE	5
3.1	PERÍODO DE INACTIVIDAD - PERIOD OF INACTIVITY	6
3.2	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA - SERVICE AND CLEANING	6
4.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - TECHNICAL SPECIFICATION	7
4.1	GENERADOR - GENERATOR	7
4.2	MOTOR - ENGINE	7
4.3	TORRE DE ILUMINACIÓN - LIGHTING TOWER	8
4.4	FOCO - FLOODLIGHT	9
5.	DESCRIPCIÓN DE LOS CONTROLES - CONTROLS DESCRIPTIONS	10
6.	DESCRIPCIÓN DE LOS CONTROLES LATERALES - SIDE CONTROLS DESCRIPTIONS	12
7.	INSTRUCCIONES DE USO - OPERATING INSTRUCTIONS	13
7.1	CONECTAR LA BATERÍA - CONNECTING TO THE BATTERY	13
7.2	CONEXIÓN A TIERRA - EARTH CONNECTION	13
7.3	ENCENDER EL MOTOR - ENGINE STARTING	13
7.4	RODAJE - RUNNING IN	14
7.5	USO DE LA MÁQUINA - USE OF MACHINE	14
7.6	PARAR EL MOTOR - STOPPING THE ENGINE	15
7.7	ALARMAS DEL GENERADOR - GENERATOR ALARMS	15
8.	INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LA TORRE DE ILUMINACIÓN - INSTRUCTION FOR USE OF THE LIGHTING TOWER	16
8.1	DIAGRAMA DE LA COBERTURA DE ILUMINACIÓN - LIGHTING FOOT PRINT DIAGRAM	16
9.	BAJAR EL MÁSTIL EN CASO DE EMERGENCIA - LOWERING HANDLE BAR BRACKET IN CASE OF EMERGENCY	17
10.	CAUSAS DE UN BAJO RENDIMIENTO DEL MOTOR - CAUSES OF ENGINE POOR PERFORMANCE	18
11.	GUÍA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS - TROUBLESHOOTING GUIDE	24
12.	LISTA DE RECAMBIOS - PARTS LIST	26
12.1	LISTA DE RECAMBIOS DEL FRONTAL - SPARE PARTS LIST FOR THE MACHINE	26
12.2	LISTA DE RECAMBIOS DE LA PARTE HIDRÁULICA - SPARE PARTS LIST HYDRAULIC PARTS	29
12.3	LISTA DE RECAMBIOS DEL BASTIDOR - SPARE PARTS LIST FOR FRAME	31
12.4	LISTA DE RECAMBIOS DE LA CARPINTERÍA METÁLICA - SPARE PARTS LIST FOR CARPENTRY	34
12.5	LISTA DE RECAMBIOS DE LA CONEXIÓN MONOFÁSICA AUXILIAR Y DE LAS PLACAS - SPARE PARTS LIST FOR SINGLE PHASE AXILIARY AND PLATES	36
12.6	LISTA DE RECAMBIOS DEL MÁSTIL TELESCÓPICO - SPARE PARTS LIST FOR TELESCÓPIC MAST	38
12.7	LISTA DE RECAMBIOS DEL ALTERNADOR - SPARE PARTS LIST FOR ALTERNATOR	41
12.8	LISTA DE RECAMBIOS DEL REMOLQUE DE RUEDAS LATERALES CON LANZA DE REMOLCADO - SPARE PARTS LIST FOR WHEELS SIDE TRAILER WITH TOWING BAR	43
13.	DIAGRAMA ELÉCTRICO (PRIMERA PARTE) - WIRING DIAGRAM FIRST PART	44
14.	DIAGRAMA ELÉCTRICO (SEGUNDA PARTE) - WIRING DIAGRAM SECOND PART	45
15.	GARANTÍA - GUARANTEE	46



1. USO Y MANTENIMIENTO – USE & MAINTENANCE

Antes de instalar la máquina y antes de llevar a cabo cualquier operación, lea atentamente este manual de instrucciones y uso, y en caso de que alguna parte de este manual no quedara totalmente clara o no fuera totalmente comprensible, póngase directamente la TOWER LIGHT S.r.l. llamando al número:

+39 082 400246

Este manual de instrucciones forma parte de la máquina y debe acompañar siempre a la máquina durante su ciclo vital de 10 años a partir de su entrada en servicio, incluso en el caso de que la máquina se traspase a otro usuario.

Before install the machine and however before every operation, read carefully following manual of instruction and use , if this manual were not perfectly clear or comprehensible, contacted directly TOWER LIGHT S.r.l. the number.

+39 082 400246

The present manual of instruction is integrating part of the machine and must follow the cycle of life of the machine for 10 years from the putting in service, also in case of transfer of the same one to an other user.

Todos los datos e ilustraciones contenidos en este manual pueden sufrir cambios o modificaciones sin previo aviso.

Specifications and pictures introduced here are subject to charge without prior notice.



2. INFORMACIÓN GENERAL - GENERAL INFORMATION

Esta torre de iluminación ha sido diseñada, fabricada y puesta a prueba para satisfacer las normas europeas vigentes y para reducir al mínimo los riesgos eléctricos en cumplimiento de las leyes actuales.

The lighting tower is designed, produced and tested to meet the European rule and to reduce at the minimum the electrical risks in compliance the actually laws.

2.1 DOCUMENTACIÓN DE LA TORRE DE ILUMINACIÓN - EQUIPMENT DOCUMENTATION OF THE LIGHTING TOWER

Junto con este manual se suministran los siguientes documentos:

- Manual de instrucciones y uso de la torre de iluminación (este manual).
- Manual de uso y mantenimiento del motor.
- Manual de uso y mantenimiento del alternador.
- Lista de verificación de la torre de iluminación.
- Declaración de conformidad CE. Certificado de garantía.

