



**PT** **MANUAL BÁSICO  
DE USUÁRIO**

**ES** **MANUAL BÁSICO  
DEL USUÁRIO**

**EN** **BASIC USER  
MANUAL**

**FR** **MANUEL D'UTILISATION  
DE BASE**



**DOC0017-1 / GRUPEL**

## Índice / Índice / Contents / Table de matières

<b>PORTUGUÊS .....</b>	<b>3</b>
<b>ESPAÑOL .....</b>	<b>10</b>
<b>ENGLISH .....</b>	<b>17</b>
<b>FRANÇAIS.....</b>	<b>24</b>

**PORTUGUÊS**



Antes da primeira utilização do aparelho leia atentamente este folheto de recomendações, bem como o manual de instruções original. Proceda em conformidade.

Guarde todos os documentos do grupo gerador para uma utilização futura ou para o proprietário seguinte.

Utilizar este grupo gerador exclusivamente para o fim a que se destina.

A exposição prolongada a níveis de ruído acima de 80 dB é perigosa para a audição. A proteção auditiva deve ser usada quando operar ou trabalhar ao redor de um grupo gerador em funcionamento.

**1. AVISOS**

	Perigo – possibilidade de salpico de fluido		Local de abastecimento do combustível
	Perigo - partes quentes		Localização do gancho para elevação
	Perigo – partes móveis		Ligação terra
	Local de abastecimento de óleo		Perigos vários
	Capacidade máxima do depósito de combustível – 90%		Paragem de emergência
	Perigo de eletrocussão		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ler o manual antes de operar o equipamento.</li> <li>Não operar em zonas não ventiladas – perigo de envenenamento por monóxido de carbono.</li> </ul> <p>Não abastecer em funcionamento.</p>

## 2. PROTEÇÃO DO MEIO-AMBIENTE

- A eliminação inadequada de resíduos pode ser uma ameaça o meio ambiente.
- Eliminar as embalagens de forma correta, preservando o meio ambiente.
- Flúídos potencialmente perigosos devem ser descartados de acordo com os regulamentos locais. Use sempre recipientes estanques quando escoar líquidos. Não derrame resíduos no chão, no ralo ou em qualquer fonte de água.
- A segregação de combustíveis, óleos, refrigerantes, lubrificantes, eletrólitos e baterias deve ser realizado de acordo com as leis e regulamentos aplicáveis.

## 3. MODO DE OPERAR EM CASO DE ACIDENTE

Não engula nem permita que a pele entre em contato com combustível, óleo, líquido de refrigeração, lubrificantes ou eletrólito da bateria.	Se ingerido, procure tratamento médico imediatamente. Não provoque vômito se o combustível for ingerido. Para contato com a pele, lave com água e sabão. <i>Chamar assistência médica.</i>
Não expor uma bateria a fogo ou a faíscas elétricas. Existe risco de incêndio e explosão.	<i>Chamar assistência médica.</i>
O eletrólito da bateria é corrosivo. Proteger olhos, pele e roupas durante o manuseamento das baterias.	Na pele: lavar com água abundante e sabão; Nos olhos: lavar imediatamente com água em abundância. <i>Chamar assistência médica.</i>

## 4. RECEPÇÃO

- Verifique o estado do grupo gerador. Em caso de danos, registre-os no documento apresentado pelo transportador.
- Valide se o produto corresponde ao seu pedido.

## 5. INSTALAÇÃO

Os grupos eletrogêneos GRUPEL são projetados para uma utilização segura e eficiente.

O grupo gerador pode ser instalado em ambiente interior ou exterior, considerando sempre que o grupo deve estar protegido da chuva e de poeiras. Em caso de grupo estacionário, este não deve ser instalado no exterior.

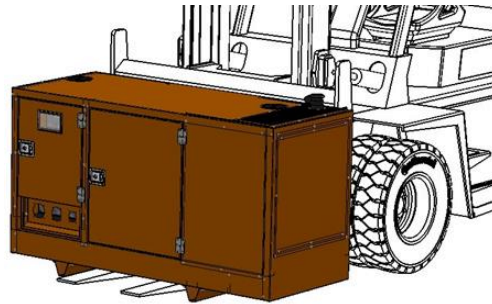
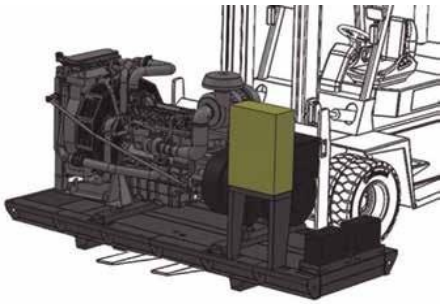
Na instalação de um grupo gerador deve ter-se os seguintes cuidados:

- Ventilação adequada;
- Distância suficiente a obstáculos, para correta refrigeração;
- Distância suficiente a obstáculos, para facilitar o acesso à manutenção;
- Proteções necessárias e adequadas;
- Presença de extintor no exterior;
- Presença de extintor no interior;
- Caixa de areia;
- Local vedado e interdito a pessoas não autorizadas.

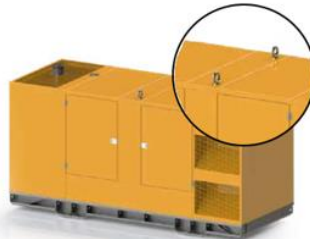
### Especial cuidado com:

- Maciço de betão: maciço irá absorver parte das vibrações provocadas pelo motor, logo deverá ser resistente o suficiente para suportar o peso dele, bem como os esforços que possam ser gerados;
- Ventilação: deve-se prever uma ventilação adequada do local de instalação, para que se permita a entrada e saída do volume de ar suficiente para uma correta refrigeração do grupo;
- Gases de extração, em conduta direcionando efluentes gasosos: é importante canalizar o ar quente do radiador para a o exterior. Caso contrário pode aumentar a temperatura do ar redor do grupo e provocar a paragem do mesmo por falta de refrigeração;
- Ligação à terra: tem de ser realizada de acordo com as normas do país da instalação a fim de evitar o aparecimento de tensões nas massas metálicas devido a, entre outras causas possíveis, defeitos de isolamento.

## 5.1 Movimentação e Armazenamento



Sem olhal de elevação



Com olhal de elevação



Contentores – ISO corners

No caso de o gerador ser armazenado antes da sua utilização, deve-se dispor de instalações adequadas, livres de pó e humidade e, o grupo deve estar protegido de agentes químicos que o possam danificar ou possa danificar qualquer um dos seus componentes.

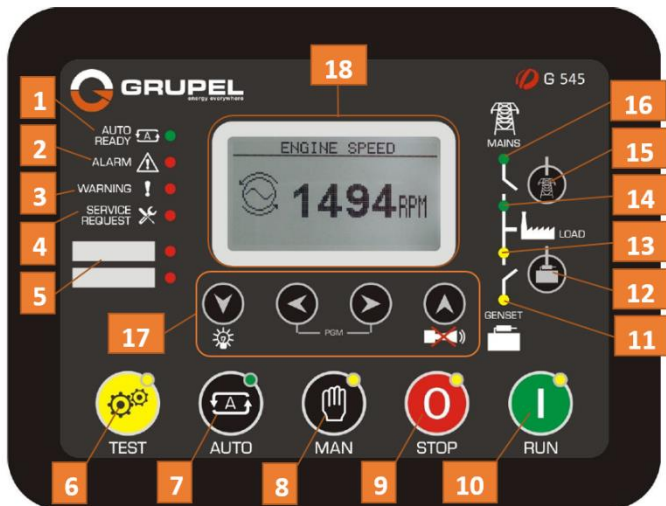
Caso se preveja o armazenamento por mais de cinco meses é aconselhável a remoção do óleo do motor e filtros até à utilização do equipamento. Deve-se desligar a bateria.

## 6. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

Antes da colocação de um grupo gerador em funcionamento, ou após 3 mês sem funcionamento, verificar:

- baterias estão corretamente ligada
- ligação à terra foi devidamente estabelecida
- todas as ligações elétricas foram efetuadas
- a instalação do grupo cumpre com as condições estabelecidas pelo fabricante e pela legislação em vigor
- os níveis de óleo estão corretos
- os níveis de anticongelante estão corretos
- abastecer o depósito de combustível com pelo menos 20%, mas não mais de 90%
- arrancar o gerador no controlador por 1 minuto em vazio
- após 3 meses sem funcionamento: recomenda-se a adição de um produto antibacteriano ao combustível
- após 6 meses sem funcionamento: deve proceder conforme definido pelo fabricante do motor, relativamente ao armazenamento de longo prazo.

