

GECO-MD



ABAGEN

Indice / Index	Pag: 2
Español	Pags: 3 - 11
English	Pags: 13 - 21
Français	Pags: 22 - 30
Portugués	Pags: 31 - 39

Indice / Index	ESP	ENG	FRA	POR
Características Features Caracteristiques Características	3	13	22	31
Funcionamiento Operation Fonctionement Funcionamento	3	13	22	31
Modos de funcionamiento Modes of operation Modes de fonctionnement Modos de funcionamento	4	14	23	32
Visualización de parámetros Displaying parameters Affichage des parameters Visualização de parâmetros	5	15	24	33
Valores de programación Programming values Valeurs de programmation Valoes de programação	7	17	26	35
Alarmas Alarms Alarmes Alarmas	9	19	28	37
Especificaciones técnicas Technical specifications Caracteristiques techniques Especificações técnicas	9	19	28	37
Conexionado Wiring diagram Câblage Conexionado	10	20	29	38
Tarjeta repeticiones (OPCIONAL) Repetition card/CPU (OPTIONAL) Carte repetitions (OPTIONAL) Placa repetições (OPCIONAL)	11	21	30	39
NOTAS / NOTES	12	12	12	12

GECO-MD

AUTOMATISMO DIGITAL PARA CONTROL Y VIGILANCIA DE GRUPOS ELECTRÓGENOS CON CARGADOR DE BATERIAS INCORPORADO

CARACTERÍSTICAS

Indicación digital de las medidas:

Tensión de red, Tensión de grupo, Corriente en consumidores, Tensión de batería.

Alimentación:

9V hasta 40 Vcc.

Alarmas:

11 + 2 Alarmas configurables

Medidas de tensión y corriente RMS.

Control del periodo de mantenimiento del grupo.

Indicación de horas totales y parciales de funcionamiento.

Protección trifásica de red y de generador.

Programable por pulsadores y por PC.

Servicios:

Automático, Manual y Test

Test Semanal programable, ó mediante señal exterior.

Interface de comunicación RS232

FUNCIONAMIENTO:

El automatismo GECO-MD, está diseñado para trabajar en cuatro modos de funcionamiento.

- Manual
- Automático
- Test (con carga o sin carga)
- Off / Reset

El automatismo está pensado para trabajar con motores Diesel, Gasolina o Gas.



Estos modos de funcionamiento se pueden seleccionar, mediante los pulsadores situados en la parte superior derecha del frontal, visualizándose mediante el correspondiente led el modo de operación seleccionado.

MODOS DE FUNCIONAMIENTO:

Modo TEST: Arranque del grupo automáticamente, en modo de prueba. La transferencia de cargas al grupo, depende de una condición programable. Si durante esta opción fallase la red, se produciría automáticamente la transferencia de cargas al grupo. La prueba finalizará al cambiar el selector a cualquier otra posición.

Modo AUTO: El automatismo está alerta de un posible fallo de tensión de red. Al producirse éste, se arranca el grupo electrógeno y con parámetros de generador correctos, (tensión y frecuencia), ordena apertura del interruptor de red, y cierre del de grupo. Son posibles hasta 3 intentos de arranque (programable de 2 a 12). A la vuelta de red, transcurrido un tiempo programable con tensión correcta, se ordena la transferencia de cargas a esta, el grupo marcha en vacío durante un tiempo programable para finalmente ordenar la parada, quedando listo para una nueva intervención.

El automatismo dispone de una entrada para **arranque exterior en automático**, cuyo cometido es dar servicio permanente a consumidores desde el grupo, con independencia de la presencia de red. Al desactivarse esta señal el grupo seguirá funcionando como emergencia de red.

También se dispone de una entrada de **parada exterior en automático**. Con esta entrada se consigue dar servicio permanente a consumidores desde la red. Así mismo se ejecuta una apertura instantánea del interruptor de generador, con el consiguiente cierre del interruptor de red. El grupo para con tiempo de enfriamiento. El arranque automático queda inhibido, y se restablece cuando ésta entrada desaparece.

En este modo de funcionamiento se tiene la opción de **arranque semanal**, por programación, o por la entrada externa **Test horario**. Con esta función se consigue un test del grupo electrógeno, a un día y a una hora determinada. Este test del grupo puede realizarse con trasferencia de carga o sin ella, depende de cómo se realice la programación del modo TEST. La duración de este test es de 15 minutos. Si durante el test semanal, se produce un fallo de red, se atiende al fallo. Las entradas de **arranque externo** y **parada externa**, tienen preferencia sobre este test.

Hay dos tipos de test horario: el test horario interno, y el externo.

Test horario interno: el test semanal interno, si está permitido mediante programación, es semanal. Se realiza el primer arranque, una vez programado, si se pasa a AUTO inmediatamente. Tiene una duración, este test, de 15 minutos.

Test horario externo: este test se produce cuando el automatismo se encuentra en AUTO y se produce la entrada externa correspondiente. La actuación depende de la programación del test interno, de tal manera que si está permitido el test interno, la prueba externa se mantendrá como mínimo 15 minutos, y como máximo, la duración del contacto exterior. Si, por el contrario, el test interno no está permitido, la permanencia de la prueba será la duración del contacto exterior.

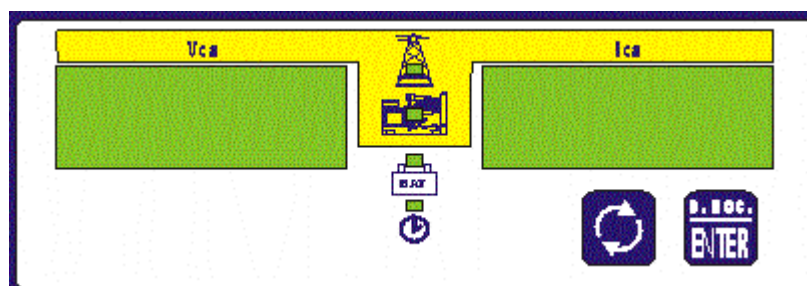
Modo MAN: Si con el selector se elige esta opción (manual), se deberá de operar con los pulsadores situados en el frontal del automatismo.



SERV-1: Orden apertura / cierre Contactor red
SERV-2: Orden apertura / cierre Contactor grupo
START: Orden de Arranque
STOP: Orden Parada

Modo Off / RESET: Reseteo de las alarmas producidas. Este modo de operación aparece cuando se conecta el aparato por primera vez.

VISUALIZACIÓN DE PARÁMETROS:



La visualización de los parámetros se realizará mediante dos pantallas de cuatro dígitos, colocadas en el frontal del aparato, en las cuales se podrán observar las siguientes mediciones:

Tensiones simples de red, (L1-N, L2-N, L3-N).

ó

Tensiones compuestas red, (L1, L2, L3)

Amperios en consumidores.

Tensiones compuestas grupo electrógeno, (L1, L2, L3).

ó

Tensiones simples grupo electrógeno, (L1-N, L2-N, L3-N).

Frecuencia de red y de generador.

Tensión de batería.

Horas de funcionamiento: Totales y Parciales

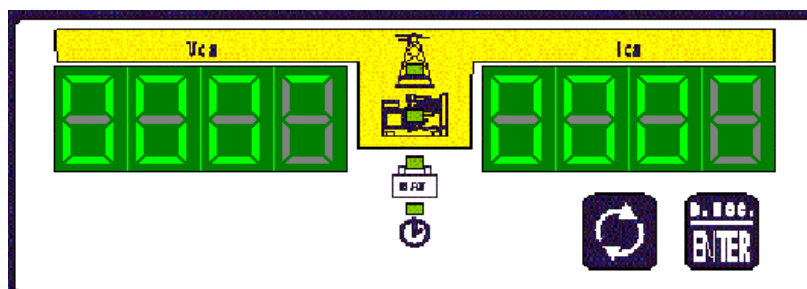
} Depende de la programación

} Depende de la programación

Como se observa, hay opción de visualizar tensiones simples ó compuestas. Esta opción está disponible en la programación del automatismo.

Cuando se está mostrando los parámetros de red o los de grupo, se pueden ver tensiones y corrientes simultáneamente, es decir, mientras el display de la izquierda muestra la tensión de una línea (o fase), el display de la derecha indica corriente por dicha línea.

La corriente se indica en red o generador, según el interruptor que esté cerrado.



En la figura se puede observar, como se muestra la tensión y corriente de la primera línea o primera fase. Correspondería a la línea L1-L2 o a la fase L1 (según hayamos programado el automatismo). La segunda tensión y corriente de línea o fase se señala con la línea horizontal intermedia del cuarto dígito, así como la tercera, se muestra con la línea horizontal inferior del cuarto dígito.

Todos estos parámetros se muestran en pantallas individuales, y el acceso a estas pantallas se realiza mediante la tecla:



Por otra parte, entre las dos pantallas indicadoras se encuentra una fila de leds, que indican el parámetro mostrado:

Además se dispone de otras señalizaciones adicionales:

- **Led indicador de estado de red:** Cuando el indicador de tensión de red está apagado, significa que la red ha fallado.
- **Led indicador de Batería:** Cuando el indicador de tensión de batería está apagado, indica fallo de batería.
- **Led indicador de horas:** Cuando el led indicador de horas está iluminado constantemente, en las pantallas visualizaremos horas totales ó parciales de funcionamiento. Cuando el led está parpadeando, nos indica que debemos realizar el mantenimiento.

Reseteo mantenimiento: Estando en la pantalla de horas de funcionamiento, se manda parar y se pulsa la tecla:



- **Led indicador de estado de generador:** Cuando el indicador del generador está apagado, significa que los parámetros eléctricos del grupo han fallado.

Además de estas señales, hay que destacar la función de algún led más:



Los leds SERV-1 y SERV-2, indican el estado del interruptor correspondiente, hay que prestar atención, porque se encienden por orden directa de las entradas exteriores.

El led situado en el generador, indica la situación de éste, es decir, que tiene parámetros de tensión y de frecuencia correctos. Cuando parpadea esta indicación significa que no se está dentro de parámetros.

El led situado en el dibujo del motor indica, que el motor está en marcha cuando la indicación es continua. También se utiliza para señalar la prefunción de arranque, (preignición, starter o cebado de gas), cuando está indicando intermitentemente.

Como se ha comentado anteriormente, se dispone de un led indicador del estado de la batería, y otro que indica el estado del cargador.

Otro punto importante, es la programación del equipo, donde vamos a tener las definiciones de valores como los siguientes: tiempos, niveles de alarmas, actuación de las mismas, (aviso o parada), etc.

Para entrar en programación es imprescindible estar en posición “OFF” y con el motor parado.

A la programación se llega, estando en OFF, accionado a la vez, y durante unos segundos, los pulsadores:



o bien a través de PC.