Together at this manual we are supplying following documents:

- *Instruction manual and use for the lighting tower (this manual).*
- *Engine use and maintenance manual.*
- *Alternator use and maintenance manual.*
- *Check list for the lighting tower.*
- *CE conformity declaration. Warranty certificate.*



3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MÁQUINA - GENERAL DESCRIPTION OF THE MACHINE

La torre de iluminación SUPER LIGHT VT1 ha sido diseñada teniendo en cuenta tres características fundamentales:

- dimensiones bastante contenidas
- alta fiabilidad
- calidad de los materiales utilizados

Los materiales de construcción utilizados no sólo garantizan una extrema resistencia de la torre, sino que además garantizan una gran longevidad, ya que estos materiales son inmunes a los fenómenos de deterioro como, por ejemplo, la oxidación. La posibilidad de bajar el mástil de la torre es un factor fundamental a la hora de mover y transportar la máquina. La torre de iluminación puede ser instalada y utilizada por un solo operario con la máxima seguridad. Las bombillas utilizadas en los focos de la torre son suministradas por los mejores fabricantes del mundo y, además, son cuidadosamente comprobadas.

The lighting tower SUPER LIGHT VT1 has been studied taking in consideration three fundamental characteristics:

- *enough contained dimensions*
- *high reliability*
- *quality of the constructive materials*

The constructive materials in uses guarantee not only an extreme strength of the tower, but they are also synonymous of longevity, in fact these materials are untouchable from the deterioration phenomena like the rust. The possibility to lowering the tower is the fundamental factors in the field of the movement and the transports. The tower can be used and installed from a single operator in the maximum safety. The floodlights bulb's used on tower are made from the best producers in the world and carefully checked.



3.1 PERÍODO DE INACTIVIDAD - PERIOD OF INACTIVITY

Si la máquina ha de estar inactiva durante un largo período (más de un año), le sugerimos que deje en la máquina todos los líquidos - el combustible, el aceite del motor y el agua del radiador- para evitar cualquier efecto de oxidación; también le aconsejamos que desconecte los cables de la batería.

Cuando vuelva a poner en marcha la máquina, debe cambiar los líquidos, recargar la batería, revisar las cintas y comprobar su estado, revisar los tubos y las mangueras de goma y comprobar su resistencia, e inspeccionar visualmente las conexiones eléctricas.

If the machine has to be stopped for a long period (more than one year), we suggest to leave the motor oil and the fuel in and the water in the radiator in order to avoid oxydizing effects, also disconnect the battery cables

When the machine turns to work again, the liquids must be replaced, the battery must be charged; the belts and their staterm the pipes, the rubber hoses and their resistance must be checked and a visual inspections of the electric connections must be done.

3.2 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA - SERVICE AND CLEANING

Le sugerimos que limpie la máquina de forma periódica, ya que la presencia de suciedad puede comprometer la eficiencia de la máquina. La frecuencia con la que debe llevarse a cabo la limpieza depende en parte del lugar en el que se utilice la máquina. De todos modos, le aconsejamos que preste especial atención al mantenimiento de los siguientes elementos:

NIVEL DE ACEITE, FILTRO DE ACEITE, FILTRO DE AIRE, FILTRO DE COMBUSTIBLE, NIVEL DE AGUA DEL RADIADOR.

Consulte el MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO DEL MOTOR y la sección de CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS para saber cuándo y cómo es necesario hacerlo. Las operaciones extraordinarias de mantenimiento que no se mencionan en el párrafo anterior, precisan la intervención de técnicos especializados.

We suggest a frequent cleaning of the machine since the presence of dirt can compromise the efficiency of the machine. The frequency of this operation tightly depends on the place where the machine is used. We advise, anyway, to pay special care to the service of:

OIL LEVEL, OIL FILTER, AIR FILTER, FUEL FILTERS, RADIATOR LEVEL WATER.

Consult the ENGINE USE AND SERVICE manual and the SPECIFICATION section to know how and when it is useful to do it. The extraordinary service operations not mentioned hereabove require the aid of specialized technicians.



4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - TECHNICAL SPECIFICATION

4.1 GENERADOR - GENERATOR

Modelo	Sincrónico - Synchronous	Model
Tensión monofásica	10 kVA - 230 V	Single phase voltage
Conexión monofásica auxiliar	4 kVA - 230 V	Single phase auxiliary
Frecuencia	50 Hz	Frequency
Cos ϕ	0,8	Cos ϕ
Clase de aislamiento	F	Insulation class
Grado de protección	IP 23	Mechanical protection