## 6.1 Controlador GRUPEL 545



1. Indicador do modo AUTO
2. Indicador de alarme de paragem
3. Indicador de alarme de aviso
4. Indicador de manutenção necessária
5. Indicadores LED programáveis
6. Seleção de modo TEST, permite a ativação do modo TEST
7. Seleção de modo AUTO, ativa o modo automático do gerador
8. Seleção de modo MAN, ativa o modo manual do gerador
9. Seleção de STOP, permite a paragem do gerador
10. Seleção de modo RUN, permite o arranque manual do gerador
11. Indicação da disponibilidade do gerador
12. Abertura a fecho manual do disjuntor do gerador
13. Indicação do estado do disjuntor do gerador
14. Indicação do estado do disjuntor da rede
15. Abertura a fecho manual do disjuntor da rede
16. Indicação da disponibilidade da rede
17. Teclas de navegação
18. Ecrã de instrumentação

### ➤ Modo de funcionamento - TESTE

Neste modo de funcionamento é possível fazer um teste em carga, mesmo que a rede esteja disponível, para isso é necessário pressionar o botão 6. O gerador vai arrancar e fazer a inversão automaticamente, mesmo que a rede esteja presente. Em todos os modos anteriormente descritos, é possível parar o gerador pressionando o botão 9.

### ➤ Modo de funcionamento - MANUAL

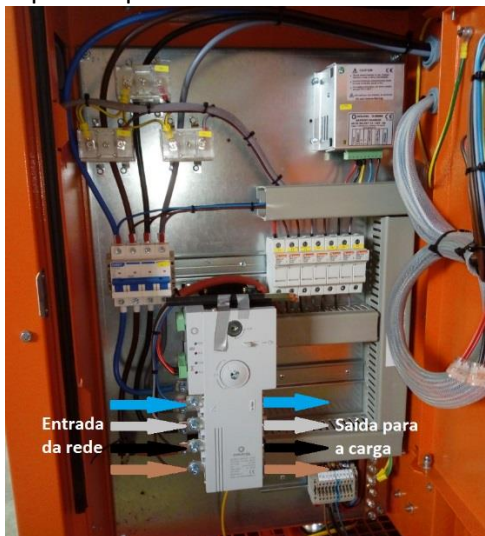
Este modo de funcionamento permite arrancar manualmente o gerador. É necessário pressionar o botão 8 e de seguida o botão 10.

### ➤ Modo de funcionamento - AUTOMÁTICO

Neste modo, o gerador arranca por falha de rede ou por um sinal de arranque remoto, automaticamente sem ser necessária nenhuma intervenção do operador. Para isto basta apenas pressionar o botão 7.

## 7. ATS / QTC – SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICO

Existem dois tipos de quadros de transferência de carga (QTC):



➤ QTC IN (localizado no interior do quadro elétrico do gerador)

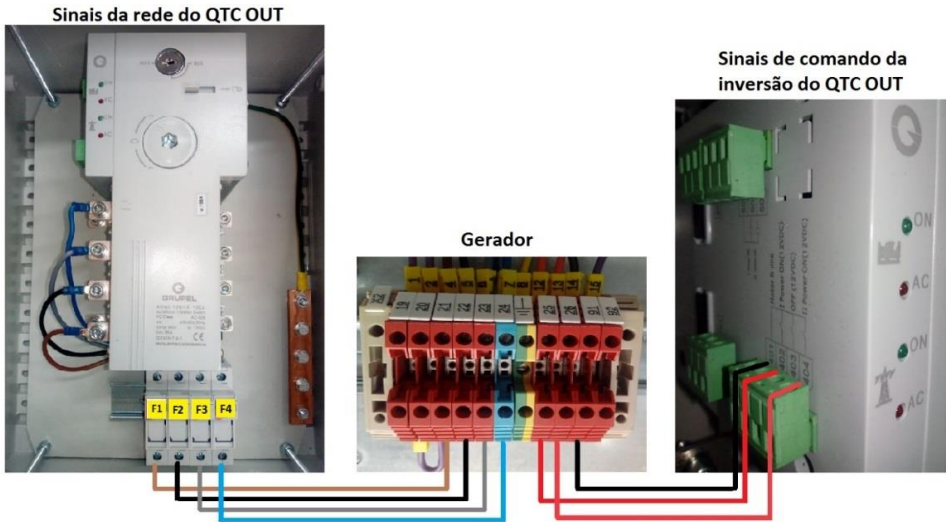
➤ QTC OUT (localizado exteriormente ao gerador)

O conceito básico é, nos controlos do Painel do grupo gerador:

1. Fonte 1 (rede);
2. Consumidor (item a ser carregado);
3. Fonte 2 (gerador);
4. Chave Liga/Desliga o ATS;
5. Led acesso: ATS energizado;
6. Led acesso: Gerador será /está acionado;
7. Led acesso: modo Automático acionado;
8. Led acesso: modo Manual acionado;
9. Botão para definição do modo Automático ou Manual.

No caso de ter solicitado um ATS OUT / QTC OUT, terá de efetuar as respetivas ligações elétricas de potência:

- cabos de entrada da rede respeitando a ordem das cores: azul (neutro), cinzento (Fase 1), preto (Fase 2) e castanho (Fase 3)
- cabos de saída para a carga: respeitam a ordem e as cores dos cabos de entrada.



As ligações elétricas de comando a realizar são:

Gerador	QTC
X2 - 21	F1
X2 - 22	F2
X2 - 23	F3
X2 - 24	F4
X2 - 25	402
X2 - 26	404
X2 - 91	401

## 8. MANUTENÇÃO

As operações de manutenção só poderão ser realizadas por técnicos devidamente treinados e certificados. As responsabilidades dos funcionários para a utilização e manutenção devem ser definidas pelo proprietário da instalação ou o utilizador.

### 8.1 Plano manutenção recomendado

 O incumprimento das indicações da marca incorre em perda imediata da garantia do componente e/ou Grupo.

<b>PLANODEMANUTENÇÃO // GRUPEL</b>		Tipo de manutenção					
		Diária	50 horas	Cada 250 hora*	500 horas	Cada 1000 horas (anual)	Cada 2000 horas (bienal)
MOTOR	Verificar o nível de óleo do cárter	●					
	Verificar o nível de anticongelante	●					
	Verificar o nível de combustível	●					
	Verificar a existência de fugas	●					
	Verificar a carga e o nível de eletrólito da bateria	●					
	Verificar a integridade de todos os componentes anexados ao motor	●					
	Verificar o indicador de colmatagem do filtro de ar	●					
	Verificar a condição da correia	●					
	Substituir o(s) filtro(s) de óleo		●**	●	●	●	●
	Substituir o(s) filtro(s) de combustível		●**	●	●	●	●
	Verificar a condição do líquido refrigerante		●	●	●		
	Verificar a condição do filtro de ar		●	●			
	Verificar o estado de limpeza do radiador		●	●	●	●	●
	Substituir o óleo do cárter		●**	●	●	●	●
	Substituir o filtro de ar (se necessário)				●	●	●
	Substituir anticongelante					●	●
	Verificar a condição dos injetores					●	●
	Verificar a condição do turbocompressor					●	●
	Verificar as folgas das válvulas de admissão e escape						●
	Verificar a condição do alternador de carga de baterias		●	●	●	●	●
Verificar a condição dos sensores e dos cabos de ligação dos sensores do motor		●	●	●	●	●	
Verificar os terminais da(s) bateria(s)		●	●	●	●	●	
ALTERNADOR	Verificar as condições de limpeza	●					
	Verificar a ligação à terra					●	●
	Verificar a existência de vibrações	●					
	Verificar a condição da ventoinha de arrefecimento	●					
	Verificar o estado do acoplamento					●	●
	Verificar a condição das blindagens, armaduras e etiquetas de aviso e de segurança					●	●
	Verificar os valores de tensão de saída do alternador	●					
	Inspecionar a condição dos terminais de saída do alternador					●	●
	Inspecionar a condição do AVR e das ligações do AVR					●	●
	Inspecionar a condição da resistência anti condensação e verificar a tensão de alimentação da mesma	●					
	Verificar a continuidade do estator da excitatriz					●	●
	Verificar a resistência de isolamento dos terminais de saída do alternador					●	●
	Verificar a resistência de isolamento dos enrolamentos do rotor e do estator					●	●

\* exemplo: 250h, 500h, 750h, 1250h, 1500h, 1750h, 2250h, 2500h, 2750h, etc.

