



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.

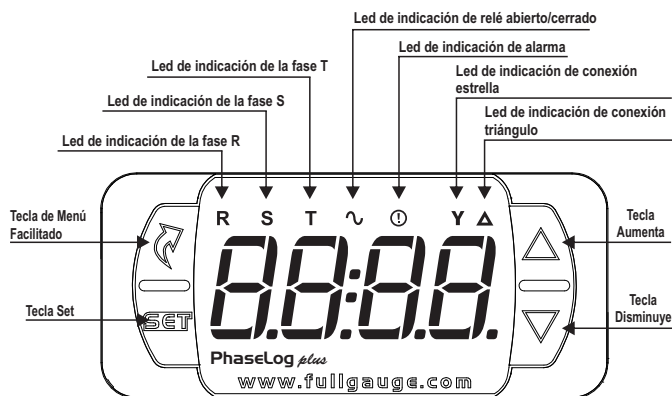
2. APLICACIONES

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

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

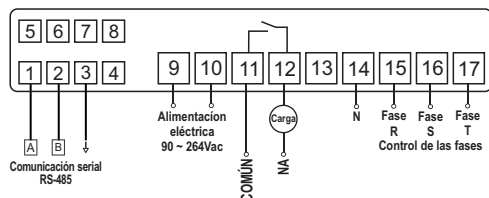
Alimentación eléctrica	PhaseLog : 90~240Vac (50/60 Hz) PhaseLog L: 12Vdc/350mA ± 10%
Voltaje de control	90 a 600V (tensión de fase) 90 a 600V (tensión de línea)
Frecuencias de control	35 Hz a 80 Hz
Frecuencia de muestreo	7 KHz
Error (25°C)	<1% del fondo de escala
Resolución	1 Vac en todo el rango
Corriente 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" (AxXxP)
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

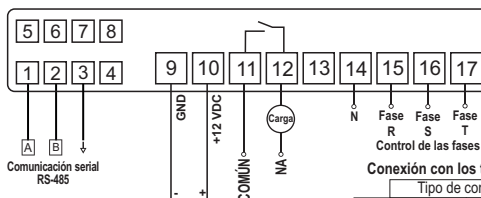


5. INSTALACIÓN - CONEXIONES ELÉCTRICAS

Conexión 90 ~ 264V

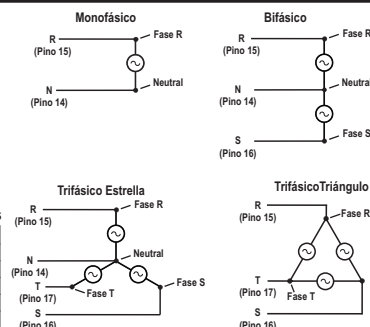


Conexión 12Vdc

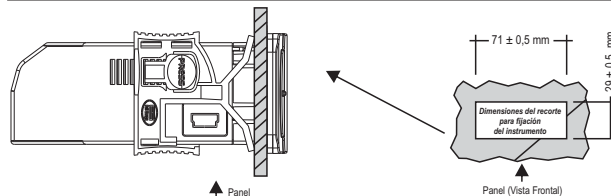


Conexión con los terminales

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

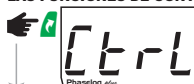
6.1 Mapa del menú facilitado

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:

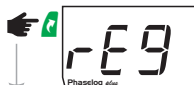
BLOQUEO DE FUNCIONES



DESACTIVACIÓN DE LAS FUNCIONES DE CONTROL



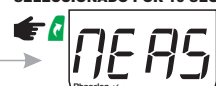
VISUALIZA MÍN. Y MÁX.



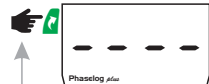
LIMPIAR VALORES MÍN. Y MÁX.



VISUALIZA VOLTAJE SELECCIONADO POR 10 SEG.



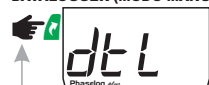
SALIR DE LA FUNCIÓN



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 **[On]**. 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.

6.3.2 Desactivación de las funciones de control

Con la desactivación de las funciones de control, el controlador pasa a operar apenas como un indicador de voltajes y el relé de salida permanece apagado.

La forma de operación de la desactivación de las funciones de control, depende de la configuración del parámetro " **F22** - Desactivación de las funciones de control":

no No permite la desactivación de las funciones de control.
1 Permite activar y desactivar las funciones de control solamente si las funciones estuviesen desbloqueadas.