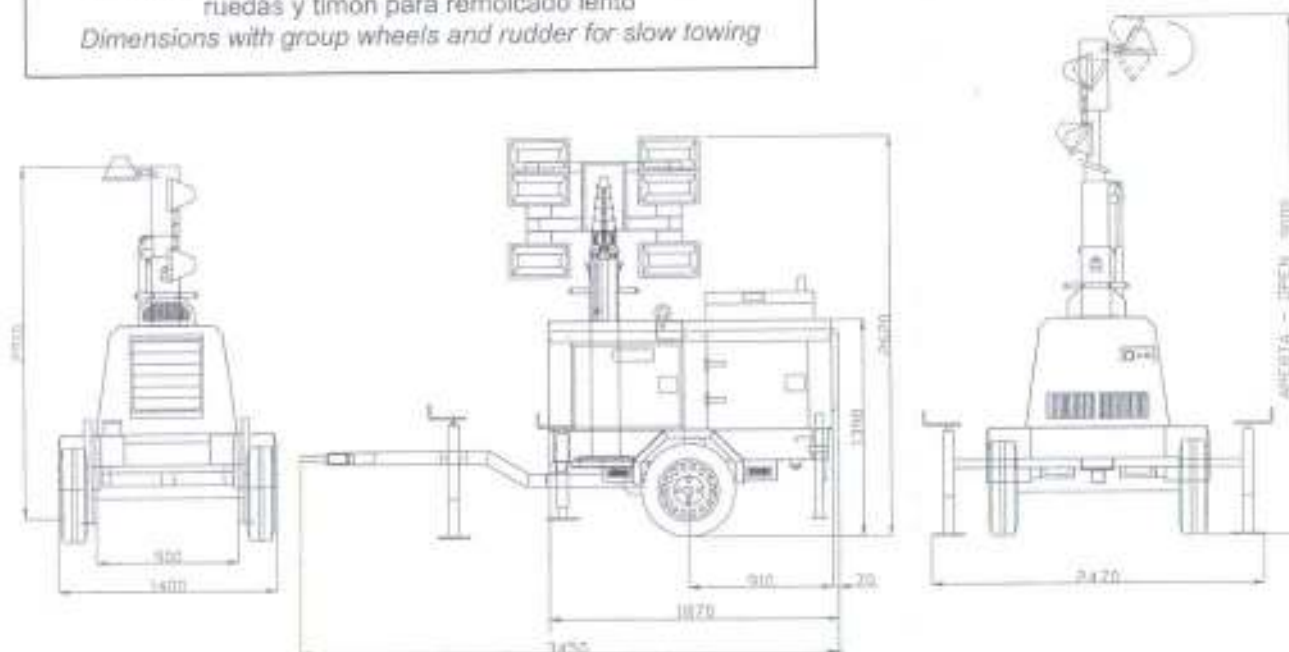
4.2 MOTOR - ENGINE

Marca/Tipo de motor	Kubota D1105	Make/Type
Número de cilindros	3	Number of cylinders
Cilindrada	1.123 cm ³	Displacement
Potencia	13,7 C.V.	Power
Velocidad	1.500 r.p.m.	Engine speed
Refrigeración	Agua - Water	Cooling
Combustible	Diesel	Fuel
Sistema de arranque	Eléctrico - Electric	Starting system
Capacidad del cárter	5,1 l	Oil sump capacity
Consumo específico	265 gr/kWh	Specific fuel consumption
Capacidad del depósito de combustible	116 l	Fuel tank capacity
Autonomía funcionando al 50%	96 h ~	50% average operating hours
Nivel de ruido	90 Lwa	Noise level
Batería	12 V - 44 Ah	Battery

4.3 TORRE DE ILUMINACIÓN - LIGHTING TOWER

Altura máxima	9 m	Maximum height
Elevación	Hidráulica - <i>Hidraulic</i>	Raising
Secciones	7	Section
Rotación	340°	Rotation Section
Cable de subida y de bajada	Cables Inox 133 – Inox 133 wires	Raising and lowering cable
Cable eléctrico trenzado	9G2,5 mq	Electrical coiled cable
Cable eléctrico del sistema de iluminación	H07RN-F	Electrical cable for the lightingsystem
Carga máxima del cable	1.550 Kg	Maximum cable load
Estabilidad máxima frente al viento	110 Km/h	Maximum wind stability
Dimensiones mínimas (Largo x Ancho x Alto mm)	3.450 x 1.400 x 2.510	Minimum dimension (L x W x H mm)
Dimensiones máximas (Largo x Ancho x Alto mm)	3.450 x 2.470 x 9.000	Maximum dimension (L x W x H mm)
Peso	1.068 Kg	Weight

Dimensiones contando la máquina y el remolque con dos ruedas y timón para remolcado lento
 Dimensions with group wheels and rudder for slow towing