\*\* a realizar só nas seguintes marcas: GRUPEL e MITSUBISHI



## 9. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA / MANUAIS

Para consultar a documentação disponível do seu gerador, efetue a leitura do código abaixo usando um smartphone compatível ou acesse o respetivo endereço web:

<https://grupel.eu/pt/documentacao-tecnica/>



## 10. SUPORTE

Na Grupel dispomos de um serviço de apoio técnico que se encontra à sua disposição para qualquer informação que possa precisar:

- [complaints@grupel.eu](mailto:complaints@grupel.eu)
- (+351) 234 790 070

Estamos à sua inteira disposição para poder ajudá-lo com as suas dúvidas, problemas técnicos e melhorias, ou outras situações.

© - Reservamo-nos o direito de modificar as características deste produto a qualquer momento, permitindo a incorporação dos mais recentes desenvolvimentos tecnológicos.

As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Este documento não pode ser reproduzido de qualquer forma sem a nossa permissão prévia.



Antes del primer uso, lea este folleto de instrucciones y el manual de instrucciones original. Proceda en consecuencia. Guarde todos los documentos del grupo electrógeno para uso futuro o para el próximo propietario.

Use este grupo electrógeno solo para el propósito para el que fue diseñado.

La exposición prolongada a niveles de ruido superiores a 80 dB es peligrosa para la audición. Se debe usar protección auditiva cuando se opera o trabaja alrededor de un grupo electrógeno que funciona.

## 1. ADVERTENCIAS

	<p>Peligro: posibilidad de salpicaduras de fluido</p>		<p>Ubicación de llenado de combustible</p>
	<p>Peligro - Piezas calientes</p>		<p>Ubicación del gancho de elevación</p>
	<p>Peligro: piezas móviles</p>		<p>Picas de tierra</p>
	<p>Ubicación de llenado de aceite</p>		<p>Varios peligros</p>
	<p>Capacidad máxima del tanque de combustible: 90%</p>		<p>Parada de emergencia</p>
	<p>Peligro de electrocución</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lea el manual antes de operar el equipo.</li> <li>• No opere en áreas sin ventilación - peligro de envenenamiento por monóxido de carbono.</li> </ul> <p>No recargue combustible mientras esté en funcionamiento.</p>

## 2. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

- La eliminación inadecuada de residuos puede ser una amenaza para el medio ambiente.
- Deseche el embalaje correctamente, preservando el medio ambiente.
- Los líquidos potencialmente peligrosos deben eliminarse de acuerdo con las reglamentaciones locales. Utilice siempre recipientes herméticos al drenar líquidos. No derrame escombros en el piso, desagüe ni ninguna fuente de agua.
- La segregación de combustibles, aceites, refrigerantes, lubricantes, electrolitos y baterías debe realizarse de acuerdo con las leyes y regulaciones aplicables.

## 3. MODO DE OPERACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE

<p>No trague ni permita que la piel entre en contacto con combustible, aceite, refrigerante, lubricantes o electrolitos de batería.</p>	<p>En caso de ingestión, busque tratamiento médico de inmediato. No induzca el vómito si se traga el combustible. Para contacto con la piel, lavar con agua y jabón. <i>Busque asistencia médica</i></p>
<p>No exponga una batería al fuego o chispas eléctricas. Existe riesgo de incendio y explosión.</p>	<p><i>Busque asistencia médica</i></p>
<p>El electrolito de la batería es corrosivo. Proteja los ojos, la piel y la ropa cuando maneje las baterías.</p>	<p>En la piel: lavar con abundante agua y jabón; En los ojos: lavar inmediatamente con abundante agua. <i>Busque asistencia médica</i></p>

## 4. ENTREGA

- Verifique la condición del grupo electrógeno. En caso de daños, anótelos en el documento presentado por el transportista.
- Validar si el producto coincide con su pedido.

## 5. INSTALACIÓN

Los grupos electrógenos GRUPEL están diseñados para un uso seguro y eficiente.

El grupo electrógeno se puede instalar en interiores o exteriores, siempre teniendo en cuenta que el grupo debe estar protegido de la lluvia y el polvo. En el caso de un grupo estacionario, no debe instalarse en exteriores.

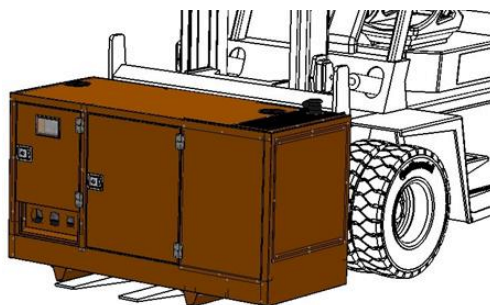
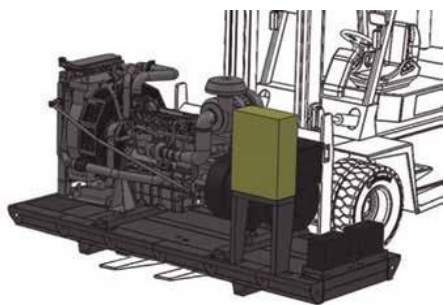
Al instalar un grupo electrógeno, se deben tomar las siguientes precauciones:

- Ventilación adecuada;
- Suficiente distancia a los obstáculos para un enfriamiento adecuado;
- Suficiente distancia a los obstáculos para facilitar el acceso al mantenimiento;
- Protecciones necesarias y adecuadas;
- Presencia de extintor en el extranjero;
- Presencia de extintor en el interior;
- Caja de arena;
- Local prohibido a personas no autorizadas.

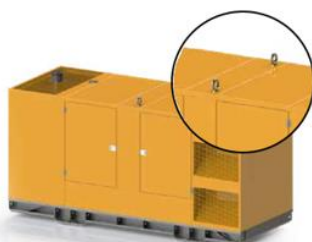
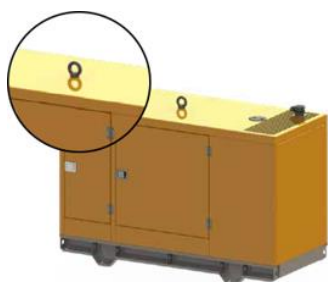
Atención especial con:

- Macizo de hormigón: el macizo absorberá algunas de las vibraciones causadas por el motor, por lo que debe ser lo suficientemente resistente como para soportar su peso, así como las fuerzas que se pueden generar;
- Ventilación: se debe proporcionar una ventilación adecuada en el sitio de instalación para permitir la entrada y salida de aire suficiente para un enfriamiento adecuado de la unidad;
- Gases de extracción, en tuberías que dirigen efluentes gaseosos: es importante canalizar el aire caliente desde el radiador hacia el exterior. De lo contrario, puede aumentar la temperatura del aire alrededor del grupo y hacer que se detenga debido a la falta de enfriamiento;
- Conexión a tierra: Esto debe hacerse de acuerdo con las regulaciones del país de instalación para evitar la aparición de voltajes en las masas metálicas debido, entre otras posibles causas, a defectos de aislamiento.

## 5.1 Mudanza y almacenamiento



Sin cáncamo de elevación



Con cáncamo de elevación



Contenedores -ISO corners

Si se va a almacenar el generador antes de su uso, se deben proporcionar instalaciones adecuadas libres de polvo y humedad, y se debe proteger la unidad de agentes químicos que puedan dañarlo o dañar cualquiera de sus componentes.

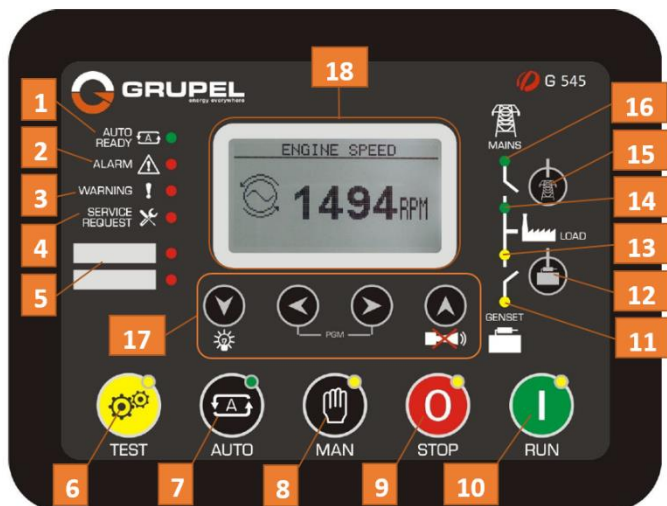
Si el almacenamiento dura más de cinco meses, es aconsejable eliminar el aceite del motor y los filtros hasta que se use el equipo. Debes apagar la batería.