Una vez dentro de programación, para cambiar entre parámetros se pulsa la tecla:



Para modificar el valor del parámetro elegido, pulsar las teclas:



Cuando se modifica el valor del parámetro, para continuar programando hay que pulsar la tecla:



Para salir de programación pulsar:



Los parámetros a configurar son:

■ Valores mostrados en los displays

VALORES DE PROGRAMACIÓN










			OPCIONES					
			MINIMO		MÁXIMO			
GENERAL	CÓDIGO	Parámetros Fábrica						
Tensión Baterías	Pr00	24	12	12	24	24		
Frecuencia del Sistema	Pr01	50	50	50	60	60		
Visualización tensiones	Pr02	0	Fase-Fase (Compuesta)	0	Fase-Neutro (Simple)	1		
Tipo de Sistema	Pr03	1	Monofásico	0	Trifásico	1		
Tipo de Parada	Pr04	1	Electroimán (Excitada)	0	Electroválvula (Desexcitada)	1		
Tipo de Motor	Pr05	2	Gasolina	1	Diesel	2	Gas	3
Captación de motor en marcha ⁽¹⁾	Pr06	2	Opción 1	1	Opción 2	2	Opción 3	3
Número de Ordenes de Arranque	Pr07	3	Desde 2	2	Hasta 12	12		

Manual GECO-MD Manuel	31/Mar/2009				Impr: 02/04/2009	
Horas de Mantenimiento	Pr08	150	Desde 25	25	Hasta 500	500
Tipo de Test	Pr09	0	Sin Carga	0	Con Carga	1
Arranque semanal	Pr10	0	No	0	Si	1
ALARMAS DE GRUPO						
Sobrevelocidad	Pr11	1	No	0	Si	1
Baja Frecuencia	Pr12	1	No	0	Si	1
Baja Presión de Aceite	Pr13	1	Aviso	0	Parada	1
Alta Temperatura de Agua	Pr14	1	Aviso	0	Parada	1
Bajo Nivel de Agua	Pr15	1	Aviso	0	Parada	1
Fallo de Carga de Batería	Pr16	1	Aviso	0	Parada	1
Bajo Nivel de Combustible	Pr17	1	Aviso	0	Parada	1
Alarma Opcional 1	Pr18	1	Aviso	0	Parada	1
Alarma Opcional 2	Pr19	1	Aviso	0	Parada	1
Máxima Frecuencia de Grupo	Pr20	1	Aviso	0	Parada	1
Mínima/Máxima Tensión de Grupo	Pr21	1	Aviso	0	Parada	1
PARÁMETROS ELÉCTRICOS						
Tensión Nominal (Vn) Compuesta	Pr22	400	Desde 100	100	Hasta 600	600
Máximo Voltaje de Red (% Vn)	Pr23	115	Desde 100	100	Hasta 120	120
Mínimo Voltaje de Red (% Vn)	Pr24	85	Desde 70	70	Hasta 100	100
Máximo Voltaje del Generador (% Vn)	Pr25	115	Desde 100	100	Hasta 120	120
Mínimo Voltaje del Generador (% Vn)	Pr26	85	Desde 70	70	Hasta 100	100
Máxima Frecuencia de Red (Hz)	Pr27	54	Desde 52	52	Hasta 66	66
Mínima Frecuencia de Red (Hz)	Pr28	48	Desde 46	46	Hasta 58	58
Máxima Frecuencia del Generador (Hz)	Pr29	57	Desde 52	52	Hasta 66	66
Mínima Frecuencia del Generador (Hz)	Pr30	47	Desde 46	46	Hasta 58	58
Mínima Tensión de Batería (V)	Pr31	22	Desde 10	10	Hasta 24	24
Transformadores de Intensidad (x/5)	Pr32	500	Desde 30	30	Hasta 2500	2500
Amperios de Sobrecarga	Pr33	500	Desde 15	15	Hasta 3000	3000
Asimetría de Red	Pr34	1	No	0	Si	1
Nivel de Asimetría (%)	Pr35	10	Desde 5	5	Hasta 25	25
TIEMPOS (Segundos)						
Tiempo Preignición /Starter /Cebado de Gas (Depende del tipo de motor utilizado: Si el motor es Gasolina => Tiempo de Starter Si el motor es Diesel => Tiempo de Preignición Si el motor es Gas => Tiempo de Cebado de Gas	Pr36	20	Desde 0	0	Hasta 30	30
Tiempo de Arranque	Pr37	15	Desde 1	1	Hasta 25	25
Tiempo de Alarmas Temporizadas	Pr38	20	Desde 1	1	Hasta 25	25
Tiempo de Conexión del Contactor del Generador	Pr39	10	Desde 1	1	Hasta 1200	1200
Tiempo con Fallo de Red	Pr40	3	Desde 1	1	Hasta 15	15
Tiempo con Fallo de Grupo	Pr41	3	Desde 1	1	Hasta 15	15
Tiempo de Bocina	Pr42	60	Desde 30	30	Hasta 120	120
Tiempo Entre Interruptores	Pr43	3	Desde 1	1	Hasta 15	15
Tiempo de Vuelta de red	Pr44	60	Desde 30	30	Hasta 180	180
Tiempo de Marcha en Vacío	Pr45	60	Desde 60	60	Hasta 240	240
Tiempo de Sobrecarga	Pr46	30	Desde 0	0	Hasta 60	60

(1) **RETIRADA ORDEN DE ARRANQUE**

DETECCIÓN MOTOR EN MARCHA	OPCION 1	OPCION 2	OPCION 3
Presostato de aceite Alternador carga batería Frecuencia >20 Hz.	Presión de aceite ó Alternador carga batería ó Frecuencia generador > 20Hz	(Presión de Aceite y Alternador carga batería) ó (Frecuencia generador > 20Hz)	Presión de aceite y Alternador carga batería y Frecuencia generador > 20Hz

ALARMAS:

-  Fallo de Arranque.
-  Baja Presión Aceite
-  Sobretemperatura
-  Sobrevelocidad
- $Hz <$ Baja Frecuencia
-  Parada de Emergencia
-  Sobrecarga
-  Bajo Nivel de Agua
-  Fallo Alternador Cargabaterías
-  Bajo Nivel de Combustible
- Alarma Opcional 1
- Alarma Opcional 2

Además de estas alarmas se señalizan en la pantalla:

- Fallo Tensión de Red (máxima y mínima)
- Fallo Frecuencia de Red (máxima y mínima)
- Asimetría de Red

- Fallo de tensión de grupo (máxima y mínima)
- Fallo de frecuencia de grupo (máxima y mínima)
- Baja Tensión de Batería

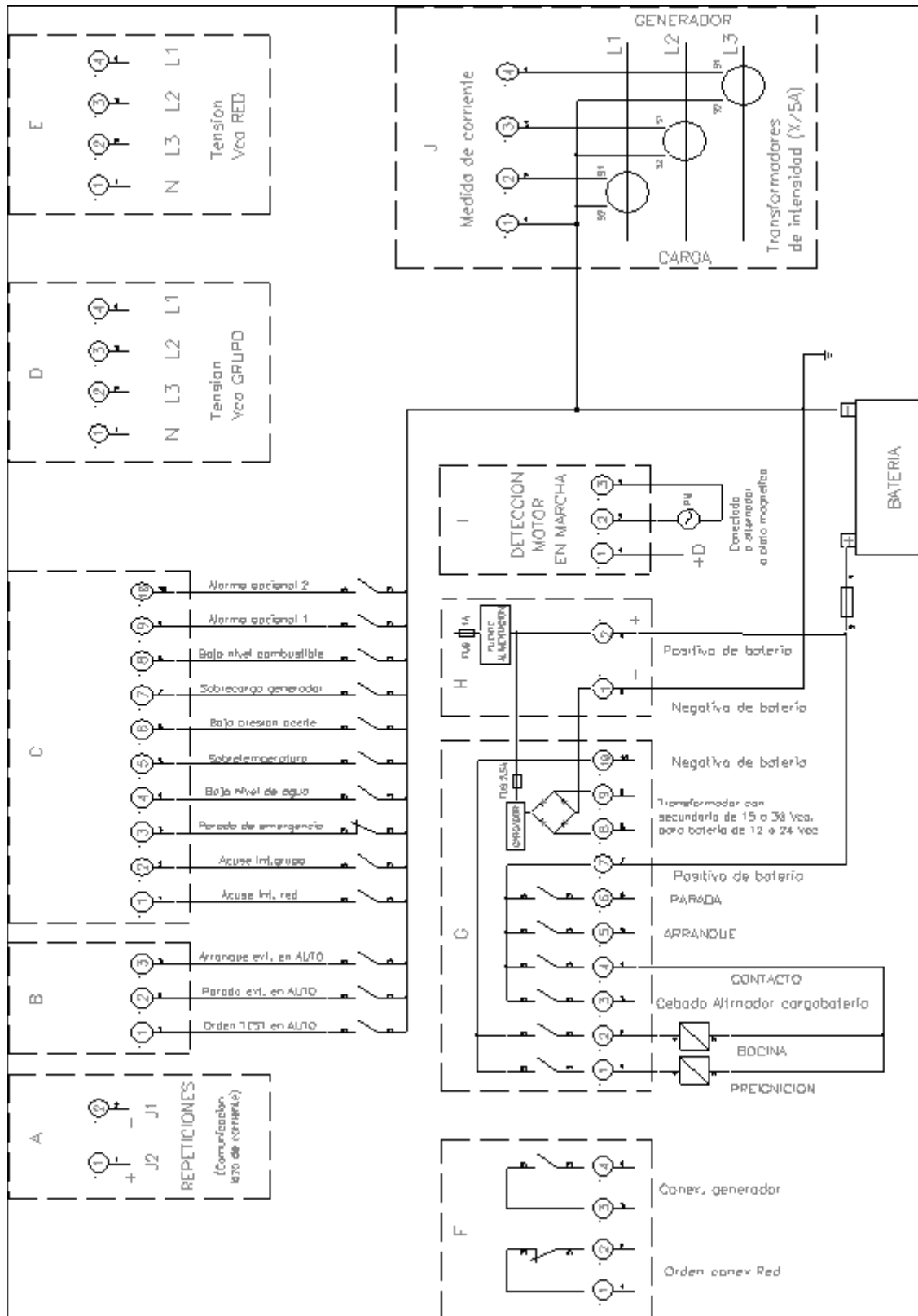
ESPECIFICACIONES TECNICAS:

Alimentación: 12 ó 24 VDC
 Rango de Operación: 7 VDC ÷ 32 VDC
 Tipo de Entradas: Negativas.