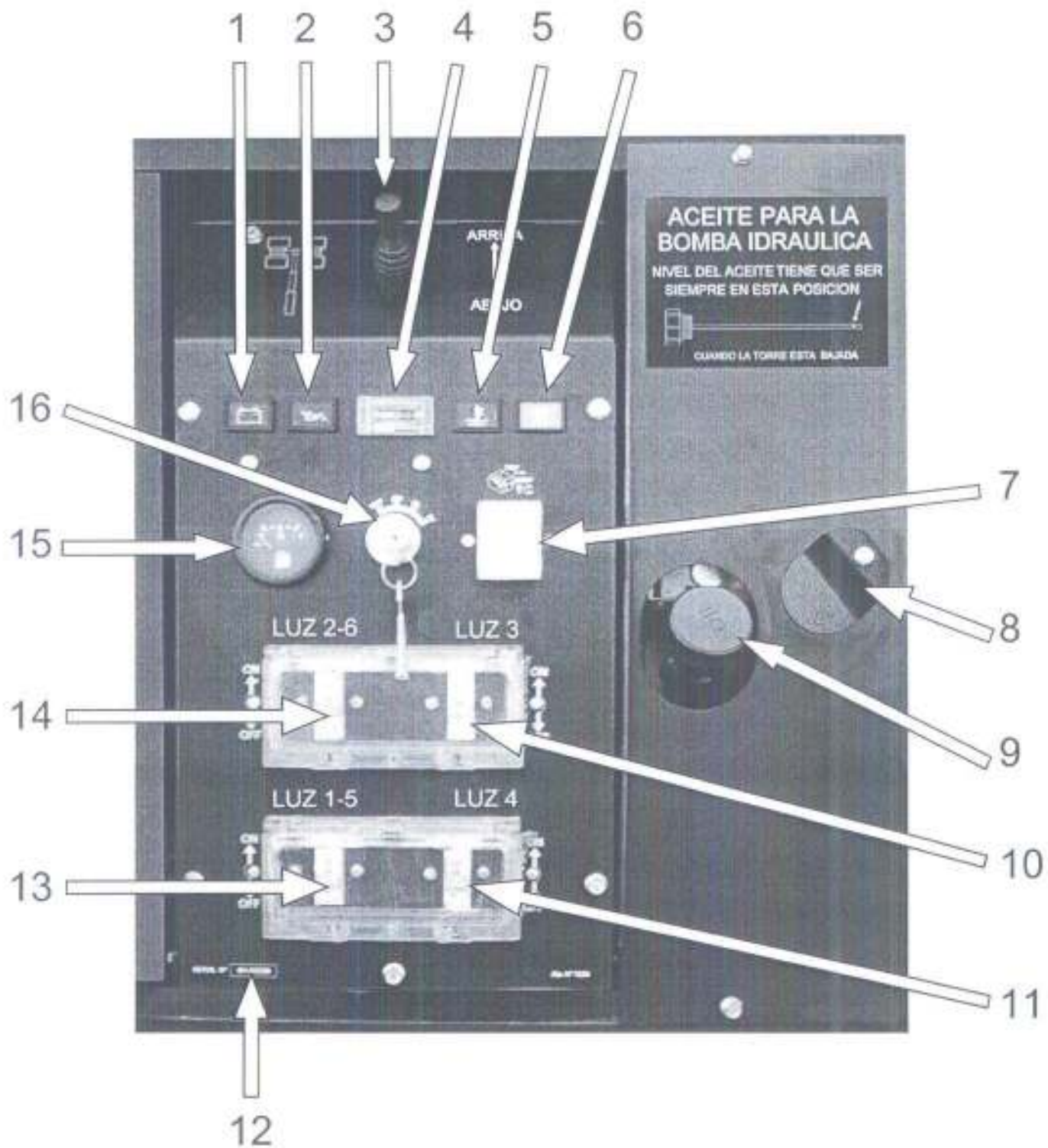


4.4 FOCO - FLOODLIGHT



Lámpara	Alojenos - Halogen	<i>Lamp</i>
Potencia	6x1.000 W	<i>Power</i>
Grado de protección	IP 55	<i>Degree of protection</i>
Material de construcción del cuerpo	Aluminio extruido - Diecasting of aluminium	<i>Constructor material of the body</i>
Material de construcción del portalámpara	Cerámica - Ceramic	<i>Constructor material</i>
Dimensiones (Largo x Ancho x Alto mm)	355 x 310 x 150	<i>Dimension (L x W x H mm)</i>

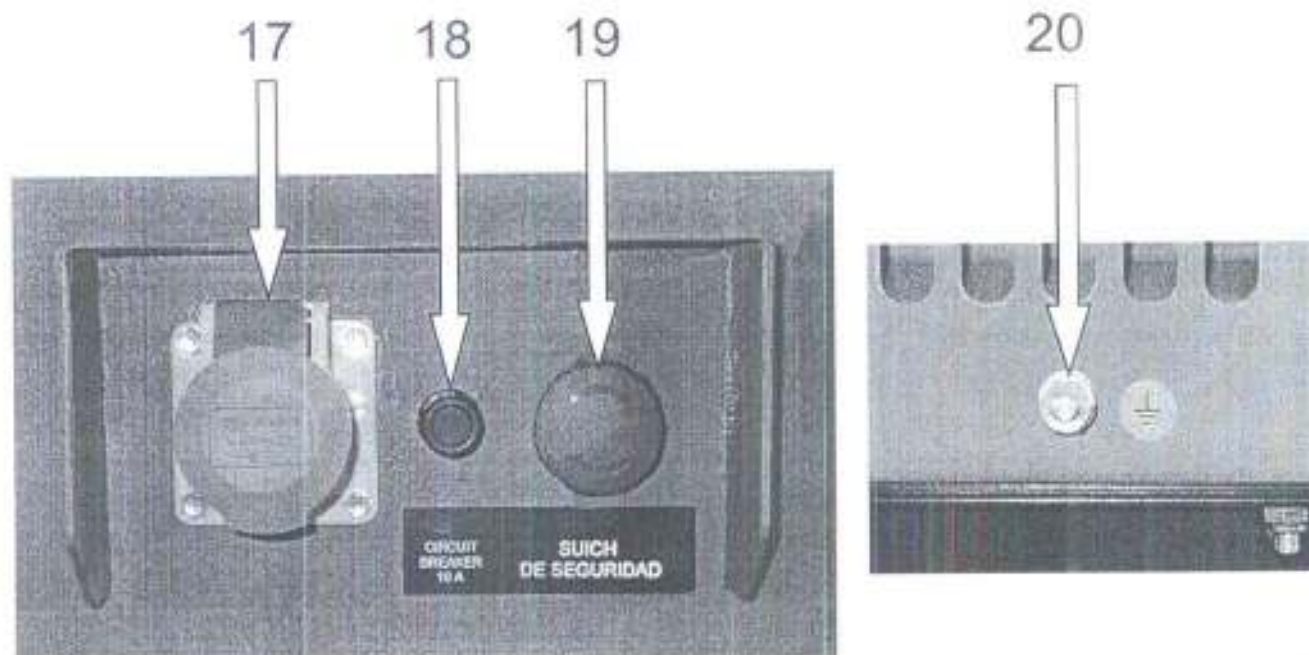
5. DESCRIPCIÓN DE LOS CONTROLES - CONTROLS DESCRIPTIONS