## 6. PUESTA EN MARCHA

Antes de poner en marcha un grupo electrógeno, compruebe que:

- las baterías están conectadas correctamente.
- la conexión a tierra se ha instalado correctamente.
- Que se hayan realizado todas las conexiones eléctricas de manera correcta según el esquema.
- Que la instalación del grupo cumple con las condiciones establecidas por el fabricante y la legislación aplicable.
- Que los niveles de aceite están correctos.
- Que los niveles de anticongelante están correctos.
- Que el tanque de combustible se haya llenado con al menos 20% de su capacidad, pero no más de 90% (capacidad máx).
- Arranque el generador en el controlador durante 1 minuto sin carga.
- Después de 3 meses sin funcionar: se recomienda añadir un producto antibacteriano para el combustible, para evitar contaminaciones.
- Después de 6 meses de inactividad: debe proceder según lo definido por el fabricante del motor, con respecto al almacenamiento a largo plazo.

## 6.1 Controlador GRUPEL 545



1. Indicador del modo AUTO
2. Indicador de alarma de parada
3. Indicador de alarma de aviso
4. Indicador de mantenimiento necesaria
5. Indicadores LED programables
6. Selección de modo TEST, permite la activación del modo TEST
7. Selección de modo AUTO, activa el modo automático del generador
8. Selección de modo MANUAL, activa el modo manual del generador
9. Selección de STOP, permite la parada del generador
10. Selección de modo RUN, permite el arranque manual del generador
11. Indica la disponibilidad del generador
12. Apertura y cierre manual del disyuntor del generador
13. Indica el estado del disyuntor del generador
14. Indica el estado del disyuntor de la red
15. Apertura y cierre manual del disyuntor de la red
16. Indica la disponibilidad de la red
17. Teclas de navegación
18. Pantalla de instrumentación

### ➤ Modo de operación - PRUEBA

En este modo de operación es posible realizar una prueba de carga, incluso si la red está disponible, para esto es necesario presionar el botón 6. El generador arrancará y retrocederá automáticamente, incluso si la red está presente. En todos los modos descritos anteriormente, es posible detener el generador presionando el botón 9.

### ➤ Modo de operación - MANUAL

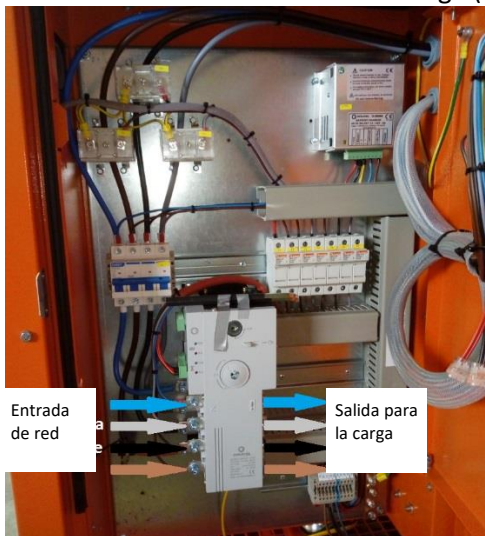
Este modo operativo permite que el generador se inicie manualmente. Es necesario presionar el botón 8 y luego el botón 10.

### ➤ Modo de operación - AUTOMÁTICO

En este modo, el generador arrancará debido a una falla de red o una señal de arranque remota, automáticamente sin intervención del operador. Para hacer esto simplemente presione el botón 7.

## 7. ATS / QTC – SISTEMA DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA

Hay dos tipos de cuadros de transferencia de carga (ATS):



➤ ATS IN (localizado en el interior del cuadro eléctrico del generador)

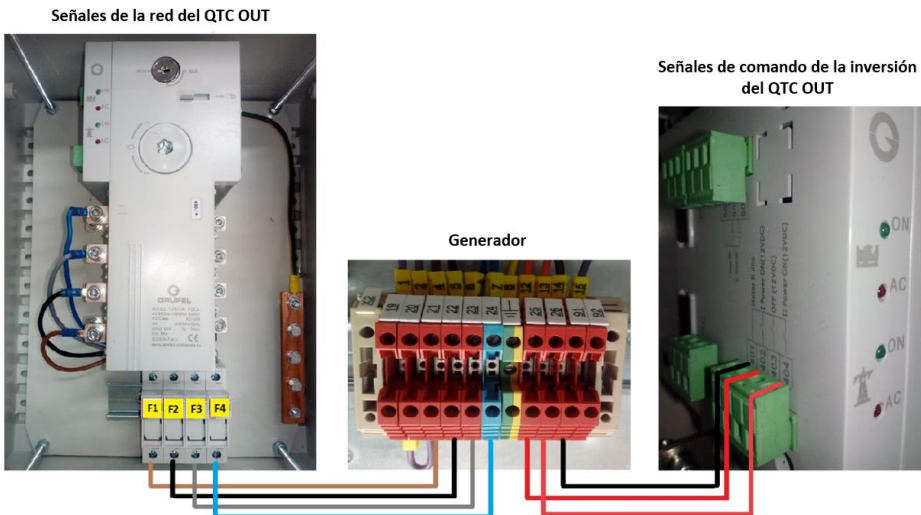
➤ ATS OUT (localizado exteriormente al generador)

El concepto básico está en los controles del panel del grupo electrógeno:

1. Fuente 1 (red);
2. Consumidor (artículo a cargar);
3. Fuente 2 (generador);
4. Interruptor de encendido / apagado;
5. Acceso LED: ATS energizado;
6. Acceso LED: el generador se activará / activará;
7. Acceso LED: modo automático activado;
8. Acceso LED: modo manual activado;
9. Botón para configurar el modo automático o manual.

Si ha solicitado una ATS/QTC OUT, tendrá que hacer las respectivas conexiones eléctricas de potencia:

- cables de entrada de la red respetando el orden de los colores: azul (neutro), gris (Fase 1), negro (Fase 2) y castaño (Fase 3)
- cables de salida para la carga, respetando el orden de colores de la entrada



Las conexiones eléctricas de mando a realizar son:

Gerador	QTC
X2 - 21	F1
X2 - 22	F2
X2 - 23	F3
X2 - 24	F4
X2 - 25	402
X2 - 26	404
X2 - 91	401

## 8. MANTENIMIENTO

Las operaciones de mantenimiento solo pueden ser realizadas por técnicos capacitados y certificados. Las responsabilidades de los empleados para el uso y mantenimiento deben ser definidas por el propietario de la instalación o el usuario.

### 8.1 Plan de mantenimiento recomendado

 El incumplimiento de las indicaciones de la marca anulará la garantía del componente y/o del Grupo de inmediato.

<b>PLAN DE MANTENIMIENTO // GRUPEL</b>		Tipo de mantenimiento					
		Diaría	50 horas	Cada 250 horas*	500 horas	Cada 1000 horas (anual)	Cada 2000 horas (bienal)
MOTOR	Verificar el nivel de aceite del cárter	●					
	Verificar el nivel de anticongelante	●					
	Verificar el nivel de combustible	●					
	Verificar la existencia de pérdidas	●					
	Verificar la carga y el nivel de electrolito de la batería	●					
	Verificar la integridad de todos los componentes del motor	●					
	Verificar el indicador de colmatación del filtro de aire	●					
	Verificar el estado de la correa	●					
	Sustituir el/los filtro(s) de aceite		●**	●	●	●	●
	Sustituir el/los filtro(s) de combustible		●**	●	●	●	●
	Verificar el líquido refrigerante		●	●	●		
	Verificar el filtro de aire		●	●			
	Verificar el estado de limpieza del radiador		●	●	●	●	●
	Sustituir el aceite del cárter		●**	●	●	●	●
	Sustituir el filtro de aire (si necesario)				●	●	●
	Sustituir anticongelante					●	●
	Verificar los inyectores					●	●
	Verificar el turbocompresor					●	●
	Verificar las pérdidas de las válvulas de admisión y escape						●
	Verificar el estado del alternador de carga de baterías		●	●	●	●	●
Verificar el estado de los sensores y de los cables de conexión de los sensores del motor		●	●	●	●	●	
Verificar los terminales de la(s) batería(s)		●	●	●	●	●	
ALTERNADOR	Verificar el estado de limpieza	●					
	Verificar la conexión a tierra					●	●
	Verificar la existencia de vibraciones	●					
	Verificar el estado del ventilador de refrigeración	●					
	Verificar el estado del acoplamiento					●	●
	Verificar el estado de los blindajes, armaduras y etiquetas de advertencia y de seguridad					●	●
	Verificar los valores de tensión de salida del alternador	●					
	Inspeccionar el estado de los terminales de salida del alternador					●	●
	Inspeccionar el estado del AVR y de las conexiones del AVR					●	●
	Inspeccionar el estado de la resistencia anti-condensación y verificar la tensión de alimentación de esta	●					
	Verificar la continuidad del estator de la excitatriz					●	●
	Verificar la resistencia de aislamiento de los terminales de salida del alternador					●	●
	Verificar la resistencia de aislamiento de las bobinas del rotor y del estator					●	●

\* ejemplo: 250h, 500h, 750h, 1250h, 1500h, 1750h, 2250h, 2500h, 2750h, etc.