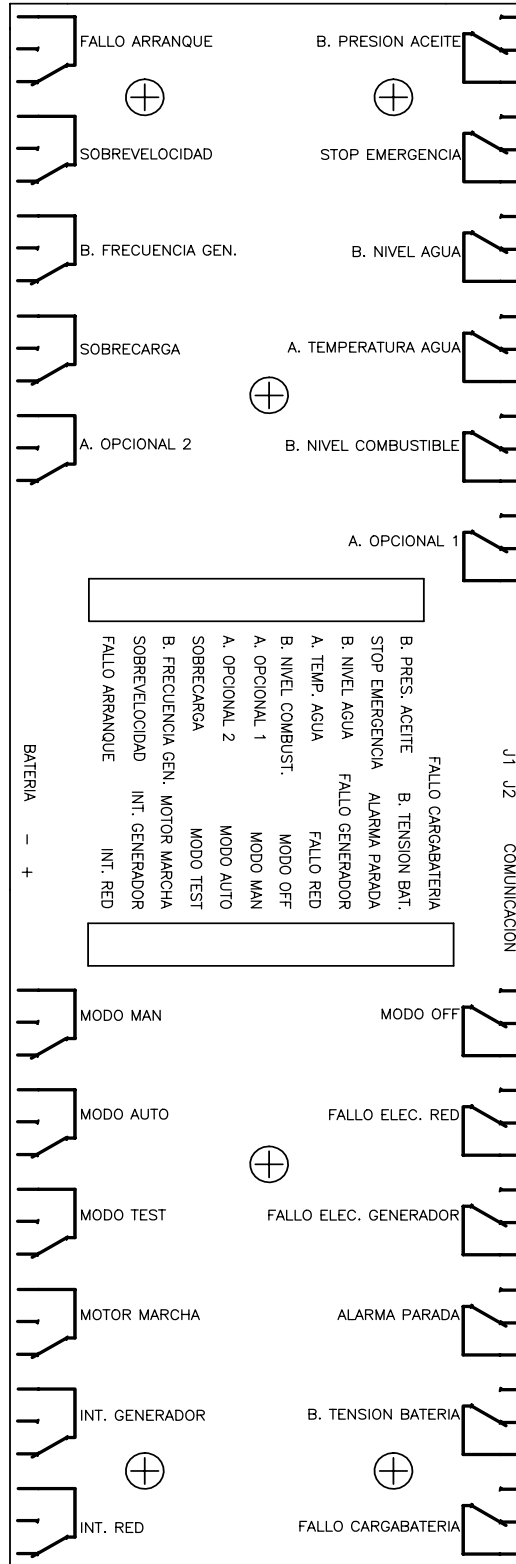
Alternador CargaBaterías: Imanes Permanentes o Pre-energizado.
 Salida Contactor de Red: Contacto normalmente cerrado.
 (V_{CA} 250 V. / 6 A).
 Salida Contactor de Grupo: Contacto normalmente abierto.
 (V_{CA} 250 V. / 6 A).
 Salida Bocina: Salida negativo de batería 1A max.
 Salida Preignición, Starter , Cebado de gas: Salida negativo de batería 1A max.
 Resto de salidas: Contacto normalmente abierto
 (V_{DC} 30 V. / 8 A.).

Contactos exteriores entradas digitales: Poder de conmutación mínimo $10V_{DC}$ / 10 mA.

CONEXIONADO



TARJETA REPETICIONES (OPCIONAL)



NOTAS / NOTES

GECO-MD
**DIGITAL AUTOMATISM FOR CONTROLLING AND MONITORING GENERATOR SETS
 WITH BUILT-IN BATTERY CHARGER**



FEATURES

Digital display of measurements:

Mains voltage, unit voltage, current in the consumers, battery voltage)

Power supply:

9V up to 40 Vcc.

Alarms:

11 + 2 configurable alarms

Measurements of voltage and RMS current

Maintenance control of generator.

**Display of running time -
total hours or part thereof.**

Three-phase mains and generator protection.

Programmed from buttons or PC.

Operating modes:

Automatic, Manual and Test

Weekly test can be programmed or from an external signal.

Communication interface RS232

OPERATION:

The GECO-MD automatism is designed to work in four operating modes:

- Manual
- Automatic
- Test (loaded or unloaded)
- Off / Reset

The automatism is designed to work with diesel, petrol or gas motors.



These operating modes can be selected from the buttons in the upper right hand front panel, with the selected mode of operation displayed on a LED.

OPERATING MODES:

TEST mode: Starting the unit automatically in test mode. The transfer of loads to the unit depends on a programmable condition. If the mains supply fails during this operation, loads will be automatically transferred to the unit. The test ends when the selector-switch is set to another position.

AUTO mode: The automatism is alerted for a possible failure in the mains power supply. If this occurs the generator unit starts up and, with the correct generator parameters (voltage and frequency), the automatism opens the mains switch and closes the generator switch. Up to 3 start-up attempts are permitted (2 to 12 can be programmed). When the mains supply is available once more, and a programmable period with correct voltage has elapsed, the load is transferred to the mains, the unit runs light for a programmed period and then stops, and is ready for new orders.

The automatism has an input for an **external start in automatic mode**, with the aim of providing a permanent service to the consumers from the unit, independently of whether there is a mains supply available.

When the signal is deactivated, the unit will continue to run as an emergency supply

The device also has an input for an **external stop in automatic mode**. This input provides a permanent service to consumers from the mains supply. Also, the generator is switched on immediately, and the mains supply switched off. The unit stops and has a cooling down period. The automatic start-up is disabled and only re-established once the input has been deactivated.

This operating mode has an option for **weekly programmed start-ups**, or from the external input **Test timetable**. This function runs a test on the generator unit at a specific time and day. The test on the unit can be made with or without a load transfer, depending on how the TEST mode has been programmed. The test lasts for 15 minutes.

If a power failure occurs on the weekly test, this is attended to. The inputs for the **external start** and the **external stop** take preference over the test.

There are two types of timetable test: the internal and the external timetable test.

Internal timetable test: if the programming allows, the weekly internal test is run every week. When programmed, the first start-up is made immediately on changing to AUTO. This test lasts for 15 minutes.

External timetable test: this test is carried out when the automatism is in AUTO and there is the corresponding external input. Operation depends on how the internal test has been programmed, so that if the internal test is permitted, the external test will last for at least 15 minutes, but no longer than the length of external contact time. If, on the other hand, the internal test is not permitted, the test will last for the length of external contact time.

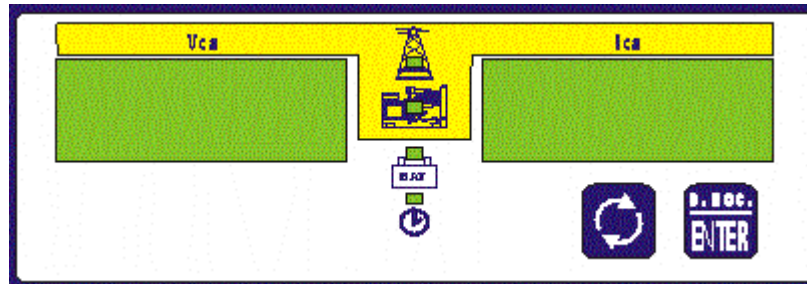
MAN mode: If the selector is set to this position (manual), the device must be operated using the pushbuttons located at the front of the automatism.



SERV-1: Open / close mains contactor
SERV-2: Open / close generator contactor
START: Start-up command
STOP: Stop command

Off / RESET mode: Reset of the alarms given. This operating mode is activated when the device is switched on for the first time.

DISPLAYING PARAMETERS:



Parameters are displayed on two, four-digit screens situated at the front of the apparatus, where the following measurements can be seen:

Single mains voltages, (L1-N, L2-N, L3-N).

or

Compound mains voltages (L1, L2, L3)

Ampères in the consumers.

Compound voltages on the generator (L1, L2, L3)

Or

Single voltages on the generator, (L1-N, L2-N, L3-N).

Mains and generator frequency.

Battery voltage.

Operating hours. Total and part

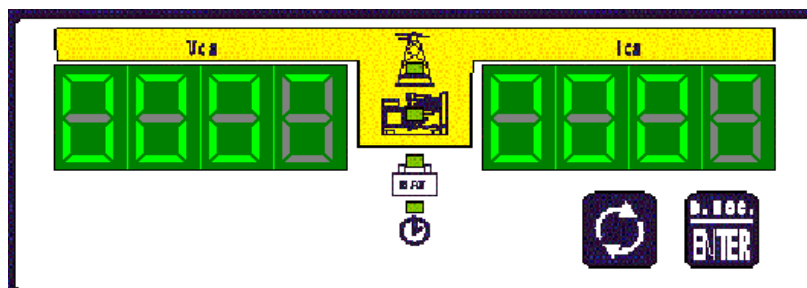
} Depends on programming

} Depends on programming

As can be seen, there is an option to display single or compound voltages. This option is available on the programming of the automatism.

When the parameters of the mains or of the unit are on display, voltages and currents can be seen simultaneously. The display on the left shows the voltage of a line (or phase), and the display on the right shows the current on the line.

The current is shown for the mains or for the generator, depending on which switch is off.



The figure shows the display for the voltage and current on the first line or first phase. The display is for line L1-L2 or to phase L1 (depending on how the automatism is programmed).

The second voltage and current for the line or phase is shown by the middle horizontal line on the fourth digit, and the third by the lower horizontal line of the fourth digit.

All these parameters are displayed on individual screens which are opened from the key below:



In addition, there is a line of LEDs between the display screens which show the parameter on display:

There are also additional signals:

- **Led display for mains status:** When the LED for the mains voltage is off, it means that there is a power failure.
 - **LED display for the battery:** When the display for the battery is off, it means that there is a fault on the battery.
 - **LED display for the number of hours:** When the LED for the number of hours is on permanently, the screens display the full or part hours of operation. When the LED is flashing, it means that maintenance must be carried out.
- Maintenance reset:** With the number of operating hours on the screen, stop the generator and press the key shown below:



- **Led display for generator status:** When the generator LED display is off, it means that there is a fault on the electrical parameters of the unit.

In addition to these signals, it is important to highlight the function of one other LED:



LEDs SERV-1 and SERV-2 show the status of the switches for each one. Care must be taken, as they light up in direct order of the external inputs.

The LED situated on the generator shows its status i.e. if the parameters for the voltage and frequency are correct. When the signal flashes, it means that the generator is not within these parameters.

The LED on the diagram of the motor shows that the motor is running when the signal is constant. It is also used to signal pre-start operations, (pre-ignition, choke control or gas priming), when it is flashing.

As already mentioned, there is a LED display for the status of the battery, and another showing the status of the charger.

Another important point is programming the unit with definitions of values such as the following: times, alarm levels, how these operate (warning or stop), etc.

Before programming can be started, it is essential to be in the “OFF” position with motor switched off.

With the machine OFF, programming is accessed by pressing both buttons below simultaneously and for some seconds:



or else from the PC.