Elemento Items	Descripción	Description
1	Indicador luminoso de carga de batería	<i>Battery charge signal lamp</i>
2	Indicador luminoso de presión baja del aceite	<i>Low oil pressure signal lamp</i>
3	Palanca de subida y bajada	<i>Rising and lowering lever</i>
4	Contador de horas	<i>Hour meter</i>
5	Indicador luminoso de temperatura alta del agua	<i>High water temperature signal lamp</i>
6	Indicador luminoso de precalentamiento	<i>Preheater signal lamp</i>
7	Interruptor diferencial automático de 40 A para fallo en la toma de tierra	<i>40 A automatic earth leakage relay</i>
8	Perno para bajar el mástil en caso de emergencia	<i>Lowering pin in case of emergency</i>
9	Tapón hidráulico del depósito de aceite	<i>Hydraulic oil tank cap</i>
10	Interruptor cortacircuito de 16 A para la lámpara 3	<i>16 A circuit breaker for lamp switch 3</i>
11	Interruptor cortacircuito de 16 A para la lámpara 4	<i>16 A circuit breaker for lamp switch 4</i>
12	Número de serie	<i>Serial number</i>
13	Interruptor cortacircuito de 16 A para la lámpara 1-5	<i>16 A circuit breaker for lamp switch 1-5</i>
14	Interruptor cortacircuito de 16 A para la lámpara 2-6	<i>16 A circuit breaker for lamp switch 2-6</i>
15	Indicador del nivel de combustible	<i>Fuel gauge – Monitor fuel level</i>
16	Llave de encendido/apagado	<i>Starting / stopping key</i>

6. DESCRIPCIÓN DE LOS CONTROLES LATERALES - SIDE
CONTROLS DESCRIPTIONS



Elemento Items	Descripción	Description
17	Toma de corriente monofásica de 230 V 16 A 2p+T CEE	230 V 16 A 2p+T EEC single phase socket
18	Botón cortacircuito de 10 A de la toma de corriente de 230 V	10 A push button circuit breaker control 230 V socket
19	Botón de parada de emergencia	Emergency stop button
20	Conexión de la toma de tierra	Earth clamp connection



7. INSTRUCCIONES DE USO - OPERATING INSTRUCTIONS

7.1 CONECTAR LA BATERÍA - CONNECTING TO THE BATTERY

La máquina se entrega con la batería sin conectar.

Conecte la batería con los cables suministrados prestando especial atención a que la polaridad sea la correcta.

The machine is supplied with the battery not connected.

Connect the battery with cables already predisposed making attention the just polarity.

7.2 CONEXIÓN A TIERRA - EARTH CONNECTION

Realice la conexión a tierra de la unidad mediante el terminal de tierra (20).

La conexión a tierra de la unidad debe realizarse utilizando un cable de cobre con una sección transversal mínima de 6 mm².

El fabricante no será responsable de ningún tipo de daño causado por un fallo en la conexión a tierra de la máquina.

Connect the unit to the earth, means of the (20) clamp.

The unit must be connected to earth using a copper cable with a minimum cross-section of 6 mm².

The manufacturer is not responsible for any damage caused by failure to earth the system.

7.3 ENCENDER EL MOTOR - ENGINE STARTING

La máquina se entrega con aceite de motor, aceite hidráulico y agua en el radiador.

Gire la llave de encendido (16) hasta la primera posición; esto permite que las bujías se vayan calentando, a la vez que se enciende el indicador luminoso de precalentamiento (6). Cuando el indicador (6) se haya apagado, encienda el motor girando completamente la llave (16) en el sentido de las agujas del reloj.

Nota: Si el motor no se enciende, gire la llave hasta la posición de apagado (OFF) y espere 10 segundos antes de volver a repetir la operación de encendido.

Deje el motor en marcha durante unos 5 minutos para que se vaya calentando.

The machine is supplied of engine oil, hydraulic oil and water in the radiator.

Position the starting key (16) on the first step to avoid the glow plugs preliminary heating, warning light (6) burnt. When warning light (6) is off, start the engine moving key (16) completely clockwise.

Note: If the engine falls to start, turn the switch to the OFF position and wait 10 seconds before operating the starter again.

Let the engine to run for about 5 minutes to warm it up.



7.4 RODAJE - *RUNNING IN*

Durante las primeras 50 horas de funcionamiento de la máquina no utilice más del 70% de la potencia máxima indicada en las características técnicas. De este modo, conseguirá un rodaje adecuado del motor.

For the first 50 hours of operation of the machine do not employ more than 70% of the maximum power indicated in the technical specifications. In this way, a proper engine running in is guaranteed.

7.5 USO DE LA MÁQUINA - *USE OF MACHINE*

Interruptor diferencial

La máquina está provista de un ELCB (interruptor de fuga a tierra) (7) que garantiza la protección del usuario contra descargas eléctricas debidas al contacto involuntario con alguna parte del circuito o a fallos en el sistema de aislamiento.

¡Atención!

Para garantizar el correcto funcionamiento del ELCB, la máquina **debe** estar conectada a tierra. La conexión a tierra debe realizarse conforme a las disposiciones de la norma CEI 364.