\*\* a realizar sólo en las siguientes marcas: GRUPEL y MITSUBISHI

## 9. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA / MANUALES

Para consultar la documentación disponible del generador, muestre el código opuesto usando un smartphone compatible o vaya a la dirección web:

<https://grupel.eu/es/documentacion-tecnica/>



## 10. SOPORTE

Nuestro servicio de asistencia técnica estará disponible para aclarar cualquier información adicional que pueda necesitar:

- [complaints@grupel.eu](mailto:complaints@grupel.eu)
- (+351) 234 790 070

Estamos a su disposición para ayudarlo con sus preguntas, problemas técnicos y mejoras, u otras situaciones.



**ENGLISH**



Before using the appliance for the first time, read this instruction leaflet as well as the original instruction manual. Proceed accordingly.

Save all generator set documents for future use or for the next owner.

Use this generator set only for its intended purpose.

Prolonged exposure to noise levels above 80 dB is hazardous to hearing. Hearing protection should be used when operating or working around a working genset.

**1. WARNINGS**

	Danger - Possibility of splashing fluid		Fuel Fill Location
	Danger - Hot Parts		Lifting hook location
	Danger - Moving Parts		Grounding
	Oil Fill Location		Various Hazards
	Maximum fuel tank capacity - 90%		Emergency stop
	Electrocution Hazard		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Read the manual before operating with the equipment;</li> <li>• Do not operate in unventilated areas - danger of carbon monoxide poisoning.</li> <li>• Do not refuel in operation.</li> </ul>

## 2. ENVIRONMENTAL PROTECTION

- Improper waste disposal can be a threat to the environment.
- Dispose of packaging correctly while preserving the environment.
- Potentially hazardous fluids must be disposed of according to local regulations. Use always sealed containers when draining fluids. Do not spill debris on the floor, down the drain or into any water source.
- Segregation of fuels, oils, refrigerants, lubricants, electrolytes and batteries must be performed in accordance with applicable laws and regulations.

## 3. OPERATION IN CASE OF ACCIDENT

Do not swallow or allow skin to come into contact with fuel, oil, coolant, lubricants or battery electrolyte.	If swallowed, seek medical treatment immediately. Do not induce vomiting if fuel is swallowed. For skin contact, wash with soap and water. <i>Call for health care</i>
Do not expose a battery to fire or electric sparks. There is a risk of fire and explosion.	<i>Call for health care</i>
Battery electrolyte is corrosive. Protect eyes, skin and clothing when handling batteries.	On skin: wash with plenty of water and soap. In the eyes: wash immediately with plenty of water. <i>Call for health care</i>

## 4. DELIVERY

- Check condition of genset. In case of damage, record them on the document presented by the carrier.
- Check if the product matches with your order.

## 5. INSTALATION

GRUPEL generator sets are designed for safe and efficient use.

The generator set can be installed indoors or outdoors, always considering that the set must be protected from rain and dust.

In the case of a stationary group, it should not be installed outdoors.

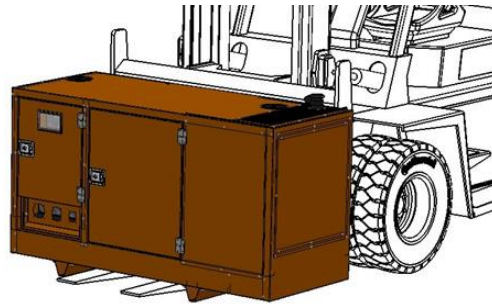
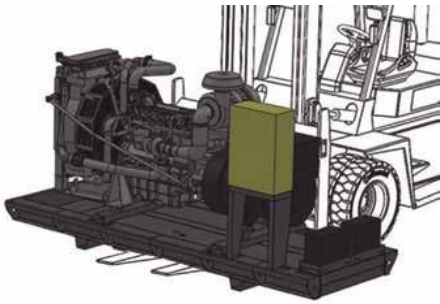
When installing a generator set the following precautions must be taken:

- Adequate ventilation;
- Enough distance to obstacles for proper cooling;
- Enough distance to obstacles to facilitate access to maintenance;
- Necessary and adequate protections;
- Presence of extinguisher abroad;
- Presence of extinguisher inside;
- Sandbox;
- Location forbidden to unauthorized persons.

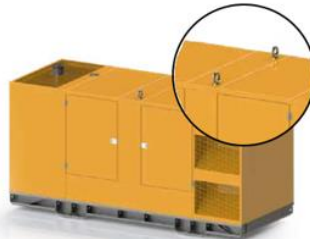
### Special care with:

- Concrete massif: massif will absorb some of the vibrations caused by the engine, so it should be sturdy enough to withstand its weight, as well as the forces that can be generated;
- Ventilation: adequate ventilation must be provided at the installation site to allow enough air inlet and outlet for proper cooling of the unit.
- Extraction gases, in pipeline directing gaseous effluents: it is important to channel the hot air from the radiator to the outside. Otherwise it may increase the air temperature around the group and cause it to stop due to lack of cooling;
- Grounding: this must be done in accordance with the regulations of the country of installation in order to avoid the appearance of voltages in the metal masses due to, among other possible causes, insulation defects.

## 5.1 Moving and Storage



Without hoist ring



With hoist ring



Containers – ISO corners

If the generator is to be stored before to use, adequate facilities must be provided, free of dust and moisture, and the unit must be protected from chemical agents that could damage it or could damage any of its components.

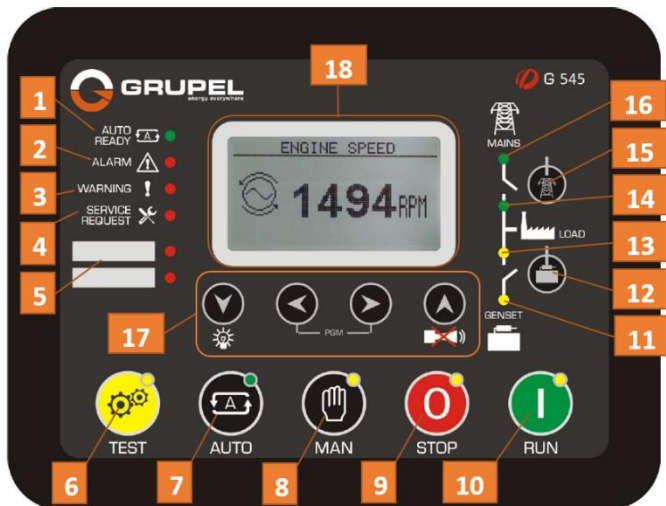
If storage is expected for more than five months, it is advisable to remove engine oil and filters until the equipment is used. Battery must be turn off.

## 6. STARTING UP

Before starting up a generator, check that:

- batteries are correctly connected
- earthing has been properly established
- all electrical connections have been made
- the installation of the group complies with the conditions established by the manufacturer and the legislation in force.
- oil levels are correct
- antifreeze levels are correct
- fill the fuel tank with at least 20%, but not more than 90%.
- start the generator in the controller for 1 minute at no load
- after 3 months without functioning: it is recommended to add an antibacterial product to the fuel
- after 6 months of non-operation: must proceed as defined by the engine manufacturer, regarding long-term storage.