Values shown on the displays

PROGRAMMING VALUES










			OPTIONS					
			MINIMUM		MAXIMUM			
GENERAL	CODE	Manufacturer's Parameters						
Battery voltage	Pr00	24	12	12	24	24		
Frequency on the system	Pr01	50	50	50	60	60		
Voltage display	Pr02	0	Phase-Phase (Compound)	0	Phase-Neutral (Single)	1		
Type of system	Pr03	1	Single-phase	0	Three-phase	1		
Type of stop	Pr04	1	Electromagnet (Energised)	0	Electrically operated valve (De-energised)	1		
Type of motor	Pr05	2	Petrol	1	Diesel	2	Gas	3
Pick-up of motor in operation	Pr06	2	Option 1	1	Option 2	2	Option 3	3
Number of start orders	Pr07	3	From 2 upwards	2	Up to 12	12		
Maintenance hours	Pr08	150	From 25 upwards	25	Up to 500	500		
Test type	Pr09	0	Unloaded	0	Loaded	1		
Weekly start	Pr10	0	No	0	Yes	1		
GEN SET ALARMS								
Overspeed	Pr11	1	No	0	Yes	1		
Low Frequency	Pr12	1	No	0	Yes	1		
Low Oil Pressure	Pr13	1	Warning	0	Stop	1		
Overheating Water	Pr14	1	Warning	0	Stop	1		
Low Water Level	Pr15	1	Warning	0	Stop	1		
Fault on battery charging	Pr16	1	Warning	0	Stop	1		
Low Fuel Level	Pr17	1	Warning	0	Stop	1		
Optional alarm 1	Pr18	1	Warning	0	Stop	1		
Optional alarm 2	Pr19	1	Warning	0	Stop	1		
Maximum frequency on the unit	Pr20	1	Warning	0	Stop	1		
Minimum/Maximum voltage on the unit	Pr21	1	Warning	0	Stop	1		
ELECTRICAL PARAMETERS								
Compound nominal voltage (nV)	Pr22	400	From 100 upwards	100	Up to 600	600		
Maximum mains voltage (% Vn)	Pr23	115	From 100 upwards	100	Up to 120	120		

Manual GECO-MD Manuel	31/Mar/2009			Impr: 02/04/2009		
Minimum mains voltage (% nV)	Pr24	85	From 70 upwards	70	Up to 100	100
Maximum voltage on generator (% nV)	Pr25	115	From 100 upwards	100	Up to 120	120
Minimum voltage on the generator (% nV)	Pr26	85	From 70 upwards	70	Up to 100	100
Maximum mains frequency (Hz)	Pr27	54	From 52 upwards	52	Up to 66	66
Minimum mains frequency (Hz)	Pr28	48	From 46 upwards	46	Up to 58	58
Maximum frequency on generator (Hz)	Pr29	57	From 52 upwards	52	Up to 66	66
Minimum frequency on generator (Hz)	Pr30	47	From 46 upwards	46	Up to 58	58
Minimum battery voltage (V)	Pr31	22	From 10 upwards	10	Up to 24	24
Intensity transformers (x/5)	Pr32	500	From 30 upwards	30	Up to 2500	2500
Overload ampères	Pr33	500	From 15 upwards	15	Up to 3000	3000
Mains asymmetry	Pr34	1	No	0	Yes	1
Level of asymmetry (%)	Pr35	10	From 5 upwards	5	Up to 25	25
TIMES (Seconds)						
Pre-ignition/choke/gas priming time (Depends on the type of motor used) If the motor is petrol => Choke time If the motor is diesel => Pre-ignition time If the motor is gas => Gas priming time	Pr36	20	From 0 upwards	0	Up to 30	30
Start time	Pr37	15	From 1 upwards	1	Up to 25	25
Time of time-switched Alarms (alarm temporising):	Pr38	20	From 1 upwards	1	Up to 25	25
Connection time on the generator contactor	Pr39	10	From 1 upwards	1	Up to 1200	1200
Time with mains failure	Pr40	3	From 1 upwards	1	Up to 15	15
Time with unit failure	Pr41	3	From 1 upwards	1	Up to 15	15
Time the horn sounds	Pr42	60	From 30 upwards	30	Up to 120	120
Time between switches	Pr43	3	From 1 upwards	1	Up to 15	15
Time of return to mains	Pr44	60	From 30 upwards	30	Up to 180	180
Time of running light	Pr45	60	From 60 upwards	60	Up to 240	240
Overload time	Pr46	30	From 0 upwards	0	Up to 60	60

(2) **WITHDRAW START UP ORDER**

ENGINE RUNNING DETECTION	OPTION 1	OPTION 2	OPTION 3
Oil pressurestat Battery charge alternator Frequency >20 Hz.	Oil pressure or battery charger alternator or frequency generator > 20 Hz	(Oil pressure and battery charger alternator) or (frequency generator > 20 Hz)	Oil pressure and battery charger alternator and frequency generator > 20 Hz

ALARMS:

-  Start-up Failure.
-  Low Oil Pressure
-  Overheating
-  Overspeed
- $Hz <$ Low Frequency
-  Emergency stop
-  Overload
-  Low Water Level
-  Failure in Battery Charger Alternator
-  Low Fuel Level
- Optional 1
- Optional 2

In addition to these alarms, the screen displays:

Failure in Mains Voltage (maximum and minimum)
 Failure in Mains Frequency (maximum and minimum)
 Mains asymmetry

Failure in Generator Voltage (maximum and minimum)

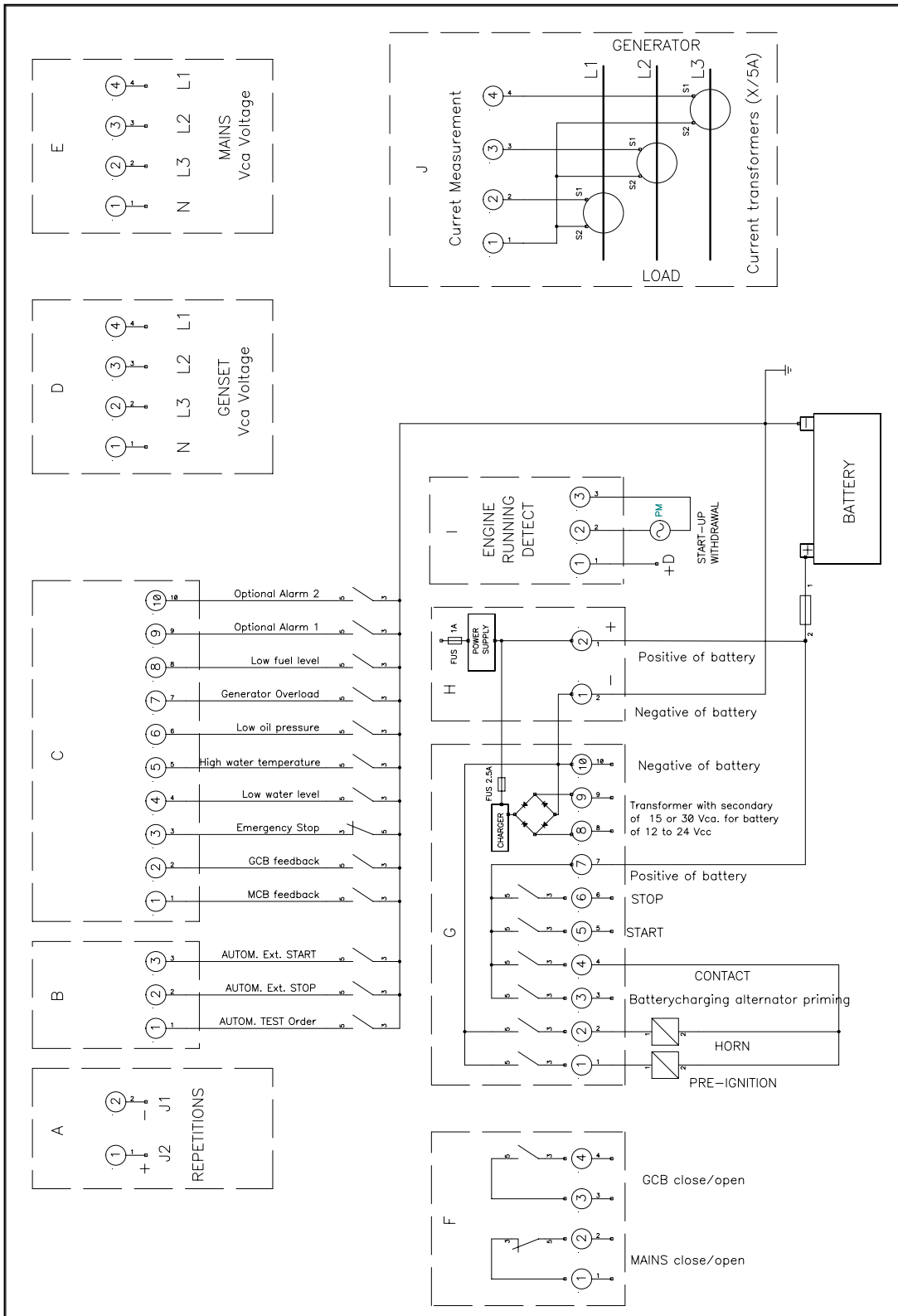
Failure in Generator Frequency (maximum and minimum)
 Low Battery Voltage

TECHNICAL SPECIFICATIONS:

Power supply:	12 or 24 V DC
Operating Range:	7 V DC ÷ 32 V DC
Type of inputs:	Negatives.
Battery Charger Alternator:	Permanent Magnet or Pre-energised.
Mains Contactor Output:	Normally closed contact. (V_{CA} 250 V. / 6 A).
Generator Contactor Output:	Normally open contact. (V_{CA} 250 V. / 6 A).
Horn output:	Max negative output on battery 1A
Pre-ignition/choke/gas priming time	Max negative output on battery 1A
Other outputs:	Normally open contacts. (V_{DC} 30 V. / 8 A.).

External contacts digital inputs: Minimum commutation power $10V_{DC}$ / 10 mA.

CONNECTION DIAGRAM



GECO-MD
AUTOMATISME NUMÉRIQUE POUR LA COMMANDE ET LA SURVEILLANCE DE
GROUPES ÉLECTROGÈNES
AVEC CHARGEUR DE BATTERIE INCORPORÉ



CARACTÉRISTIQUES

Affichage numérique des mesures :

Tension de secteur, tension de groupe

Alimentation:

Courant en consommateurs, tension batterie
9V à 40 Vcc.

Alarmes:

11 + 2 Alarmes configurables

Mesures de tension et courant RMS.

Contrôle de la période d'entretien du groupe.

Affichage des heures totales et partielles de fonctionnement.

Protection triphasée du secteur et du générateur

Programmable par boutons et par PC.

Services :

Automatique, manuel et test

Test hebdomadaire programmable ou par

l'intermédiaire de signal externe

Interface de communication RS232

FONCTIONNEMENT :

L'automatisme GECO-MD est conçu de façon à pouvoir travailler sous quatre modes de fonctionnement :

- Manuel
- Automatique
- Test (avec ou sans charge)
- Off / Reset

Cet automatisme peut travailler avec des moteurs Diesel, à essence ou au gaz.



Ces modes de fonctionnement peuvent être sélectionnés par l'intermédiaire de boutons-poussoirs placés en-haut à droite de la façade de l'appareil avec affichage de la led correspondant au mode de fonctionnement sélectionné.

MODES DE FONCTIONNEMENT:

Mode TEST: Démarrage automatique du groupe dans le mode test. Le transfert des charges au groupe dépend d'une condition programmable. En cas de panne de secteur au cours de cette option, les charges seront automatiquement transférées au groupe. Le test s'achève dès que le sélecteur est placé sur une quelconque autre position.

Mode AUTO: L'automatisme surveillera toute éventuelle panne de secteur. Si cette panne se produit, le groupe électrogène démarre et avec des paramètres de générateur corrects (tension et fréquence), le système ordonne l'ouverture de l'interrupteur de secteur et la fermeture de l'interrupteur du groupe. Les tentatives de démarrage possibles (programmables de 2 à 12) sont au nombre de 3. Au retour du secteur et après qu'un temps programmable avec une tension correcte se sera écoulé, il est ordonné le transfert des charges au secteur, le groupe fonctionne à vide pendant une durée programmable pour finalement ordonner l'arrêt et restant alors prêt pour une nouvelle intervention.

L'automatisme dispose d'une entrée pour le **démarrage extérieur en mode automatique** chargée de donner service en permanence aux consommateurs depuis le groupe indépendamment du fait qu'il y ait présence de secteur ou pas. Quand ce signal se désactive, le groupe continuera à fonctionner comme un système de secours du secteur.