Es posible utilizar la torre de iluminación y al mismo tiempo estar cogiendo corriente a través de la toma monofásica de 230 V - 16 A (17). Se recomienda no sobrepasar las cifras que figuran en la placa, ya que, si no, saltará el cortacircuito (18).

Conecte la máquina al generador utilizando clavijas que encajen en las tomas de corriente y cables que estén en excelentes condiciones.

La sección mínima de los cables de conexión debe determinarse teniendo en cuenta la tensión, la potencia instalada y la distancia entre la fuente y el lugar de la utilización.

Earth Leakage Circuit Breaker.

The product is equipped with an Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB) (7) which guarantees user protection against electric shocks due to unwanted contact with live parts of the circuit or insulation fault.

Warning!

*In order to guarantee ELCB proper operation, the product **must** be earthed. Earthing connection must conform to IEC 364 standard.*

It is possible at the same time to use the lighting tower beacon and to capture current from the single phase socket 230 V 16 A (17). It is recommended not to exceed the plate data, in the contrary case the circuit breaker (18) would release.

Connect up to the generator using jacks that fit the outlets and cables in excellent condition.

The minimal section of connection cables must be choose in relationship on the tension, to the installed power and the distance between source and uses.



7.6 PARAR EL MOTOR - STOPPING THE ENGINE

Desconecte la carga conectada.

Disconnect the utilizer.

Espere aproximadamente 1 minuto antes de girar la llave (16) hasta la posición de parada.

Wait approx. 1 minute, then turn the starting key (16) to the stop position.

En caso de emergencia es posible parar la máquina pulsando el botón de parada de emergencia (19).

In emergency case is possible to stop the group pressing the stop button(19).

7.7 ALARMAS DEL GENERADOR - GENERATOR ALARMS

El grupo electrógeno está dotado de una protección que apaga la máquina después de que alguna alarma indique que existe un problema. Cuando ya se ha solucionado el problema, el grupo electrógeno vuelve a funcionar con normalidad.

The generating set fitted have a protection that turn off the machine the shown after alarm. When the faulty condition has been removed the generating set return to at the normal operations.

Presión baja del aceite.

Low oil pressure.

Esta alarma salta cuando la presión del aceite del motor es demasiado baja; se enciende la luz del indicador (2). Compruebe el nivel del aceite del motor.

Triggered when the engine oil pressure is too low, the light comes on (2). Check the engine oil level.

Temperatura alta del agua.

High water temperature.

Esta alarma salta cuando la temperatura del agua del motor es demasiado alta; se enciende la luz del indicador (5). Compruebe el nivel del agua del motor.

Triggered when the engine water temperature is too high, the light comes on (5). Check the engine water level.

La batería no tiene carga.

No battery charge.

Esta alarma salta cuando el motor de arranque no carga la batería o cuando a la batería se le agota la carga; se enciende la luz del indicador (1). Compruebe el motor de arranque y la batería.

Triggered when the starting motor don't not charge the battery or the battery does not hold loads, the light comes on (1). Check the starting engine and the battery.

Nivel de combustible bajo.

Low fuel level.

Esta alarma salta cuando el indicador del nivel de combustible entra en reserva; se enciende la luz del indicador (15). Llène el depósito de combustible.

Triggered when fuel level probe, the light comes on (15). Fill up the tank with the fuel.

8. INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LA TORRE DE ILUMINACIÓN - INSTRUCTION FOR USE OF THE LIGHTING TOWER

Coloque la máquina de forma que quede totalmente horizontal con la ayuda de los cuatro estabilizadores laterales.

Cuando haya encendido el motor, coloque el interruptor diferencial en la posición ON (7), levante el mástil con la palanca (3), encienda el interruptor de la primera lámpara (13) y deje que se caliente durante 2 minutos; deje que cada lámpara se caliente durante 2 minutos antes de encender el interruptor de la siguiente lámpara (10-11-14).

Oriente el haz de luz rotando el mástil hasta la posición deseada. El bloque mecánico permite una rotación de hasta 340°.

La presión del aceite hidráulico que sirve para subir o bajar el mástil se acciona mediante una bomba mecánica que sólo funciona cuando el motor está encendido.

Verifique periódicamente el nivel del aceite hidráulico abriendo el tapón del depósito. Si la cantidad de aceite ha disminuido o si ha de sustituir el aceite por otro, utilice sólo aceites hidráulicos con el índice de viscosidad más alto y que puedan utilizarse en una franja de temperaturas de + 46°C a - 46°C. Nosotros aconsejamos la utilización del aceite Shell Tellus TX 46.

Place in plane the group through the four lateral stabilizers.

When the engine is start up, position the earth leakage circuit breaker on ON (7), raising the bracket through the lever (3), switch on (13) first lamp and allow 2 minutes for it to warm up, allow each lamp to warm up for 2 minutes before operation the next lamp (10-11-14).

Rotate the bracket on the opportune way to place the beam. The mechanical block concurs to stop the spin to 340°.

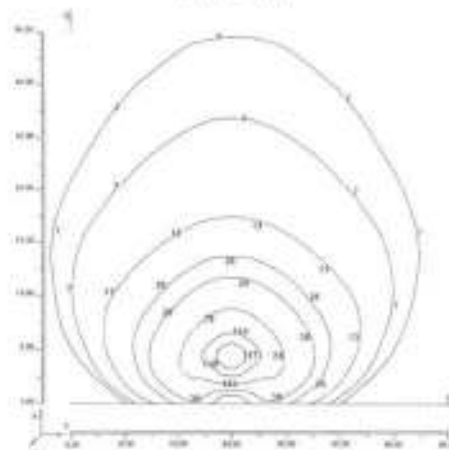
The pressure of the hydraulic oil that serves to make up and down the bracket is set in action through a mechanical pump that only works when the engine is start up.