## 6.1 GRUPEL 545 Controller



1. AUTO mode indicator
2. Stop alarm indicator
3. Warning alarm indicator
4. Required maintenance indicator
5. Programmable LED indicators
6. TEST mode selection, enables TEST mode activation
7. AUTO mode selection, activates the automatic mode of the generator
8. MAN mode selection, activates the manual mode of the generator
9. STOP selection, allows the generator to stop
10. RUN mode selection, allows the generator to be started manually
11. Generator availability indication
12. Manual opening of the generator circuit-breaker
13. Display of generator circuit breaker status
14. Display of the mains circuit breaker status
15. Manual breaker opening of the mains
16. Mains availability indication
17. Navigation keys
18. Instrumentation screen

### ➤ Operating mode - TEST

In this mode of operation it is possible to perform a load test, even if the mains is available, for this it is necessary to press the button **6**. The generator will start and reverse automatically, even if the mains is present. In all modes previously described, it is possible to stop the generator by pressing the button **9**.

### ➤ Operating mode - MANUAL

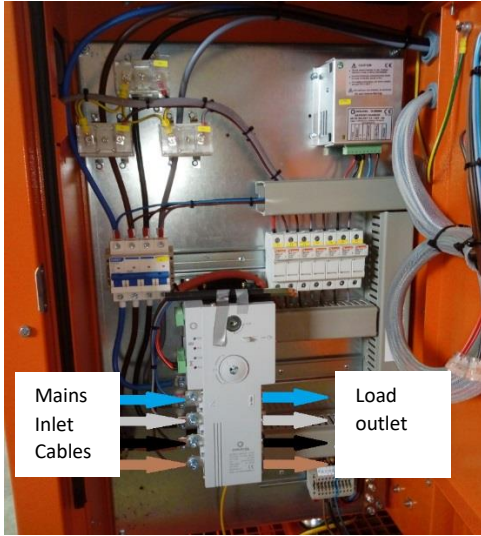
This operating mode allows the generator to be manually started. It is necessary to press the button **8** and then the button **10**.

### ➤ Operating mode - AUTOMATIC

In this mode, the generator is started by mains failure or by a remote start signal, automatically without any intervention of the operator. To do this, simply press the button **7**.

## 7. ATS / QTC – AUTOMATIC TRANSFER SWITCH

There are two types of Automatic transfer Switch (ATS):



➤ QTC IN ATS IN (located inside the generator's electrical panel)



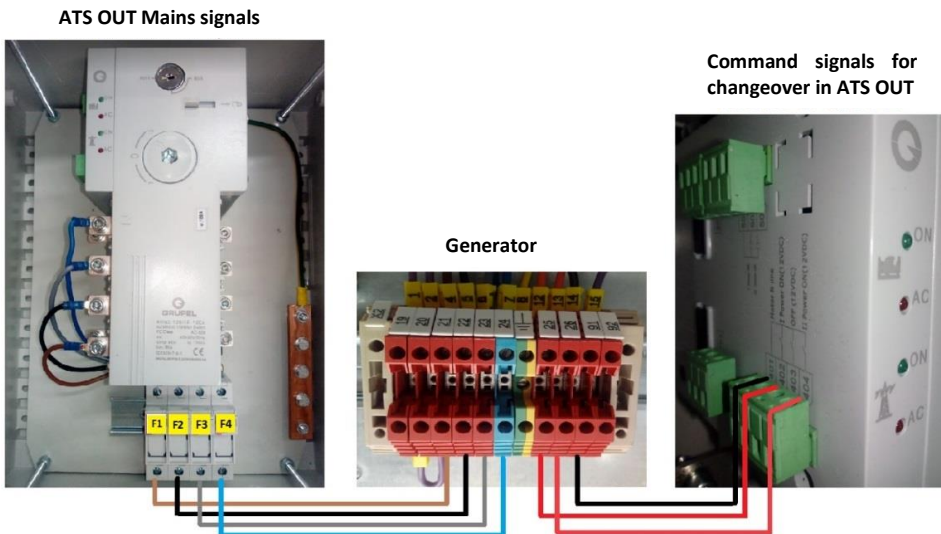
➤ QTC OUT (located outside the generator)

In the genset controller panel you can find:

1. Source 1 (network);
2. Consumer (item to be loaded);
3. Source 2 (generator);
4. Power ON / OFF Switch;
5. Led access: ATS energized;
6. Led access: Generator will be / is activated;
7. Led access: Automatic mode triggered;
8. Led access: Manual mode triggered;
9. Button for setting Automatic or Manual mode.

If you have requested an ATS/QTC OUT, you must make the respective electrical power connections:

- Mains input cables for order of color: blue (neutral), grey (Phase 1), black (Phase 2) and brown (Phase 3)
- Output cables for the load, obeying the color order of the input




The electrical connections to be made are:

Gerador	QTC
X2 - 21	F1
X2 - 22	F2
X2 - 23	F3
X2 - 24	F4
X2 - 25	402
X2 - 26	404
X2 - 91	401

## 8. MAINTENANCE

Maintenance operations may only be performed by properly trained and certified technicians. Employee responsibilities for use and maintenance should be defined by the owner of the facility or the user.

### 8.1 Recommended Maintenance Plan

 **Not complying with the brand procedures will incur in the immediate loss of component and/or generator set warranty.**

<b>MAINTENANCE PLAN // GRUPEL</b>		Maintenance type					
		Daily	50 hours	Each 250 hours*	500 hours	Each 1000 hours (yearly)	Each 2000 hours (biennial)
ENGINE	Check crankcase oil level	●					
	Check the antifreeze level	●					
	Check fuel level	●					
	Check for leaks	●					
	Check battery charge and electrolyte level	●					
	Check the integrity of all components attached to the engine	●					
	Check the air filter clogging indicator	●					
	Check belt condition	●					
	Replace the oil filter(s)		●**	●	●	●	●
	Replace the fuel filter (s)		●**	●	●	●	●
	Check coolant condition		●	●	●		
	Check condition of air filter		●	●			
	Check the radiator cleaning status		●	●	●	●	●
	Replace crankcase oil		●**	●	●	●	●
	Replace the air filter (if necessary)				●	●	●
	Replace antifreeze					●	●
	Check the condition of the injectors					●	●
	Check the condition of the turbocharger					●	●
	Check intake and exhaust valve clearances						●
	Check the condition of the battery charge alternator		●	●	●	●	●
Check the condition of the sensors and the connection cables of the motor sensors		●	●	●	●	●	
Check the battery terminals		●	●	●	●	●	
ALTERNATOR	Check cleaning conditions	●					
	Check ground connection					●	●
	Check for vibrations	●					
	Check the condition of the cooling fan	●					
	Check coupling condition					●	●
	Check the condition of shields, armatures and warning and safety labels					●	●
	Check alternator output voltage values	●					
	Inspect the condition of the alternator output terminals					●	●
	Inspect the condition of the AVR and AVR connections					●	●
	Inspect the condition of the anti-condensation resistance and check the voltage power supply	●					
	Check exciter stator continuity					●	●
	Check the insulation resistance of the alternator output terminals					●	●
Check the insulation resistance of the rotor and stator windings					●	●	

\* example: 250h, 500h, 750h, 1250h, 1500h, 1750h, 2250h, 2500h, 2750h, etc.

\*\* to be carried out only in the following brands: GRUPEL and MITSUBISHI

## 9. TECHNICAL DOCUMENTATION / MANUALS

To consult the available documentation of the generator, flash the code opposite using a compatible smartphone or go to the web address:

<https://grupel.eu/en/technical-documentation/>



## 10. SUPPORT

Our technical support service will be pleased to provide any additional information you may require. Please contact us:

- [complaints@grupel.eu](mailto:complaints@grupel.eu)
- (+351) 234 790 070

We are at your service to help you with your questions, technical issues and improvements, or any other situation.

**FRANÇAIS**


Avant d'utiliser l'appareil pour la première fois, lisez cette notice d'instructions ainsi que le manuel d'instructions d'origine. Procédez en conséquence.

Enregistrez tous les documents du groupe électrogène pour une utilisation future ou pour le prochain propriétaire.

N'utilisez ce groupe électrogène que pour l'usage auquel il est destiné.

Une exposition prolongée à des niveaux de bruit supérieurs à 80 dB est dangereuse pour l'ouïe. Une protection auditive doit être utilisée lorsque vous travaillez à proximité d'un groupe électrogène en état de marche.