Le système dispose également d'une entrée d'**arrêt extérieur en mode automatique** qui permet de fournir un service permanent aux consommateurs depuis le secteur. De même, une ouverture instantanée de l'interrupteur du générateur est exécutée et suivie de la fermeture de l'interrupteur du secteur. Le groupe s'arrête avec un temps de refroidissement. Le démarrage automatique reste inactivé et se rétablit quand cette entrée s'efface.

Ce mode de fonctionnement dispose de l'option de **démarrage hebdomadaire** par programmation ou par entrée externe **Test horaire**. Cette fonction permet de faire un test du groupe électrogène à une date et à une heure déterminées. Ce test de groupe peut être réalisé avec ou sans transfert de charge selon la programmation du mode TEST. La durée de ce test est de 15 minutes.

Si une panne de secteur se produit durant le test hebdomadaire, il faudra résoudre le problème. Les entrées de **démarrage externe** et **arrêt externe** ont priorité sur ce test.

Les deux types de test horaire sont : le test horaire interne et le test horaire externe.

Test horaire interne: le test hebdomadaire interne, s'il est autorisé par l'intermédiaire de la programmation, est un test hebdomadaire. Une fois programmé, le premier démarrage s'effectue immédiatement si on passe au mode AUTO. La durée de ce test est de 15 minutes.

Test horaire externe: ce test s'effectue quand l'automatisme se trouve dans le mode AUTO et qu'il se produit l'entrée externe correspondante. Le mode de fonctionnement dépend de la programmation du test interne et par conséquent si le test interne est autorisé, le test externe va durer au minimum 15 minutes et au maximum la durée du contact extérieur. Par contre, si le test n'est pas autorisé, le test sera activé seulement pendant la durée du contact extérieur.

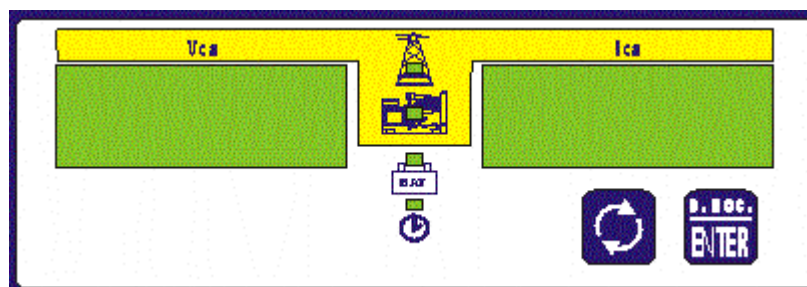
Mode MAN: Si cette option (manuel) est choisie par l'intermédiaire du sélecteur, il faudra alors travailler avec les boutons-poussoirs placés sur la face de l'automatisme.



SERV-1: Ordre d'ouverture/fermeture contacteur secteur
SERV-2: Ordre ouverture/fermeture contacteur groupe
START: Ordre de démarrage
STOP: Ordre d'arrêt

Mode Off / RESET: Reset des alarmes produites. Ce mode de fonctionnement s'affiche quand l'appareil est connecté pour la première fois.

AFFICHAGE DES PARAMÈTRES :



Les paramètres peuvent être visualisés sur les deux écrans qui se trouvent sur la face de l'appareil et sur lesquels les mesures suivantes s'affichent:

Tensions simples de secteur, (L1-N, L2-N, L3-N).

ou

Tensions composées secteur, (L1, L2, L3)

Ampères consommateurs

Tensions composées groupe électrogène, (L1, L2, L3).

ou

Tensions simples groupe électrogène, (L1-N, L2-N, L3-N).

Fréquence de secteur et de générateur

Tension de batterie

Heures de fonctionnement : totales et partielles

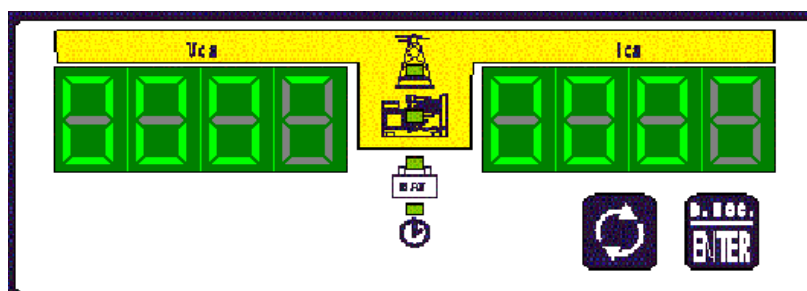
} Selon programmation

} Selon programmation

Comme indiqué, il est possible de visualiser des tensions simples ou des tensions composées. Cette option est disponible dans la programmation de l'automatisme.

Lors de l'affichage des paramètres de secteur ou de ceux du groupe, il est possible de voir simultanément les tensions et les courants, c'est à dire que la tension d'une ligne (ou phase) est affichée à l'écran situé à gauche et le courant de cette ligne est affiché à l'écran situé à droite.

Le courant est indiqué en secteur ou en générateur selon l'interrupteur actuellement fermé.



Comme on peut le voir dans la figure, les écrans indiquent la tension et le courant de la première ligne ou première phase, correspondant à la ligne L1-L2 ou à la phase L1 (selon la programmation de l'automatisme).

La seconde tension et courant de ligne ou phase est indiquée par la ligne horizontale intermédiaire du quatrième chiffre et la troisième par la ligne horizontale inférieure du quatrième chiffre.

Tous ces paramètres sont affichés sur des écrans individuels auxquels il est possible d'accéder par l'intermédiaire de la touche :



Par ailleurs la rangée de leds placée entre les deux écrans d'affichage indiquent le paramètre affiché:

L'appareil dispose également de signalisations supplémentaires:

- **Led indicatrice de l'état du secteur:** Si l'indicateur de tension secteur est éteint cela veut dire qu'il y a une panne de secteur.
- **Led indicatrice de batterie:** Si l'indicateur de tension de batterie est éteint cela veut dire qu'il y a une panne de batterie.
- **Led indicatrice des heures:** Si la led indiquant les heures est allumée en permanence, les heures totales ou partielles de fonctionnement de l'appareil seront affichées sur les écrans. Si la led clignote cela voudra dire qu'il faut réaliser l'entretien.
Reset entretien : En étant dans l'écran des heures de fonctionnement, il faut demander l'arrêt et appuyer sur la touche



- **Led indicatrice de l'état du générateur:** Si l'indicateur du générateur est éteint cela voudra dire qu'il y a un problème dans les paramètres électriques du groupe.

Outre, ces signaux, l'appareil dispose de quelques leds supplémentaires, à savoir :



Les leds SERV-1 et SERV-2 qui indiquent l'état de l'interrupteur correspondant. Il est conseillé de prêter une attention particulière à ces leds étant donné qu'elles s'allument sur ordre direct des entrées extérieures.

La led placée sur le générateur indique la situation de cet élément, c'est à dire les bons paramètres et la bonne fréquence. Si la led clignote cela voudra dire que le générateur se trouve hors des paramètres.

La led qui se trouve sur le schéma du moteur indique, si elle ne clignote pas, que le moteur est en marche. Cette led signale également, quand elle clignote, la pré-fonction de démarrage (pré-ignition, starter ou amorce de gaz).

Comme indiqué précédemment, l'appareil dispose également d'une led pour indiquer l'état de la batterie et une autre qui indique l'état du chargeur.

D'autre part, la programmation de l'équipement représente l'un des points importants de ce dispositif. Cette programmation fournit les définitions des valeurs comme par exemple: les temps, les niveaux d'alarmes, les répercussions de ces alarmes (avertissement ou arrêt), etc.

Pour entrer dans la programmation, l'appareil doit obligatoirement se trouver sur la position "OFF" et le moteur doit être arrêté.

Pour entrer dans la programmation, l'appareil doit se trouver sur OFF et il faut appuyer quelques secondes sur les boutons ci-après, à la fois :



ou bien à travers le PC.

Une fois dans la programmation, pour passer d'un paramètre à l'autre, appuyer sur la touche:



Pour modifier la valeur du paramètre sélectionné, appuyer sur les touches:



Après avoir modifié la valeur d'un paramètre, pour continuer la programmation, appuyer sur la touche:



Pour quitter la programmation, appuyer sur:



Les paramètres à configurer sont:

- Valeurs affichées sur les écrans

VALEURS DE PROGRAMMATION










			OPTIONS					
			MINIMUM		MAXIMUM			
GÉNÉRALES	CODE	Paramètre usine						
Tension batteries	Pr00	24	12	12	24	24		
Fréquence du système	Pr01	50	50	50	60	60		
Affichage des tensions	Pr02	0	Phase-phase (Composée)	0	Phase-neutre (Simple)	1		
Type de système	Pr03	1	Monophasé	0	Triphasé	1		
Type d'arrêt	Pr04	1	Électro-aimant (excité)	0	Électrovanne (Désexcitée)	1		
Type de moteur	Pr05	2	Essence	1	Diesel	2	Gaz	3
Captation du moteur en marche ⁽¹⁾	Pr06	2	Option 1	1	Option 2	2	Option 3	3
Nombre d'ordres de démarrage	Pr07	3	De 2	2	À 12	12		
Heures d'entretien	Pr08	150	De 25	25	À 500	500		

Type de test	Pr09	0	Sans charge	0	Avec charge	1
Démarrage hebdomadaire	Pr10	0	Non	0	Oui	1
ALARMES DE GROUPE						
Survitesse	Pr11	1	Non	0	Oui	1
Basse fréquence	Pr12	1	Non	0	Oui	1
Basse pression d'huile	Pr13	1	Avertissement	0	Arrêt	1
Température élevée de l'eau	Pr14	1	Avertissement	0	Arrêt	1
Bas niveau d'eau	Pr15	1	Avertissement	0	Arrêt	1
Panne de charge batterie	Pr16	1	Avertissement	0	Arrêt	1
Bas niveau de combustible	Pr17	1	Avertissement	0	Arrêt	1
Alarme optionnelle 1	Pr18	1	Avertissement	0	Arrêt	1
Alarme optionnelle 2	Pr19	1	Avertissement	0	Arrêt	1
Fréquence maximale du groupe	Pr20	1	Avertissement	0	Arrêt	1
Tension du groupe minimale/maximale	Pr21	1	Avertissement	0	Arrêt	1
PARAMÈTRES ÉLECTRIQUES						
Tension nominale (Vn) composée	Pr22	400	De 100	100	À 600	600
Tension secteur maximale (% Vn)	Pr23	115	De 100	100	À 120	120
Tension secteur minimale (% Vn)	Pr24	85	De 70	70	À 100	100
Tension générateur maximale (% Vn)	Pr25	115	De 100	100	À 120	120
Tension générateur minimale (% Vn)	Pr26	85	De 70	70	À 100	100
Fréquence secteur maximale (Hz)	Pr27	54	De 52	52	À 66	66
Fréquence secteur minimale (Hz)	Pr28	48	De 46	46	À 58	58
Fréquence générateur maximale (Hz)	Pr29	57	De 52	52	À 66	66
Fréquence générateur minimale (Hz)	Pr30	47	De 46	46	À 58	58
Tension batterie minimale (V)	Pr31	22	De 10	10	À 24	24
Transformateurs d'intensité (x/5)	Pr32	500	De 30	30	À 2500	2500
Ampères de surcharge	Pr33	500	De 15	15	À 3000	3000
Asymétrie secteur	Pr34	1	Non	0	Oui	1
Niveau d'asymétrie (%)	Pr35	10	De 5	5	À 25	25
TEMPS (Secondes)						
Temps pré-ignition /Starter /amorce gaz (selon type de moteur utilisé : Moteur à essence => Temps Starter Moteur Diesel => Temps de pré-ignition Moteur gaz => Temps amorce gaz	Pr36	20	De 0	0	À 30	30
Temps de démarrage	Pr37	15	De 1	1	À 25	25
Temps des alarmes temporisées	Pr38	20	De 1	1	À 25	25
Temps de connexion du contacteur du générateur	Pr39	10	De 1	1	À 1200	1200
Temps avec panne de secteur	Pr40	3	De 1	1	À 15	15
Temps avec panne du groupe	Pr41	3	De 1	1	À 15	15
Temps de signal sonore	Pr42	60	De 30	30	À 120	120
Temps entre interrupteurs	Pr43	3	De 1	1	À 15	15
Temps retour secteur	Pr44	60	De 30	30	À 180	180
Temps marche à vide	Pr45	60	De 60	60	À 240	240
Temps de surcharge	Pr46	30	De 0	0	À 60	60