Extract the filler cap to verify periodically the level of the hydraulic oil. In case of substitution or lessening use only hydraulic oils with highest index of viscosity and adapt to use for + 46°C to - 46°C temperatures than We advised the oil (Shell Tellus Oils TX 46).

8.1 DIAGRAMA DE LA COBERTURA DE ILUMINACIÓN - LIGHTING FOOT PRINT DIAGRAM

ÁREA ILUMINADA – ILLUMINATED AREA

2.800 m²





9. BAJAR EL MÁSTIL EN CASO DE EMERGENCIA - LOWERING HANDLE BAR BRACKET IN CASE OF EMERGENCY

!!!ATENCIÓN!!!

En caso de que el motor se estropee cuando el mástil está izado, se puede bajar la torre haciendo girar hacia la izquierda el perno (Fig. A) que regula el flujo manual del aceite en el interior del cilindro. Cuando el mástil esté totalmente bajado y el motor ya funcione con normalidad hay que volver a colocar el perno en la posición original para garantizar la correcta utilización posterior de la máquina. UNA VEZ HECHO ESTO, LA TORRE DE ILUMINACIÓN ESTÁ LISTA PARA VOLVER A SER UTILIZADA CON TOTAL NORMALIDAD.

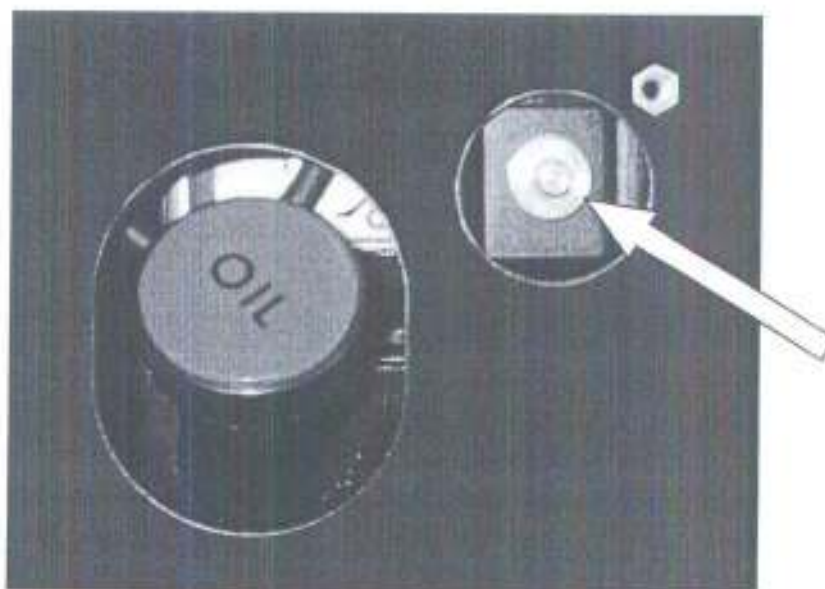
ATTENTION !!!

When the mast is raised, in case of the damage of the engine, is possible to come down the tower unscrewing in left direction the particular pin (Fig A) that regulated the manual flow of oil inside the cylinder. When the bracket is completely come down, and the engine is sheltered, is necessary to screwing the pin in the originally position to guarantee subsequently the correct use of the machine. AT THIS TIME, THE TOWER LIGHT, IS ABSOLUTELY READY TO RETAKE THE NORMAL RUNNING.



Sentido de rotación del perno
Way of rotation of the pin

(Fig. A)



10. CAUSAS DE UN BAJO RENDIMIENTO DEL MOTOR - CAUSES OF ENGINE POOR PERFORMANCE

Para mantener el motor en perfectas condiciones le aconsejamos que lleve a cabo las operaciones de mantenimiento indicadas en el manual del usuario de "Uso y mantenimiento" del fabricante del motor. Un mantenimiento descuidado puede provocar una reducción de la vida útil de la máquina y un bajo rendimiento del motor.

LIMPIEZA DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE

Limpe el filtro de combustible cada 100 horas de actividad. Esta operación debe llevarse a cabo en un lugar limpio para evitar la entrada de polvo.

Operaciones:

- Cierre la válvula del filtro de combustible (fig. 1 n° 1, posición B).
- Saque el tapón y enjuague el interior con gasóleo.
- Saque el filtro (fig. 1 n° 2) y enjuáguelo con gasóleo.
- Después de limpiar el filtro de combustible, vuelva a colocarlo en su sitio evitando que se manche de polvo y suciedad.
- Purgue la bomba de inyección.

SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE

Sustituya el cartucho del filtro de combustible (fig. 3 n° 1) por uno nuevo más o menos cada 400 horas de actividad.

Operaciones:

- Aplique una ligera capa de gasóleo en la junta de culata y coloque el cartucho en posición apretando con la mano.
- Finalmente, saque el aire del sistema.

In order to preserve the engine performance strongly suggests following the maintenance operations and the maintenance schedule reported in the engine manufacturer "Use and maintenance" user manual. Poor maintenance could result in a shorter period of operation and in performance decrease.

CLEANING THE FUEL FILTER POT

Every 100 hours of operation, clean the fuel filter. And so on in a clean place to prevent dust intrusion.