**1. AVERTISSEMENTS**

	Danger - Possibilité d'éclaboussures de fluide		Emplacement de remplissage de carburant
	Danger - Pièces chaudes		Emplacement du crochet de levage
	Danger - Pièces mobiles		Mise à la terre
	Emplacement de remplissage d'huile		Divers dangers
	Capacité maximale du réservoir de carburant - 90%		Arrêt d'urgence
	Risque d'électrocution		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lisez le manuel avant d'utiliser l'équipement.</li> <li>Ne pas utiliser dans des zones non ventilées - danger d'intoxication au monoxyde de carbone.</li> </ul> <p>Ne pas faire le plein de carburant pendant le fonctionnement.</p>



## 2. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

- Une mauvaise élimination des déchets peut être une menace pour l'environnement.
- Éliminez l'emballage correctement tout en préservant l'environnement.
- Les fluides potentiellement dangereux doivent être éliminés conformément aux réglementations locales. Utilisez toujours des récipients hermétiques lors de la vidange de liquides. Ne renversez pas de débris sur le sol, le drain ou toute autre source d'eau.
- La séparation des carburants, huiles, réfrigérants, lubrifiants, électrolytes et batteries doit être effectuée conformément aux lois et réglementations applicables.

## 3. EN CAS D'ACCIDENT

<p>Ne pas avaler ni laisser la peau entrer en contact avec du carburant, de l'huile, du liquide de refroidissement, des lubrifiants ou l'électrolyte de la batterie.</p>	<p>En cas d'ingestion, consultez immédiatement un médecin. Ne pas faire vomir en cas d'ingestion de carburant. En cas de contact avec la peau, laver à l'eau et au savon. <i>Appelez les soins de santé.</i></p>
<p>N'exposez pas une batterie au feu ou à des étincelles électriques. Il existe un risque d'incendie et d'explosion.</p>	<p><i>Appelez les soins de santé</i></p>
<p>L'électrolyte de la batterie est corrosif. Protégez les yeux, la peau et les vêtements lors de la manipulation des piles.</p>	<p>Sur la peau: laver abondamment à l'eau et au savon. Dans les yeux: laver immédiatement et abondamment à l'eau.<i>Appelez les soins de santé</i></p>

## 4. LIVRAISON

- Vérifiez l'état du groupe électrogène. En cas de dommages, enregistrez-les sur le document présenté par le transporteur.
- Validez si le produit correspond à votre commande.

## 5. INSTALLATION

Les groupes électrogènes GRUPEL sont conçus pour une utilisation sûre et efficace.

Le groupe électrogène peut être installé à l'intérieur ou à l'extérieur, en tenant toujours compte du fait qu'il doit être protégé de la pluie et de la poussière. Dans le cas d'un groupe fixe, il ne doit pas être installé à l'extérieur.

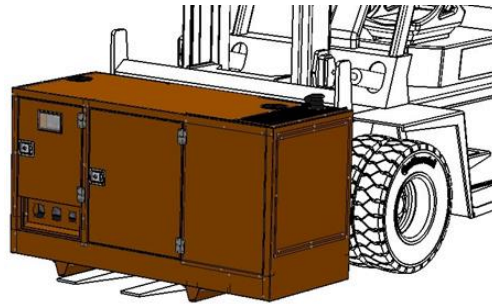
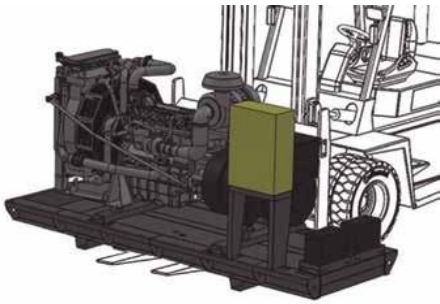
Lors de l'installation d'un groupe électrogène, les précautions suivantes doivent être prises :

- Une ventilation adéquate ;
- Assez de distance aux obstacles pour un refroidissement correct ;
- Distance suffisante aux obstacles pour faciliter l'accès à l'entretien ;
- Protections nécessaires et adéquates ;
- Présence d'extincteur à l'extérieur ;
- Présence d'extincteur à l'intérieur ;
- Bac à sable ;
- Emplacement interdit aux personnes non autorisées.

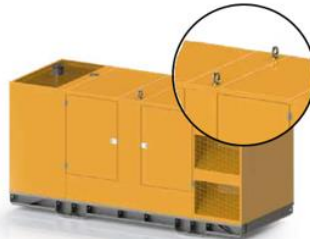
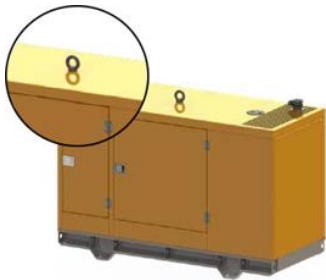
### Attention particulière avec:

- Massif de béton : le Massif absorbe certaines des vibrations provoquées par le moteur, il doit donc être suffisamment solide pour supporter son poids, ainsi que les forces qui peuvent être générées ;
- Ventilation : Une ventilation adéquate doit être fournie sur le site d'installation pour permettre une entrée et une sortie d'air suffisantes pour un refroidissement correct de l'unité.
- Gaz d'extraction, dans la canalisation dirigeant les effluents gazeux : il est important de canaliser l'air chaud du radiateur vers l'extérieur. Sinon, cela peut augmenter la température de l'air autour du groupe et provoquer son arrêt en raison d'un manque de refroidissement ;
- Mise à la terre : Cette opération doit être effectuée conformément aux réglementations du pays d'installation afin d'éviter l'apparition de tensions dans les masses métalliques dues, entre autres, à des défauts d'isolation.

## 5.1 Transport et stockage



Sans anneau d'élévation



Avec anneau d'élévation



Conteneurs – ISO corners

Si le groupe électrogène doit être stocké avant utilisation, des installations adéquates doivent être fournies sans poussière ni humidité, et l'unité doit être protégée contre les agents chimiques qui pourraient l'endommager ou endommager l'un de ses composants.

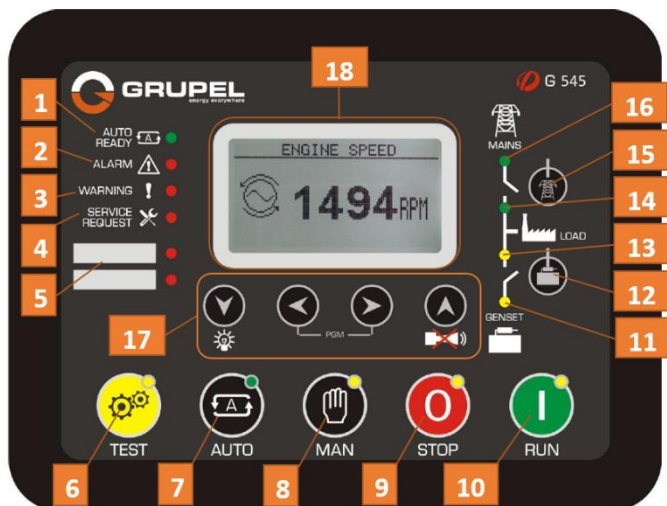
Si le stockage est prévu pour plus de cinq mois, il est conseillé de retirer l'huile moteur et les filtres jusqu'à ce que l'équipement soit utilisé. Vous devez également la batterie.

## 6. DÉMARRAGE

Avant de mettre en service un groupe électrogène, vérifiez que :

- a mise à la terre a été correctement effectuée
- toutes les connexions électriques ont été faites
- l'installation du groupe est conforme aux conditions établies par le fabricant et la législation en vigueur
- les niveaux d'huile soient corrects
- le niveau du liquide de refroidissement soit correct
- le réservoir de carburant soit rempli avec au moins 20% de sa capacité, mais pas plus de 90%
- démarrer le groupe électrogène sur le contrôleur pendant 1 minute sans charge
- après 3 mois de non-fonctionnement : il est recommandé d'ajouter un produit antibactérien au carburant
- après 6 mois de non-fonctionnement : vous devez procéder selon les instructions du fabricant du moteur, en ce qui concerne le stockage longue durée.

## 6.1 Contrôleur Grupel G 545



1. Indicateur mode AUTO
2. Indicateur d'alarme d'arrêt
3. Indicateur d'alarme d'avertissement
4. Indicateur de manutention nécessaire
5. Indicateurs LED programmables
6. Sélection du mode TEST, permettant l'activation du mode TEST
7. Sélection du mode AUTO, permettant l'activation du mode automatique du G.E
8. Sélection du mode MAN, permettant l'activation du mode manuel du G.E
9. Sélection du mode STOP, permet l'arrêt du G.E
10. Sélection du mode RUN, permet le démarrage manuel du G.E
11. Indique la disponibilité du G.E
12. Bouton pour l'ouverture et fermeture manuelle du disjoncteur du G.E
13. Indicateur de l'état du disjoncteur du G.E
14. Indicateur de l'état du disjoncteur du réseau
15. Bouton pour l'ouverture et fermeture manuelle du disjoncteur du réseau
16. Indication de la disponibilité du réseau
17. Touches de navigation
18. Ecran des indications/instructions

### ➤ Mode de fonctionnement - TESTE

Dans ce mode de fonctionnement, est possible de faire un test durant la charge, même si le réseau est disponible, pour cela, vous devrez appuyer sur le bouton 6. Le groupe électrogène va démarrer et faire l'inversion automatiquement, même si le réseau est disponible. Dans tous les modes décrits ci-dessus, il est possible d'arrêter le groupe électrogène en appuyant sur le bouton 9.