(3) RETRAIT ORDRE DE DÉMARRAGE

DÉTECTION MOTEUR EN MARCHE	OPTION 1	OPTION 2	OPTION 3
Pressostat huile Alternateur charge batterie Fréquence >20 Hz.	Pression huile ou alternateur charge batterie ou fréquence générateur > 20Hz	(Pression huile et Alternateur charge batterie) ou (Fréquence générateur > 20Hz)	Pression huile et alternateur charge batterie et fréquence générateur > 20Hz

ALARMES:

	Panne de démarrage
	Basse pression huile
	Surchauffe
	Survitesse
<i>Hz</i> <	Basse fréquence
	Arrêt d'urgence
	Surcharge
	Bas niveau d'eau
	Panne alternateur charge batterie
	Bas niveau combustible
	Alarme optionnelle 1
	Alarme optionnelle 2

Outre ces alarmes, l'écran affichera également :

Panne tension secteur (maximum et minimum)
 Panne fréquence secteur (maximum et minimum)
 Asymétrie secteur

Panne tension du groupe (maximum et minimum)
 Panne fréquence groupe (maximum et minimum)
 Basse tension de batterie

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

Alimentation:	12 ou 24 VDC
Rang de fonctionnement :	7 VDC ÷ 32 VDC
Types d'entrées :	Négatives.
Alternateur charge batteries :	Aimants permanents ou pré-chargés d'énergie

Sortie contacteur secteur : Contact normalement fermé.
 (V_{CA} 250 V. / 6 A).

Sortie contacteur groupe : Contact normalement ouvert.
 (V_{CA} 250 V. / 6 A).

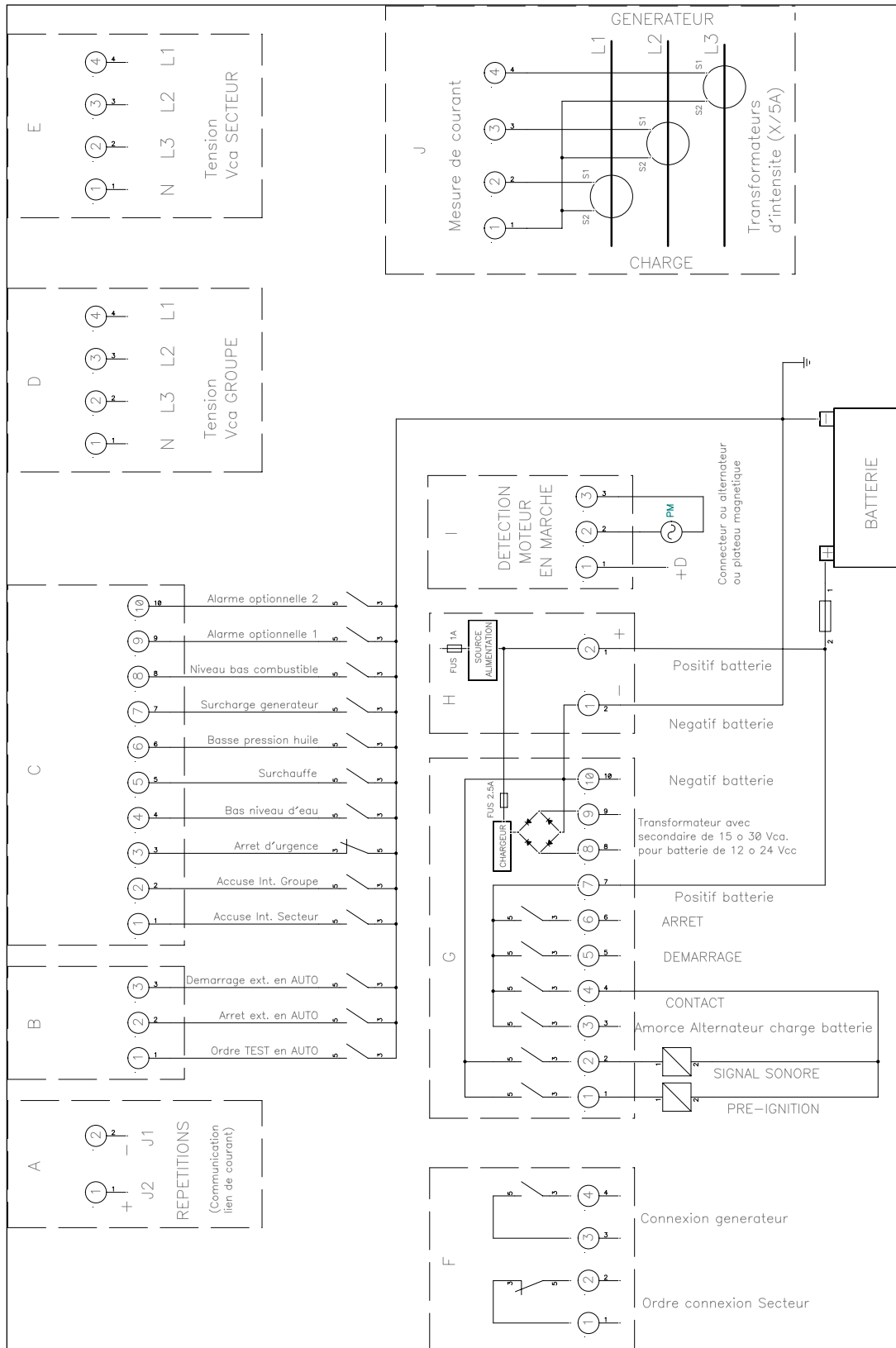
Sortie signal sonore: Sortie négative batterie 1A max.

Sortie pré-ignition, Starter, amorce gaz : Sortie négative batterie 1A max.

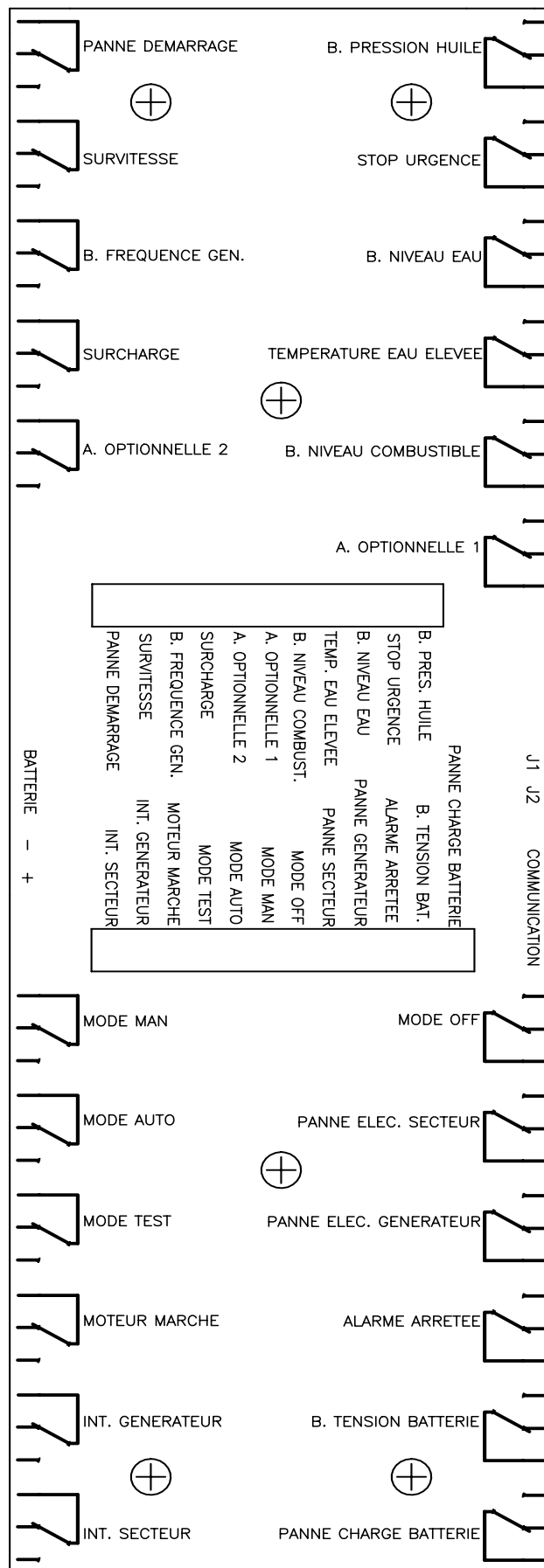
Autres sorties : Contact normalement ouvert
 (V_{DC} 30 V. / 8 A.).

Contacts extérieurs entrées numériques : pouvoir de commutation minimum $10V_{DC}$ / 10 mA.

CÂBLAGE



GECO MD (OPTIONAL)
CARTE RÉPÉTITIONS



GECO-MD
AUTOMATISMO DIGITAL PARA CONTROLO E VIGILÂNCIA DE GRUPOS
ELECTRÓGENOS
COM CARREGADOR DE BATERIAS INCORPORADO



CARACTERÍSTICAS

Indicação digital das medidas:

Tensão de rede, Tensão de grupo, Corrente em consumidores, Tensão da bateria.

Alimentação:

9V hasta 40 Vcc.

Alarme:

11 + 2 Alarmes configuráveis

Medidas de tensão e corrente RMS.

Controlo do período de manutenção do grupo.

Indicação das horas totais e parciais de funcionamento.

Protecção trifásica da red e do gerador.

Programável por botões e por PC.

Serviços:

Automático, Manual e Test

Test Semanal programável, ou mediante sinal exterior.

Interface de comunicação RS232

FUNCIONAMENTO:

O automatismo GECO-MD, está desenhado para trabalhar em quatro modos de funcionamento.

- Manual
- Automático
- Test (com carga o sem carga)
- Off / Reset

O automatismo está pensado para trabalhar com motores Diesel, Gasolina e Gás.



Estes modos de funcionamento podem-se seleccionar, mediante os botões situados na parte superior direita do frontal, visualizándose mediante o correspondente led o modo de operação seleccionado.

MODOS DE FUNCIONAMENTO:

Modo TEST: Arranque do grupo automaticamente, em modo de proba. A transferência de cargas ao grupo, depende de uma condição programável. Se durante esta opção falhasse a rede, se produciria-se automaticamente a transferência de cargas ao grupo. A proba finalizará ao mudar o selector a qualquer outra posição.

Modo AUTO: O automatismo está alerta de uma possível falha da tensão da rede. Ao produzisse, arranca-se o grupo electrógeno e com parâmetros de gerador correctos, (tensão e frequência), comanda abertura do interruptor de rede, e fecha-o do grupo. Som possíveis ate 3 intentos de arranque (programável de 2 a 12). A volta da rede, transcorrido um tempo programável com tensão correcta, comenda-se a transferência de cargas a esta, o grupo funciona em vazio durante um tempo programável para finalmente comandar a parada, ficando pronto para uma nova intervenção.

O automatismo dispõe de uma entrada para **arranque exterior em automático**, cujo cometido é dar serviço permanente a consumidores desde o grupo, com independência da presença da rede. Ao desactivar-se este sinal o grupo seguirá funcionando como emergência de rede.

Também dispõe-se de uma entrada de **parada exterior em automático**. Com esta entrada consegue-se dar serviço permanente a consumidores desde a rede. Assim mesmo, ejecuta-se uma abertura instantânea do interruptor do gerador, com o conseguinte feche do interruptor da rede.

O grupo para com tempo de arrefecimento. O arranque automático fica inibido, e restabece-se quando esta entrada desaparece.

Em este modo de funcionamento se tem a opção de **arranque semanal**, por programação, ou por a entrada externa **Test horário**. Com esta função consegue-se um test do grupo electrogéneo, a um dia e a uma hora determinada. Este test do grupo pode realizar-se com transferência de carga ou sem ela, depende de como se realize a programação do modo TEST. A duração de este test é de 15 minutos.

Se durante o test semanal, se produz uma falha da rede, atende-se a falha. As entradas de **arranque externo** e **parada externa**, têm preferência sobre este test.

Há dois tipos de test horário: o test horário interno, e o externo.

Test horário interno: o test semanal interno, se está permitido mediante programação, é semanal. Se realiza o primeiro arranque, uma vez programado, se passasse a AUTO imediatamente. Tem uma duração, este test, de 15 minutos.

Test horário externo: este test se produz quando o automatismo encontra-se em AUTO e se produz a entrada externa correspondente. A actuação depende da programação do test interno, de tal maneira que se está permitido o test interno, a proba externa mantendrá-se como mínimo 15 minutos, e como máximo, a duração do contacto exterior. Se, por o contrário, o test interno não está permitido, a permanência da proba será a duração do contacto exterior.

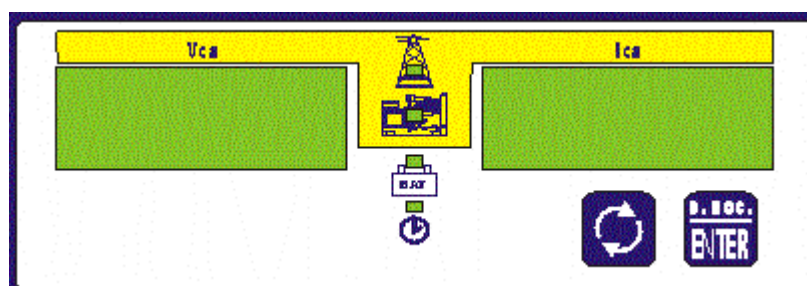
Modo MAN: Se com o selector escolhe-se esta opção (manual), deberá-se operar com os botões situados na frontal do automatismo.



SERV-1: Comanda abertura / feche Contactor rede
SERV-2: Comanda abertura / feche Contactor grupo
START: Comanda Arranque
STOP: Comanda Parada

Modo Off / RESET: Reset das alarmas produzidas. Este modo de operação aparece quando se conecta o aparato por primeira vez.

VISUALIZAÇÃO DE PARÂMETROS:



A visualização dos parâmetros se realiza mediante duas pantalhas de quatro dígitos, colocadas na frontal do aparato, nas quais podem-se observar as seguintes medições:

Tensões simples da rede, (L1-N, L2-N, L3-N).

ó

Tensões compostas rede, (L1, L2, L3)

Amperes em consumidores.

Tensões compostas grupo electrogéneo, (L1, L2, L3).

ó

Tensões simples grupo electrogéneo, (L1-N, L2-N, L3-N).

Frequência da rede e do gerador.

Tensão da bateria.

Horas de funcionamento: Totais e Parciais

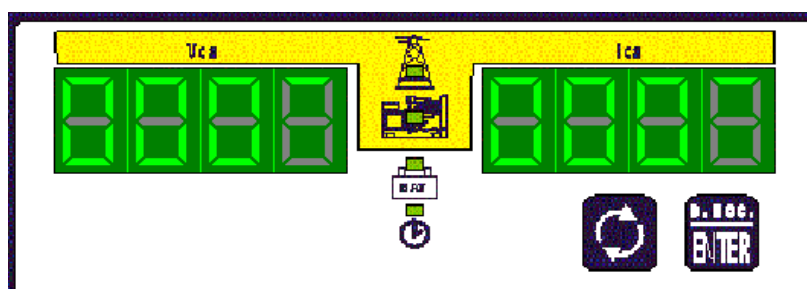
} Depende da programação

} Depende da programação

Como se observa, há opção de visualizar tensões simples ou compostas. Esta opção está disponível na programação do automatismo.

Quando se está mostrando os parâmetros da rede ou os do grupo, podem-se ver tensões e correntes simultaneamente, quer dizer, ate o display da esquerda mostra a tensão de uma linha (ou fase), o display da direita indica corrente por dita linha.

A corrente indica-se em rede ou gerador, dependendo de qual for o interruptor que este fechado.



Na figura pode-se observar, como se mostra a tensão e corrente da primeira linha ou primeira fase. Corresponderia a linha L1-L2 ou a fase L1 (segundo hajamos programado o automatismo).

A segunda tensão e corrente da linha ou fase se sinaliza com a linha horizontal intermédia do quarto dígito, assim como a terceira, mostrasse com a linha horizontal inferior do quarto dígito.

Todos estes parâmetros se mostram em pantalhas individuais, e o acesso a estas pantalhas se realiza mediante a tecla:



Por outra parte, no meio das pantalhas indicadoras encontra-se uma fila de leds, que indicção o parâmetro mostrado:

Alem disso dispõe de outras sinalizações adicionais:

- **Led indicador de estado da rede:** Quando o indicador de tensão da rede está apagado, significa que a rede há falhado.
- **Led indicador de Bateria:** Quando o indicador de tensão da bateria está apagado, indica falho da bateria.
- **Led indicador de horas:** Quando o led indicador de horas está iluminado constantemente, nas pantalhas visualizaremos horas totais ou parciais de funcionamento. Quando o led está piscando, nos indica que devemos realizar a manutenção.

Reset manutenção: Estando na pantalha de horas de funcionamento, mandasse parar e pulsasse a tecla:



- **Led indicador de estado do gerador:** Quando o indicador do gerador está apagado, significa que os parâmetros eléctricos do grupo não falhado.

Alem destes sinais, há que destacar a função de algum led mais:



Os leds SERV-1 e SERV-2, indicam o estado do interruptor correspondente, há que prestar atenção, porque se iluminam por ordem directa das entradas exteriores.

O led situado no gerador, indica a situação de este, quer dizer, que tem parâmetros de tensão e de frequência correctos. Quando pisca esta indicação significa que não se está dentro de parâmetros.

O led situado no desenho do motor indica, que o motor está em marcha quando a indicação e continua. Também se utiliza para sinalizar a pre-função de arranque, (pre-ignição, starter o cevado de gás), quando está indicando intermitentemente.

Como se há comentado anteriormente, dispoe-se de um led indicador do estado da bateria, e outro que indica o estado do carregador.

Outro ponto importante, e a programação do equipo, donde vamos a ter as definições de valores como os seguintes: tempos, níveis de alarmas, actuação das mesmas, (aviso ou parada), etc.

Para entrar em programação e imprescindível estar em posição “OFF” e com o motor parado.

A programação se chega, estando em OFF, accionando a vez, e durante uns segundos, os botões:



ou bem através do PC.

Uma vez dentro da programação, para mudar entre parâmetros carrega-se a tecla:



Para modificar o valor do parâmetro escolhido, carregar as teclas:



Quando se modifica o valor do parâmetro, para continuar programando há que carregar a tecla:



Para sair da programação carregar:



Os parâmetros a configurar são:

- Valores mostrados nos displays

VALORES DE PROGRAMACÃO










			OPCOES					
			MINIMO		MÁXIMO			
GENERAL	CÓDIGO	Parámet rosFábri ca						
Tensão baterias	Pr00	24	12	12	24	24		
Frequência do Sistema	Pr01	50	50	50	60	60		
Visualização tensões	Pr02	0	Fase-Fase (Composta)	0	Fase-Neutro (Simple)	1		
Tipo do Sistema	Pr03	1	Monofásico	0	Trifásico	1		
Tipo da Parada	Pr04	1	Electroimán (Excitada)	0	Electroválvula (Desexcitada)	1		
Tipo do Motor	Pr05	2	Gasolina	1	Diesel	2	Gás	3
Captação do motor em marcha ⁽¹⁾	Pr06	2	Opção 1	1	Opção 2	2	Opção 3	3
Número de Ordens de Arranque	Pr07	3	Desde 2	2	Até 12	12		
Horas de Manutenção	Pr08	150	Desde 25	25	Até 500	500		

Manual GECO-MD Manuel		31/Mar/2009			Impr: 02/04/2009	
Tipo de Test	Pr09	0	Sem Carga	0	Com Carga	1
Arranque semanal	Pr10	0	Não	0	Si	1
ALARMAS DO GRUPO						
Sobrevelocidade	Pr11	1	Não	0	Si	1
Baixa Frequência	Pr12	1	Não	0	Si	1
Baixa Pressão de Óleo	Pr13	1	Aviso	0	Parada	1
Alta Temperatura de Água	Pr14	1	Aviso	0	Parada	1
Baixo Nível de Água	Pr15	1	Aviso	0	Parada	1
Falho de Carga de Bateria	Pr16	1	Aviso	0	Parada	1
Baixo Nível de Combustível	Pr17	1	Aviso	0	Parada	1
Alarma Opcional 1	Pr18	1	Aviso	0	Parada	1
Alarma Opcional 2	Pr19	1	Aviso	0	Parada	1
Máxima Frequência de Grupo	Pr20	1	Aviso	0	Parada	1
Mínima/Máxima Tensão de Grupo	Pr21	1	Aviso	0	Parada	1
PARÂMETROS ELÉCTRICOS						
Tensão Nominal (Vn) Composta	Pr22	400	Desde 100	100	Até 600	600
Máximo Voltagem de Rede (% Vn)	Pr23	115	Desde 100	100	Até 120	120
Mínimo Voltagem de Rede (% Vn)	Pr24	85	Desde 70	70	Até 100	100
Máximo Voltagem do Gerador (% Vn)	Pr25	115	Desde 100	100	Até 120	120
Mínimo Voltagem do Gerador (% Vn)	Pr26	85	Desde 70	70	Até 100	100
Máxima Frequência de Rede (Hz)	Pr27	54	Desde 52	52	Até 66	66
Mínima Frequência de Rede (Hz)	Pr28	48	Desde 46	46	Até 58	58
Máxima Frequência do Gerador (Hz)	Pr29	57	Desde 52	52	Até 66	66
Mínima Frequência do Gerador (Hz)	Pr30	47	Desde 46	46	Até 58	58
Mínima Tensão de Bateria (V)	Pr31	22	Desde 10	10	Até 24	24
Transformadores de Intensidade (x/5)	Pr32	500	Desde 30	30	Até 2500	2500
Amperes de Sobrecarga	Pr33	500	Desde 15	15	Até 3000	3000
Assimetria de Rede	Pr34	1	Não	0	Si	1
Nível de Assimetria (%)	Pr35	10	Desde 5	5	Até 25	25
TEMPOS (Segundos)						
Tempo Preignição /Starter /Cevado de Gás (Depende do tipo de motor utilizado: Se o motor é Gasolina => Tempo de Starter Se o motor é Diesel => Tempo de Preignição Se o motor é Gás => Tempo de Cevado de Gás	Pr36	20	Desde 0	0	Até 30	30
Tempo de Arranque	Pr37	15	Desde 1	1	Até 25	25
Tempo de Alarmas Temporizadas	Pr38	20	Desde 1	1	Até 25	25
Tempo de Conexão do Contactor do Gerador	Pr39	10	Desde 1	1	Até 1200	1200
Tempo com Falha da Rede	Pr40	3	Desde 1	1	Até 15	15
Tempo com Falho do Grupo	Pr41	3	Desde 1	1	Até 15	15
Tempo de Buzina	Pr42	60	Desde 30	30	Até 120	120
Tempo Entre Interruptores	Pr43	3	Desde 1	1	Até 15	15
Tempo de Volta da rede	Pr44	60	Desde 30	30	Até 180	180
Tempo de Marcha em Vazio	Pr45	60	Desde 60	60	Até 240	240
Tempo de Sobrecarga	Pr46	30	Desde 0	0	Até 60	60

(4) **RETIRADA ORDEN DE ARRANQUE**

DETECÇÃO MOTOR EM MARCHA	OPÇÃO 1	OPÇÃO 2	OPÇÃO 3
Pressóstato de óleo Alternador carga bateria Frequência >20 Hz.	Pressão do óleo ó Alternador carga bateria ó Frequência gerador > 20Hz	(Pressão do Óleo e Alternador carga bateria) ou (Frequência gerador > 20Hz)	Pressão do óleo e Alternador carga bateria e Frequência gerador > 20Hz

ALARMAS:

-  Falho de Arranque.
-  Baixa Pressão Óleo
-  Sobretemperatura
-  Sobrevelocidade
- $Hz <$ Baixa Frequência
-  Parada de Emergência
-  Sobrecarga
-  Baixo Nível de Agua
-  Falho Alternador Cargabaterias
-  Baixo Nível de Combustível
- Alarma Opcional 1
- Alarma Opcional 2

Alem de estas alarmas se sinalizam na pantalha:

- Falho Tensão da Rede (máxima e mínima)
- Falho Frequência da Rede (máxima e mínima)
- Assimetria de Rede

- Falho de tensão do grupo (máxima e mínima)
- Falho de frequência do grupo (máxima e mínima)
- Baixa Tensão de Bateria

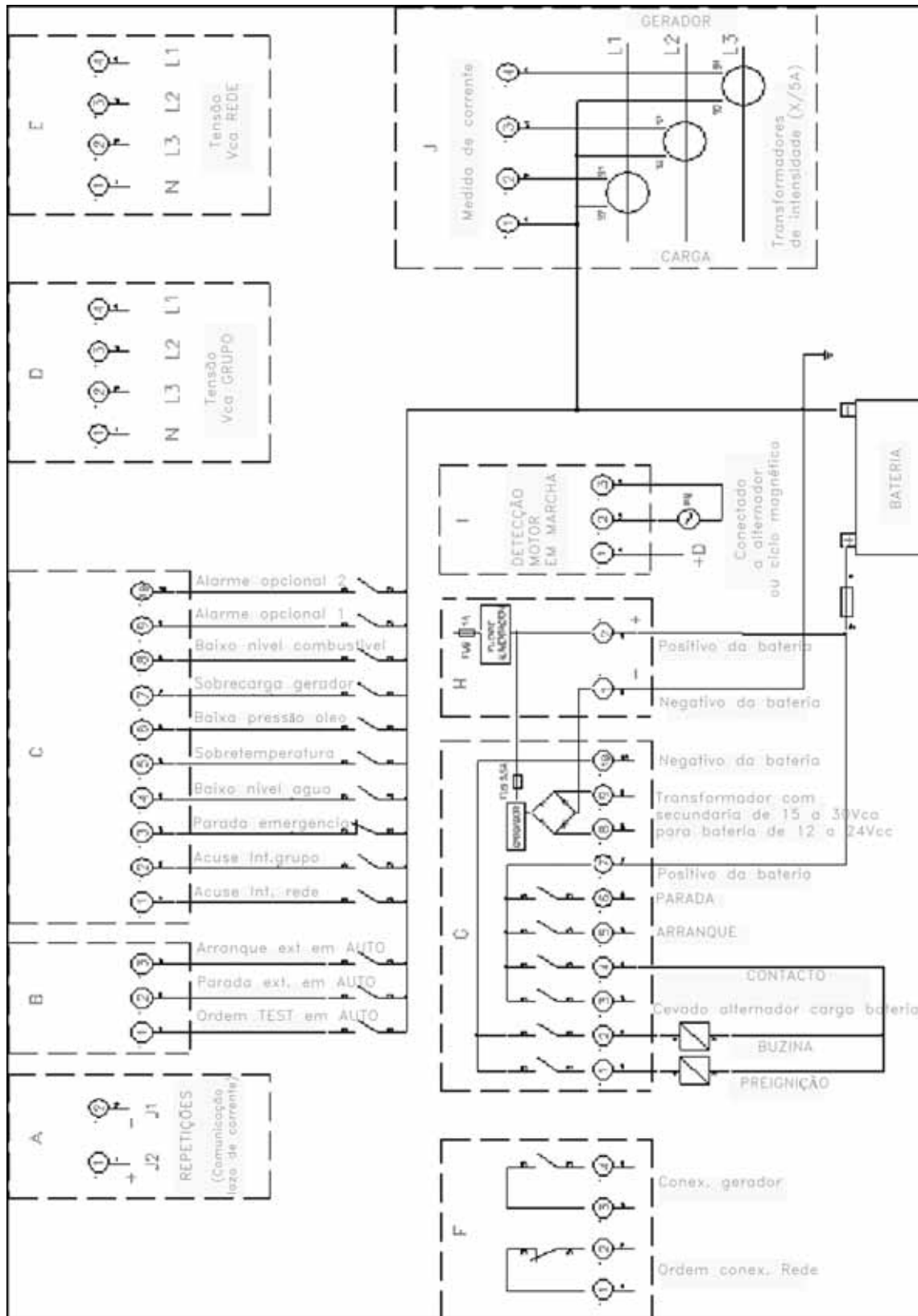
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

Alimentação : 12 ó 24 VDC
 Rango de Operação: 7 VDC ÷ 32 VDC
 Tipo de Entradas: Negativas.

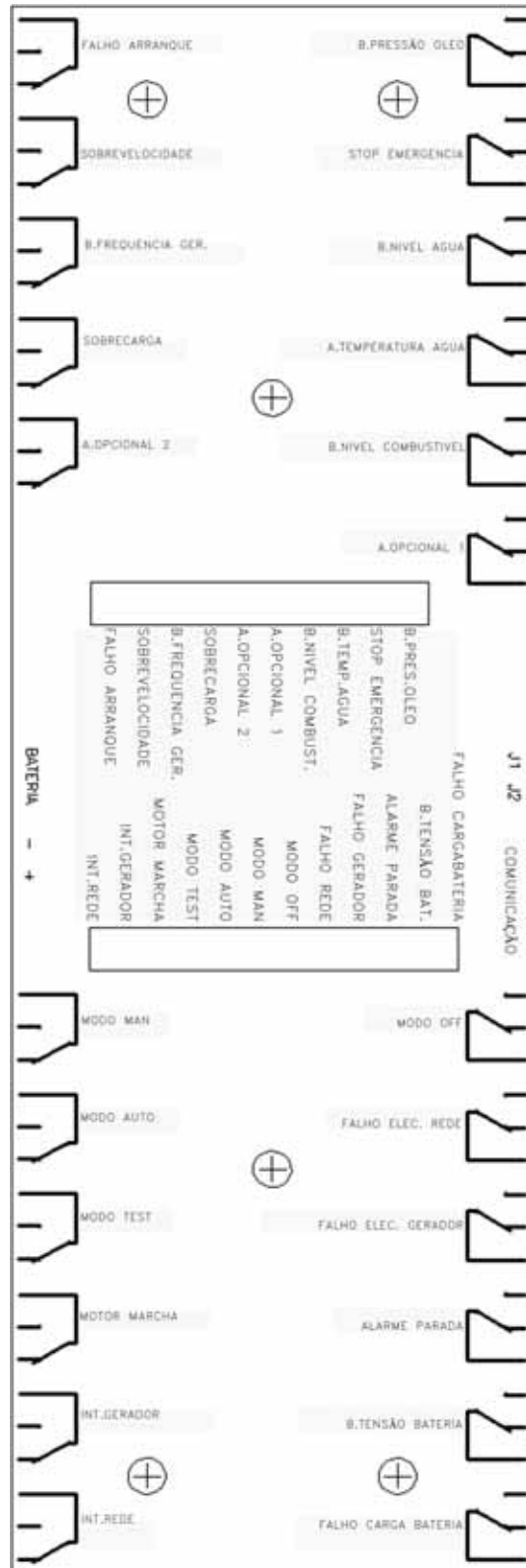
Alternador CargaBaterias: Imanes Permanentes o Pre-energizado.
 Saída Contactor de Rede: Contacto normalmente fechado.
 (V_{CA} 250 V. / 6 A).
 Saída Contactor do Grupo: Contacto normalmente aberto.
 (V_{CA} 250 V. / 6 A).
 Saída Buzina: Saída negativo de bateria 1A max.
 Saída Preignição, Starter , Cevado de gás: Saída negativo de bateria 1A max.
 Resto de saídas: Contacto normalmente aberto
 (V_{DC} 30 V. / 8 A.).

Contactos exteriores entradas digitais: Poder de comutação mínimo $10V_{DC}$ / 10 mA.

CONEXIONADO



PLACA REPETIÇÕES (OPCIONAL)



GECO-MD



ABAMOTOR ENERGÍA, S.L.

Astola, 6-C - 48220 Abadiano (Vizcaya)

España / Spain / Espagne

Telfs: 34 - 94 620 27 17 ---- 34 94 620 27 41

Fax: 34 - 94 620 33 34

E-mail: abamotor@sarenet.es *** <http://www.abamotor.com>**