Operations:

- *Close the fuel filter chock (fig. 1 n°1, position B).*
- *Remove the top cap, and rinse the inside with diesel fuel.*
- *Take out the element (fig. 1 n°2), and rinse it with diesel fuel.*
- *After cleaning, reinstall the fuel filter, keeping out of dust and dirt.*
- *Air-bleed the injection pump.*

FUEL FILTER CARTRIDGE REPLACEMENT

Replace the fuel filter cartridge (fig. 3 n°1) with new one every 400 operating hours or so.

Operations:

- *Apply fuel oil thinly over the gasket and tighten the cartridge into position hand-tight.*
- *Finally vent the air.*



IMPORTANTE: Cambie periódicamente el cartucho del filtro de combustible para evitar que la tobera de inyección o el émbolo de la bomba de inyección se estropeen debido a la presencia de suciedad en el combustible.

ACEITE DEL MOTOR

- **PRECAUCIÓN:** Para evitar daños personales, asegúrese de parar el motor antes de comprobar el nivel del aceite y antes de cambiar el aceite y el cartucho del filtro de aceite.
- **NOTA:** No olvide inspeccionar el motor colocándolo en un lugar horizontal. Si lo coloca en un lugar inclinado, no será posible medir correctamente la cantidad de aceite que hay.

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE Y AÑADIDURA DE ACEITE DEL MOTOR

Operaciones:

- Compruebe el nivel de aceite del motor antes de encenderlo o 5 minutos después de haberlo apagado.
- Saque la varilla indicadora del nivel de aceite (fig. 4 n° 2), límpiela bien con un paño y vuelva a colocarla.
- Vuelva a sacar la varilla y compruebe el nivel de aceite.
- Si el nivel de aceite es demasiado bajo, saque el tapón del filtro del aceite (fig. 4 n° 1) y añada aceite hasta llegar al nivel recomendado (fig. 4 A).
- Después de añadir aceite, espere un poco más de 5 minutos y vuelva a comprobar el nivel de aceite. Este tiempo es el que tarda el aceite en bajar hasta el cárter.

CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR

- Cambie el aceite del motor después de las primeras 50 horas de actividad y, luego, cada 200 horas.

IMPORTANT: Replace the fuel filter cartridge periodically to prevent wear of the fuel injection pump plunger or the injection nozzle due to dirt in the fuel.

ENGINE OIL

- **CAUTION:** To avoid personal injury, be sure to stop the engine before checking the oil level, changing the oil and the oil filter cartridge.
- **NOTE:** Be sure to inspect the engine, locating it on a horizontal place. If placed on gradients, accurately, oil quantity may not be measured.

CHECKING LEVEL AND ADDING ENGINE OIL

Operations:

- Check the engine oil level before starting or more than five minutes after stopping.
- Detach the oil level gauge (fig. 4 n°2), wipe it clean and reinstall it.
- Take the oil level gauge out again, and check the oil level.
- If the oil level is too low, remove the oil filter plug (fig. 4 n°1) and add new oil to the prescribed level (fig. 4 A).
- After adding oil, wait more than 5 minutes and check the oil level again. It takes same time for the oil to come down to the oil pan.

CHANGING ENGINE OIL

Change oil after the initial 50 hours of operation and every 200 hours thereafter.



Operaciones:

- Retire el tapón de drenaje que hay en la parte derecha de la estructura y drene todo el aceite antiguo. El drenaje del aceite se realiza de forma más fácil y completa cuando el motor está caliente.
- Añada nuevo aceite de motor hasta el límite superior de la varilla indicadora del nivel de aceite.

SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE ACEITE

- **PRECAUCIÓN:** Para evitar daños personales, asegúrese de parar el motor y de dejarlo enfriar antes de cambiar el cartucho del filtro de aceite; el aceite puede estar caliente y puede quemarse.

Operaciones:

- Cambie el cartucho del filtro de aceite (fig. 5 n° 1) cada 200 horas de actividad.
- Retire el cartucho usado del filtro de aceite con una llave de filtro.
- Aplique una capa de aceite a la junta de culata para el nuevo cartucho.
- Coloque el cartucho con la mano. Cuando la junta de culata entre en contacto con la superficie estanca, apriete el cartucho con la mano hasta que quede bien fijado. Si aprieta el cartucho con la llave de filtro, el cartucho quedará demasiado apretado.
- Después de sustituir el cartucho, el nivel de aceite del motor suele bajar un poco. Por esta razón, encienda un rato el motor y compruebe que no haya ninguna pérdida de aceite a través de la junta estanca antes de comprobar el nivel de aceite del motor. Añada aceite si es necesario.

Operations:

- *Remove the drain plug on the right side of the frame and drain all the old oil. Drain oil easier and completely while the engine is hot.*
- *Add new engine oil up to the upper limit of the oil level gauge.*

REPLACING THE OIL FILTER CARTRIDGE

- **CAUTION :** *To avoid personal injury be sure to stop the engine before changing the oil filter cartridge and allow engine to cool down sufficiently; oil can be hot and can burn.*

Operations:

- *Replace the oil filter cartridge (fig. 5 n°1) every 200 hours of operation.*
- *Detach the old oil filter cartridge with a filter wrench.*
- *Apply a film of oil to the gasket for the new cartridge.*
- *Screw in the cartridge by hand. When the gasket contacts the seal surface, tighten the cartridge enough by hand. Because, if you tight the cartridge with wrench, it will be tightened too much.*
- *After the new cartridge has been replaced, the engine oil level normally decreases a little. Thus, run the engine for a while and check oil leaks through the seal before checking the engine oil level. Add oil if necessary.*