### ➤ Mode de fonctionnement - MANUEL

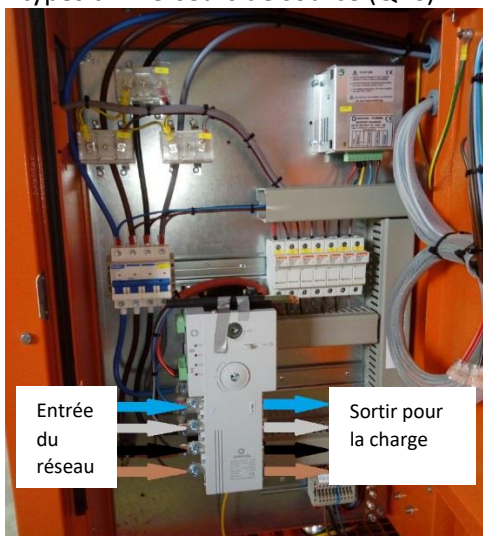
Ce mode de fonctionnement permet de démarrer manuellement le groupe électrogène, vous devrez appuyer sur le bouton 8 et ensuite, le bouton 10.

### ➤ Mode de fonctionnement - AUTOMATIQUE

Dans ce mode, le groupe électrogène démarre lorsqu'il existe une faille du réseau ou bien par une commande à distance, et ce automatiquement sans avoir besoin de l'intervention de l'opérateur. Pour cela, il suffit de cliquer sur le bouton 7.

## 7. ATS / QTC – INVERSEURS DE SOURCE

Il existe deux types d'inverseurs de source (QTC):



➤ QTC IN (localisé à l'intérieur du tableau électrique du groupe électrogène)

➤ QTC OUT (localisé à l'extérieur du groupe électrogène)

Le concept de base se trouve dans les commandes du panneau du groupe électrogène :

1. Source 1 (réseau) ;
2. Consommateur (article à charger) ;
3. Source 2 (groupe électrogène) ;
4. Interrupteur marche / arrêt ;
5. Accès LED : ATS activé ;
6. Accès LED : le générateur sera / est activé ;
7. Accès LED : mode automatique déclenché ;
8. Accès LED : mode manuel déclenché ;
9. Bouton de réglage du mode automatique ou manuel.

Si vous avez demandé une sortie ATS OUT / QTC OUT, vous devrez effectuer le câblage d'alimentation respectif :

- Câbles d'entrée du réseau respectant l'ordre des couleurs : bleu (neutre), gris (Phase 1), noir (Phase 2) et marron (Phase 3)
- Câbles de sortie pour la charge, respectant l'ordre des couleurs d'entrée.

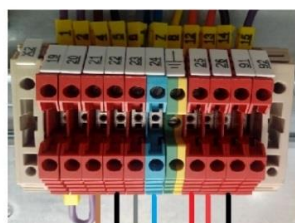
Signaux du réseau du QTC OUT



Signaux de commande de l'inversion du QTC OUT



Générateur



Les branchements électriques de commande à suivre sont :

Gerador	QTC
X2 - 21	F1
X2 - 22	F2
X2 - 23	F3
X2 - 24	F4
X2 - 25	402
X2 - 26	404
X2 - 91	401

## 8. MAINTENANCE

Les opérations de maintenance ne peuvent être effectuées que par des techniciens correctement formés et certifiés. Les responsabilités des employés en matière d'utilisation et d'entretien devraient être définies par le propriétaire de l'installation ou l'utilisateur.

### 8.1 Plan de maintenance recommandé

**⚠ Le non-respect des indications de la marque annulera immédiatement la garantie des composants et/ou du groupe électrogène.**

		Type de maintenance					
		Journalier	50 heures	Toutes les 250 heures*	500 heures	Toutes les 1000 heures (annuelle)	Toutes les 1000 heures (bisannuelle)
<b>PLAN DE MAINTENANCE // GRUPEL</b>							
<b>MOTEUR</b>	Vérifier le niveau d'huile du carter	●					
	Vérifiez le niveau d'antigel	●					
	Vérifier le niveau de carburant	●					
	Vérifier les fuites	●					
	Vérifiez la charge de la batterie et le niveau d'électrolyte	●					
	Vérifier l'intégrité de tous les composants attachés au moteur	●					
	Vérifiez l'indicateur de colmatage du filtre à air	●					
	Vérifier l'état de la courroie	●					
	Remplacer les filtres à huile		●**	●	●	●	●
	Remplacer le ou les filtres à gasoil		●**	●	●	●	●
	Vérifier l'état du liquide de refroidissement		●	●	●		
	Vérifier l'état du filtre à air		●	●			
	Vérifier l'état de nettoyage du radiateur		●	●	●	●	●
	Remplacer l'huile de carter		●**	●	●	●	●
	Remplacez le filtre à air (si nécessaire)				●	●	●
	Remplacer l'antigel					●	●
	Vérifier l'état des injecteurs					●	●
	Vérifier l'état du turbocompresseur					●	●
	Vérifier le jeu des soupapes d'admission et d'échappement						●
	Vérifier l'état de l'alternateur de charge de la batterie		●	●	●	●	●
Vérifier l'état des capteurs et des câbles de connexion des capteurs du moteur		●	●	●	●	●	
Vérifiez les bornes de la batterie		●	●	●	●	●	
<b>ALTERNATEUR</b>	Vérifier les conditions de nettoyage	●					
	Vérifier la connexion à la terre					●	
	Vérifier les vibrations	●					
	Vérifiez l'état du ventilateur de refroidissement	●					
	Vérifier l'état de couplage					●	
	Vérifiez l'état des boucliers, des armatures et des étiquettes d'avertissement et de sécurité					●	
	Vérifier les valeurs de tension de sortie de l'alternateur	●					
	Inspecter l'état des bornes de sortie de l'alternateur					●	
	Inspecter l'état de l'AVR et des connexions de l'AVR					●	
	Inspecter l'état de résistance anti-condensation et vérifier la tension	●					
	Vérifier la continuité du stator de l'excitatrice					●	
	Vérifier la résistance d'isolement des bornes de sortie de l'alternateur					●	
Vérifier la résistance d'isolement des enroulements du rotor et du stator					●		

\* exemple: 250h, 500h, 750h, 1250h, 1500h, 1750h, 2250h, 2500h, 2750h, etc.

\*\* à exécuter uniquement sur les marques suivantes: GRUPEL et MITSUBISHI

## 9. DOCUMENTATION TECHNIQUE / MANUELS

Pour consulter la documentation disponible du groupe électrogène, flashez le code ci-dessous à l'aide d'un smartphone compatible ou rendez-vous sur l'adresse web :

<https://grupel.eu/fr/documentation-technique/>



## 10. ASSISTANCE

Notre service d'assistance technique se tient à votre disposition pour tout renseignement dont vous pourriez avoir besoin :

- [complaints@grupel.eu](mailto:complaints@grupel.eu)
- (+351 ) 234 790 070

N'hésitez pas à nous contacter, nous restons à votre disposition pour toute question, problème technique, suggestion d'amélioration et/ou toute autre situation.



## Grupel, S.A.

Parque Empresarial de Soza, Parcela-A, Lt-5  
3840-342 Soza – Vagos – Portugal  
T : ( +351 ) 234 790 070 · F : ( +351 ) 234 920 670  
grupel@grupel.eu · www.grupel.eu



Pol. Ind. Pocomaco - Parcela D4  
Portal 3, Pl. 2ª, Of. 6  
15190 - Mesoiro - A Coruña - ESPAÑA  
T (+34) 670 052 185  
ofertas@grupel.eu · www.grupel.es

 [facebook.com/Grupel.Generators](https://facebook.com/Grupel.Generators)  
 [linkedin.com/company/grupel-sa](https://linkedin.com/company/grupel-sa)  
 [twitter.com/grupel1976](https://twitter.com/grupel1976)  
 [instagram.com/grupel.generators](https://instagram.com/grupel.generators)  
 [youtube.com/c/grupel](https://youtube.com/c/grupel)

Cofinanciado por:

