



PhaseLog *plus* Ver.05

CONTROLADOR DE VOLTAJE CON PROTECCIÓN PARA CARGAS TRIFÁSICAS Y DATALOGGER INTERNO



Bloqueo de funciones



Apaga las funciones de control



Datalogger



Programación en serie



Sistema de supervisión



Protocolo Modbus



Grado de protección



PHASELOGV05-07T-1897-1-2606

1. DESCRIPCIÓN

El **PhaseLog *plus*** es un instrumento para monitoreo y protección de equipos eléctricos de instalaciones industriales, comerciales y residenciales.

Por intermedio del método de medición de voltaje True RMS*, el **PhaseLog *plus*** monitorea también, la calidad de la energía y protege cargas mono/bi/trifásicas contra: sub y sobrevoltaje, asimetría angular, asimetría modular, falta de fase e inversión en la secuencia de fases.

Con reloj de tiempo real y memoria interna (datalogger) almacena los valores de voltaje de cada fase de la red eléctrica en períodos de tiempo determinados por el usuario.

Utilizándose el software SITRAD®, todas las funciones del **PhaseLog *plus*** son accedidas y alteradas vía internet, por el móvil o computadora, siendo posible la emisión de informes gráficos con el histórico de la instalación.

El **PhaseLog *plus*** permite configurar el puerto de comunicación RS-485 para el protocolo MODBUS-RTU. Para obtener más información sobre los comandos implementados y la tabla de registro, comuníquese con Full Gauge Controls.

*True RMS: Valor real (eficaz verdadero) del voltaje, considerando incluso, la contribución generada por los ruidos de alta frecuencia existentes en la red (distorsión armónica). Ese es el verdadero voltaje que está siendo percibido por la carga conectada (ejemplos: motor, compresor). A través de este método, es posible medir con exactitud el voltaje en cualquier forma de onda, mientras los métodos tradicionales lo miden correctamente apenas cuando posee una forma de onda sinusoidal perfecta.

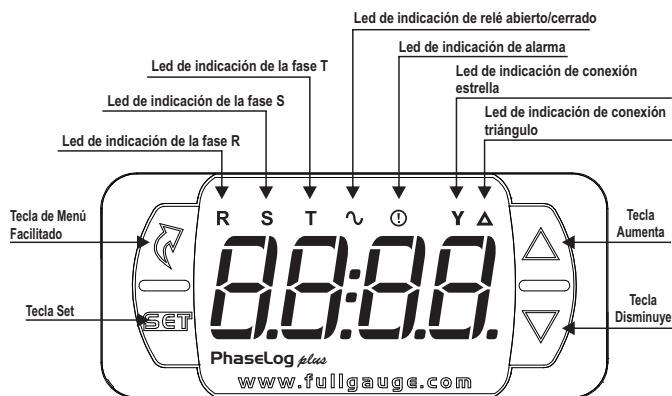
2. APLICACIONES

- Control de calidad de la energía
- Protección de motores
- Cuadros de distribución
- Otros aparatos trifásicos

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

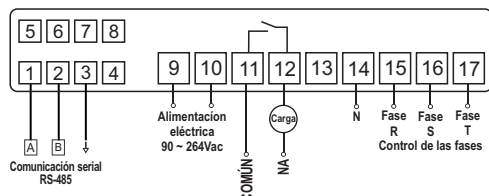
Alimentación eléctrica	PhaseLog : 90~240Vac (50/60 Hz) PhaseLog L: 12Vdc/350mA ± 10%
Voltaje de control	90 a 600V (tensión de fase) 90 a 600V (tensión de línea)
Frecuencias de control	35 Hz a 80 Hz
Frecuencia de muestreo	7 KHz
Error (25°C)	<1% del fondo de escala
Resolución	1 Vac en todo el rango
Corriente Máxima	3A / 250Vac
Temperatura de operación	0 a 50°C
Humedad de operación	10 a 90% UR (sin condensación)
Tiempo mínimo p/ apertura del relé en caso de falla	1 segundo
Dimensiones	76 x 34 x 77 mm - 2,99" x 1,34" x 3,03" (AxApP)
Dimensiones del recorte para fijación del instrumento	71 ± 0,5 x 29 ± 0,5 mm - 2,79"±0,02 x 1,14"±0,02

4. INDICACIONES Y TECLAS

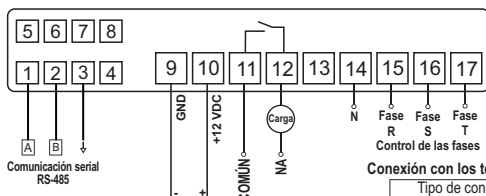


5. INSTALACIÓN - CONEXIONES ELÉCTRICAS

Conexión 90 ~ 264V



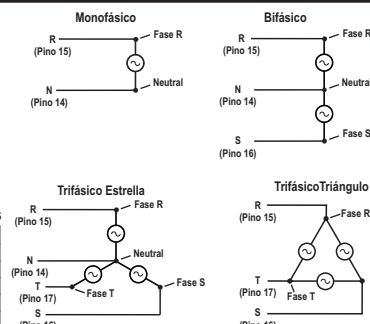
Conexión 12Vdc



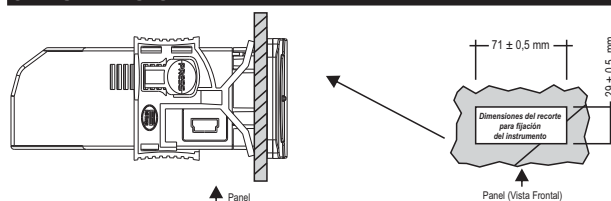
Conexión con los terminales

Tipo de conexión

Fase	Estrella	Triángulo
R	15	15
S	16	16
T	17	17
N	14	-



5. INSTALACIÓN - PANEL



ATENCIÓN

PARA INSTALACIONES QUE NECESITEN DE VEDACIÓN CONTRA LÍQUIDOS, EL RECORTE PARA INSTALACIÓN DEL CONTROLADOR DEBE TENER UN MÁXIMO DE 70,5 X 29 mm. LAS TRABAS LATERALES DEBEN SER FIJADAS DE MANERA QUE PRESIONEN LA GOMA DE VEDACIÓN, EVITANDO INFILTRACIÓN ENTRE EL RECORTE Y EL CONTROLADOR.

IMPORTANTE

PARA EVITAR DAÑOS A LOS BORNES DE CONEXIÓN DEL INSTRUMENTO EL USO DE HERRAMIENTAS APROPIADAS ES IMPRESCINDIBLE:
⊖ DESTORNILLADOR PLANO 3/32" (2,4mm) PARA AJUSTE DE LOS BORNES DE SEÑAL;
⊕ DESTORNILLADOR PHILLIPS #1 PARA AJUSTE DE LOS BORNES DE POTENCIA;

6. OPERACIONES

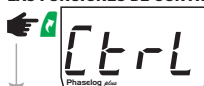
6.1 Mapa del menú facilitado

Oprima la tecla **F**, y navegue a través de los menús de función. Por más detalles ver capítulo 6.3. A seguir vea el mapa de las funciones:

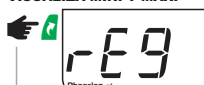
BLOQUEO DE FUNCIONES



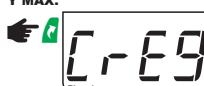
DESACTIVACIÓN DE LAS FUNCIONES DE CONTROL



VISUALIZA MÍN. Y MÁX.



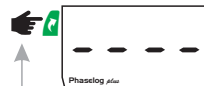
LIMPIAR VALORES MÍN. Y MÁX.



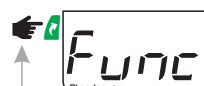
VISUALIZA VOLTAJE SELECCIONADO POR 10 SEG.



SALIR DE LA FUNCIÓN



SELECCIÓN DE FUNCIÓN



ENCIENDE/APAGA DATALOGGER (MODO MANUAL)



AJUSTE FECHA Y HORA



6.2 Mapa de teclas facilitadas

Cuando el controlador esté mostrando las tensiones, las siguientes teclas sirven de acceso rápido para las siguientes funciones:

	Toque corto: Muestra las medidas.
	Toque corto: Muestra las tensiones mínima y máxima.
	Presionada 2 segundos: Será exhibido en secuencia en el display el día, mes, año, hora y minutos actuales.
	Entra en la selección de funciones.

6.3 Operaciones básicas

6.3.1 Bloqueo de funciones

Por motivos de seguridad este controlador ofrece el recurso de bloqueo de funciones. Con esa configuración activada, los parámetros estarán protegidos contra alteraciones indebidas. Sin embargo, los mismos pueden ser vistos. En esta condición, al intentar alterar esos valores será exhibido el mensaje **[LOC]** en pantalla. Para realizar el bloqueo de las funciones es necesario, primero, que el parámetro **"[F21] - Tiempo para bloqueo de funciones"** esté configurado con el valor superior a 14 (abajo del valor 15, es exhibido **[n0]**, que corresponde a no permitir el bloqueo de las funciones). Con la tecla **F** (toque corto), seleccione **[LOC]**, enseguida pulse **F** (toque corto), después mantenga oprimida la tecla **F** hasta que aparezca **[LOC]**. Al soltar la tecla, aparecerá el mensaje **[n0]**. Para desbloquear, apague el controlador y vuelva a prenderlo con la tecla **F** oprimida. Mantenga la tecla oprimida hasta que aparezca el mensaje **[LOC]**. Tras soltarla, el mensaje **[OFF]** será exhibido en pantalla.

Indica si la alteración en la salida forzará el registro de los datos en la memoria independiente del tiempo de muestreo configurado en $\boxed{FIF}$.

[F 1 9] - Sobrescribir los datos antiguos del registrador de datos (datalogger):

Esta función indica si el controlador deberá comenzar a escribir los nuevos datos al comienzo de la memoria del datalogger cuando esta se haya llenado. Esta función evita que se pierdan los últimos datos calculados por el equipo.

[F 2 0] - Indicación preferencial en pantalla:

En este parámetro el usuario configura cual es el voltaje de fase que se desea mostrar en la pantalla como estándar:

- [0] - Fase R
- [1] - Fase S
- [2] - Fase T
- [3] - Indicación alternada de todas las fases

[F 2 1] - Tiempo para bloqueo de funciones:

Con esa funcionalidad activada, los parámetros estarán protegidos contra alteraciones indebidas. Con el bloqueo del controlador el usuario podrá apenas ver los parámetros. Para bloquear las funciones, ver capítulo 6.3.1 - Operaciones Básicas, ítem Bloqueo de Funciones.

[F 2 2] - Desactivación de las funciones de control:

Permite desactivar la salida para realizar mantenimiento, ver capítulo 6.3.2 - Operaciones Básicas, ítem Desactivación de las Funciones de Control.

[F 2 3] - Dirección en la red RS-485:

Dirección del instrumento en la red para comunicación con el software SITRAD®.

Obs.: En una misma red no puede haber más de un instrumento con la misma dirección.

7. INDICACIONES

[E - r]	Error de lectura de voltaje fase R.	} Obs. 1
[E - S]	Error de lectura de voltaje fase S.	
[E - T]	Error de lectura de voltaje fase T.	
[A - 1]	Alarma de tensión fuera del rango (Fase R).	} Obs. 2
[A - 2]	Alarma de tensión fuera del rango (Fase S).	
[A - 3]	Alarma de tensión fuera del rango (Fase T).	
[A - 4]	Alarma de asimetría angular.	} Obs. 3
[A - 5]	Alarma de asimetría modular.	
[A - 6]	Alarma de secuencia de fases incorrecta.	
[E C L O]	Fecha y/u hora inválidas.	} Obs. 4
[O F F] (intermitente)	Funciones de control desactivadas (modo standby activado).	
[A d F L]	Datalogger lleno.	
[E d t L]	Error en el datalogger.	} Obs. 4
[n e n]	Inicializando memoria.	
[E n e n]	Error de memoria.	
[P P P P]	Reconfigure los valores de las funciones.	

Obs.1: Estos errores ocurren en caso que el respectivo voltaje medido se encuentre fuera del rango de control del equipo.

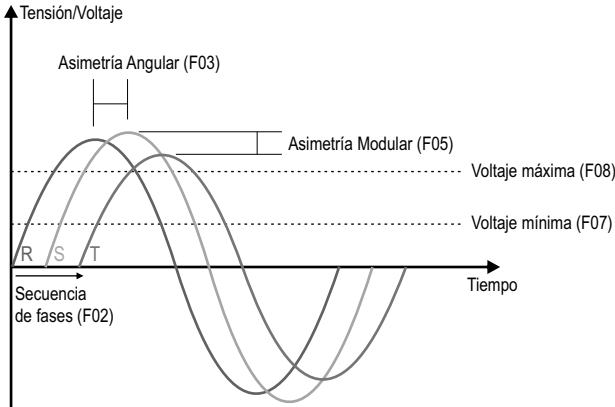
Obs.2: Esta alarma es accionada cuando alguno de los voltajes medidos es mayor que el voltaje especificado en [F 0 8] o menor que el voltaje especificado en [F 0 7].

Obs.3: Datos presentes, pero sin punto para iniciar registro. En este caso es posible limpiar todos los registros del datalogger por medio del código de acceso [5 1 2].

Obs.4: Memoria no aprobada en el self-test (enviar instrumento para mantenimiento).

8. PARÁMETROS ANALIZADOS

8.1 Gráfico Explicativo



8.2 Detección de alarmas de asimetría angular/modular

S = Sensibilidad (0 a 100%)

Asimetría modular:

$$\text{Tolerancia} = (100 - S) \times \frac{(\text{Promedio de los Desfasajes Medidos})}{100}$$

Asimetría angular:

$$\text{Tolerancia} = (100 - S) \times \frac{(\text{Promedio de los Desfasajes Medidos})}{100}$$

Condición para activación de la alarma (en ambos casos):

Valor medido superior al Promedio + Tolerancia o Valor medido inferior al Promedio + Tolerancia.

9. ÍTEMS OPCIONALES - Vendidos Separadamente

9.1 EasyProg ver. 02

Es un accesorio que tiene como principal función almacenar los parámetros de los controladores. A cualquier momento puede cargar nuevos parámetros de un controlador, y descargar en una línea de producción (del mismo controlador), por ejemplo.

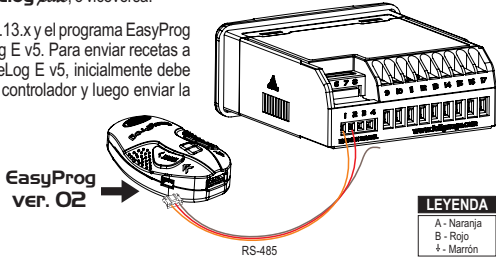
Posee tres tipos de conexiones para cargar o descargar los parámetros:

- Serial RS-485: Se conecta vía red RS-485 al controlador (solamente para los controladores que poseen RS-485).

- USB: puede ser conectado a la computadora por el puerto USB, utilizando el Editor de Recetas del Sitrad. Los parámetros pueden ser copiados, editados y grabados en **EasyProg ver. 02**. El puerto USB también puede tener la función de alimentar eléctricamente a **EasyProg ver. 02** y o controlador (cuando usado en conjunto USB y Serial TTL).

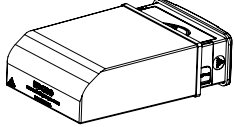
- Serial TTL: El controlador puede ser conectado directamente a **EasyProg ver. 02** por la conexión Serial TTL. De esta forma a **EasyProg ver. 02** podrá ser alimentada por el **Phaselog plus**, o viceversa.

- El editor de recetas Sitrad 4.13.x y el programa EasyProg Editor no soportan PhaseLog E v5. Para enviar recetas a través de EasyProg a PhaseLog E v5, inicialmente debe cargar una receta desde un controlador y luego enviar la receta a otro controlador.



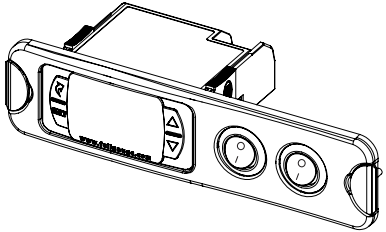
9.2 Ecase

Tapa protectora para controladores (línea Evolution), impide la entrada de agua y la humedad interior. Protege el producto cuando sea realizado el lavado del local donde está instalado el controlador.



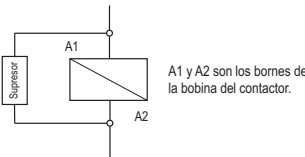
9.3 Marco Extendido

El marco extendido de Full Gauge Controls permite la instalación de las líneas Evolution y Ri con medidas 76x34x77 mm (medida de recorte de 71x29mm para instalación en el marco extendido) en distintas situaciones, pues no requiere precisión en el recorte para insertar el instrumento. Permite la personalización mediante etiquetas auto adhesivas y el contacto de la empresa; además de incluir 2 interruptores de 10A (250 Vac) que pueden activar luz interior, cortina de aire, encendido / apagado del sistema o del ventilador.

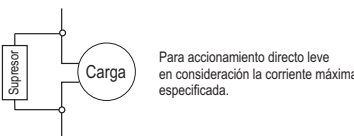


9.4 Filtro supresor de ruido eléctrico

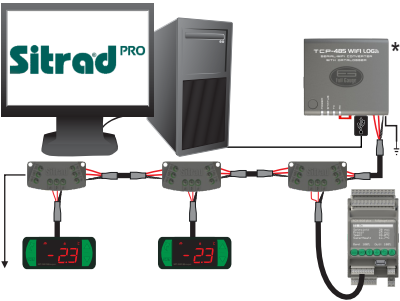
Esquema de conexión de supresores en contactor



Esquema de conexión de supresores en cargas accionamiento directo



10 - INTERCONECTANDO CONTROLADORES, INTERFACE SERIAL RS-485 Y COMPUTADORA



***INTERFAZ SERIAL RS-485**
Dispositivo utilizado para establecer la conexión de los instrumentos de Full Gauge Controls con el Sitrad®.

Full Gauge ofrece diferentes opciones de interfaz, incluyendo tecnologías como USB, Ethernet, Wifi, entre otras.
Para más información consulta Full Gauge Controls.
Vendido Separadamente.

PROTOCOLO MODBUS
El controlador permite configurar el puerto de comunicación RS-485 para el protocolo MODBUS-RTU. Para obtener más información sobre los comandos implementados y la tabla de registro, comuníquese con Full Gauge Controls.



BLOQUE DE CONEXIÓN
Se utiliza para interconectar más de un controlador a la Interfaz. Los cables deben conectarse de la siguiente forma: El terminal **A** del controlador se conecta al terminal **A** del bloque de conexión que, por su parte, debe ser conectado con el terminal **A** de la interfaz. Repita este procedimiento para los terminales **B** y $\frac{1}{2}$ de los cuales $\frac{1}{2}$ es la malla del cable.

El **Phaselog** *plus* permite configurar el puerto de comunicación RS-485 para el protocolo MODBUS-RTU. Para obtener más información sobre los comandos implementados y la tabla de registro, comuníquese con Full Gauge Controls.

INFORMACIONES AMBIENTALES

Embalaje:
Los materiales empleados en los embalajes de los productos Full Gauge son el 100% reciclables. Haga su disposición a través de agentes especializados de reciclaje.

Producto:
Los componentes empleados en los controladores Full Gauge pueden ser reciclados y reaprovechados si son desmontados por empresas especializadas.

Disposición:
No quemar ni arrojar en la basura doméstica los controladores que alcancen el final de su vida útil. Observe la legislación vigente en su región con respecto al destino del producto. En caso de dudas entre en contacto con Full Gauge Controls.

GARANTÍA - FULL GAUGE CONTROLS

Los productos fabricados por Full Gauge Controls, desde mayo de 2005, tienen plazo de garantía de 02 (dos) años, contados a partir de la fecha de venta consignada en la factura. Los mismos poseen garantía en caso de defectos de fabricación que los vuelvan impropios o inadecuados a las aplicaciones para los cuales se destinan.

EXCLUSIÓN DE LA GARANTÍA
LA GARANTÍA no sufre costos de transporte, flete y seguro, para envío de los productos, con indicios de defecto o mal funcionamiento, a la asistencia técnica. Tampoco están garantizados los siguientes eventos: el desgaste natural de piezas por el uso continuo y frecuente; daños en la parte externa causados por caídas o acondicionamiento inadecuado; intento de reparación/violación con daños provocados por persona no autorizada por FULL GAUGE y en desacuerdo con las instrucciones que forman parte del descriptivo técnico.

PÉRDIDA DE GARANTÍA
El producto perderá la garantía, automáticamente, cuando:

- no fueren observadas las instrucciones de utilización y montaje contenidas en el descriptivo técnico y los procedimientos de instalación contenidas en la Norma IEC60364;
- fuere sometido a las condiciones fuera de los límites especificados en el respectivo descriptivo técnico;
- fuere violado o reparado por persona que no sea del equipo técnico de Full Gauge Controls;
- el daño fuere causado por caída, golpe o impacto;
- ocurrir infiltración del agua;
- el daño fuere causado por descarga atmosférica;
- ocurrir sobrecarga que cause la degradación de los componentes y partes del producto.

UTILIZACIÓN DE LA GARANTÍA
Para usufructuar de esta garantía, el cliente deberá enviar el producto a Full Gauge Controls, juntamente con la factura de compra, debidamente acondicionado para que no ocurra daños en el transporte. Para un mejor atendimento, solicitamos remitir el mayor volumen de informaciones posible, referente a la ocurrencia detectada. Lo mismo será analizado y sometido a testes completos de funcionamiento. El análisis del producto y su eventual mantenimiento solamente serán realizados por el equipo técnico de Full Gauge Controls en la dirección: Rua Júlio de Castilhos, nº 250 - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil - CEP: 92120-030.