2 Permite activar y desactivar las funciones de control aun si las funciones estuviesen desbloqueadas.

Acceda a esta función a través del menú facilitado **Erl** pulsando **↵** para seleccionarlo.

Luego, aparecerá el mensaje **Erl OFF**. En este momento se alterará el voltaje exhibido con el mensaje **OFF**.

Para volver activar las funciones de control, basta realizar el mismo procedimiento hecho para apagar, seleccionando con la tecla **↵** (toque corto). Así que el usuario oprima la tecla **↵** aparecerá el mensaje **Erl On**.

NOTA: Al volver a activar las funciones de control, el Phaselog plus continuará respetando los valores configurados en las funciones " F13 - Delay al activar el controlador" y " F14 - Tiempo para rearmado del relé ".

6.3.3 Exhibición de los voltajes mínimos y máximas

Pulsando la tecla **↵** es posible ver los voltajes mínimos y máximos de cada fase. Al pulsar la tecla **↵** (toque corto), aparecerá el mensaje **Uo-r** (fase R) e inmediatamente sus voltajes, luego aparecen los voltajes de la fase S (**Uo-S**) y de la fase T (**Uo-T**).

6.3.4 Exhibición de medidas

Para alternar entre la visualización del voltaje de la fase R, fase S o fase T, oprima **↵** hasta que aparezca en pantalla la fase deseada.

La tensión seleccionada será exhibida en pantalla durante 15 segundos y tras transcurrido el tiempo la indicación preferencial vuelve a ser exhibida (conforme ajustado en el parámetro **F21**).

6.4 Operaciones avanzadas

6.4.1 Acceso al menú principal

Acceda al menú principal pulsando las teclas **↵** y **↵** al mismo tiempo. Al soltar las teclas, serán exhibidas las siguientes opciones:

- EodE** - Entrada al código de acceso
- Func** - Alteración de los parámetros avanzados
- ELD** - Ajuste o visualización de fecha y hora

6.4.2 Código de acceso

Para acceder al código de acceso utilice las teclas **↵** y **↵** y cuando listo oprima la tecla **↵**. Para alterar algún parámetro o ajustar fecha y hora, utilice el código de acceso **123**.

6.4.3 Alteración de los parámetros del controlador

Para seleccionar a la función deseada, utilice las teclas **↵** y **↵**. Tras seleccionar la función, pulse la tecla **↵** (toque corto) para ver el valor configurado. Utilice las teclas **↵** o **↵** para alterar el valor y cuando listo, oprima **↵** para memorizar el valor configurado y volver al menú de funciones. Para salir del menú y volver a la operación normal (indicación del voltaje), oprima la tecla **↵** (toque largo) hasta que aparezca **----**.

OBS: Si el bloqueo de las funciones estuviese activado, al pulsar las teclas **↵** o **↵**, el controlador exhibirá el mensaje **ELD** en la pantalla y no permitirá el ajuste de los parámetros.

6.4.4 Ajuste de fecha y hora

Al seleccionar el menú **ELD**, si el código de acceso **123** haya sido introducido, el controlador entra en el modo de ajuste de fecha y hora. Utilice las teclas **↵** o **↵** para alterar el valor y cuando listo, oprima **↵** para memorizar el valor configurado. Si la fecha introducida es válida será exhibido en pantalla el mensaje **EELD**. También es posible ajustar la fecha y la hora a través del menú facilitado. En este caso, no es necesario introducir el código de acceso.

Ejemplo 1 (código de acceso correcto fue introducido):

00d - día **00n** - mes **00y** - año **00:00** hora **00:00** minuto
intermitente

IMPORTANTE:

El controlador dispone de fuente auxiliar interna para el control del reloj, cuando hay falta de energía por hasta algunas semanas. Si el controlador se mantiene apagado por un largo período, alterará en el display la mensaje **EELD**, indicando que el reloj está desprogramado en función de la baja energía de la batería. En esta situación basta ajustar la fecha y hora del controlador. Si esto sucede, es necesario que el controlador permanezca activado durante 5 horas para que la batería sea completamente cargada.

6.5 Tabla de parámetros

Fun	Descripción	Mín	Máx	Unid.	Estándar
F01	Cantidad de fases en funcionamiento	1	4	-	4
F02	Activa detección de inversión de fase	0-no	1-yes	-	1-yes
F03	Sensibilidad de la asimetría angular	0	100	-	80
F04	Tiempo para validar asimetría angular	0	30	seg.	5
F05	Sensibilidad de la asimetría modular	0	100	-	80
F06	Tiempo para validar asimetría modular	0	30	seg.	5
F07	Tensión mínima de funcionamiento	90	600	Vac	90
F08	Tensión máxima de funcionamiento	90	600	Vac	600
F09	Tiempo para validación de voltaje fuera del rango	0	30	seg.	5
F10	Offset de indicación de voltaje R	-20	20	Vac	0
F11	Offset de indicación de voltaje S	-20	20	Vac	0
F12	Offset de indicación de voltaje T	-20	20	Vac	0
F13	Delay al activar el controlador	0	999	seg.	0
F14	Tiempo para rearmar el relé	0	999	seg.	180
F14	Accionamiento del registrador de datos (datalogger)	0	2	-	1
F15	Tiempo entre cada muestra en la memoria	5	999	seg.	300
F16	Variación de tensión (pico de tensión) para forzar registro de datos	3	OFF	Volts	OFF
F17	Variación en el estado de salida (disparador de relé) para forzar el registro de datos	0-no	1-yes	-	0-no
F18	Sobrescribir los datos antiguos del registrador de datos (datalogger)	0-no	1-yes	-	1-yes
F19	Indicación preferencial en pantalla	0	3	-	3
F20	Tiempo para bloqueo de funciones	no	60	seg.	no
F21	Desactivación de las funciones de control	no	2	-	no
F22	Dirección en la red RS-485	1	247	-	1

F23 Leyenda: **YES** = si
no = no

6.5.1 Descripción de los parámetros

F01 - Cantidad de fases en funcionamiento:

En este parámetro el usuario configura cuales fases están conectadas al instrumento y que es lo que se desea monitorear:

- 1** - Solamente Fase R (utilizado en conexiones monofásicas)
- 2** - Fases R y S (utilizado en conexiones bifásicas)
- 3** - Fases R, S y T (utilizado en conexiones trifásicas estrella)
- 4** - Fases R, S y T (utilizado en conexiones trifásicas triángulo)

F02 - Activa detección de inversión de fase:

En este parámetro se puede ajustar si el monitor trifásico hará la supervisión de la secuencia de fases, protegiendo de esta forma la carga de una posible inversión de fase.

OBS.: la protección contra inversión de fase solamente está disponible si **F01 es configurada con el valor 3 o 4.**

F03 - Sensibilidad de la asimetría angular:

En éste parámetro el usuario puede ajustar la sensibilidad con que el **Phaselog plus** detectará la asimetría de ángulo de las fases configuradas en **F01**. Cuanto mayor el valor de este parámetro, menor será la tolerancia al error. Si se desea desactivar este monitoreo, basta configurar la función con el valor 00.0.

La ecuación para determinar los límites de detección de la alarma es presentado en el capítulo 8.2 - Detección de alarmas de asimetría angular/modular. Cabe resaltar que los límites para indicar error de asimetría angular son dados por "promedio de los desfases + tolerancia" y por "promedio de los desfases - tolerancia". De esta forma, es importante observar que el límite de detección de la alarma depende de los valores actuales de cada fase medida.

Por ejemplo, si se sabe que el desfase entre dos fases de tension en un sistema trifásico es de más o menos 120° y que la suma de las fases es igual a 360°, en el caso que la función esté configurada con el valor **F03**=80 tendremos:

- Límite Superior: La alarma será accionada cuando el desfase sea mayor que 144°
- Límite Inferior: La alarma será accionada cuando el desfase sea menor que 96°

F04 - Tiempo para validar asimetría angular:

Tiempo en segundos que el monitor trifásico aguarda para validar el error de asimetría angular.

F05 - Sensibilidad de la asimetría modular:

En éste parámetro el usuario puede ajustar la sensibilidad con que el **Phaselog plus** detectara la asimetría de módulo de fases configuradas en **F01**. Entre mas alto sea el valor de éste parámetro mas facilmente el controlador detectara el error. En caso que se desee desactivar este monitoreamento basta configurar la función con el valor de 00.0.

La ecuación para determinar los límites de detección de la alarma es presentada en el capítulo 8.2- Detección de alarmas de asimetría angular/modular. Cabe resaltar que los límites para indicar error de asimetría modular son dados por "promedio de los tensiones + tolerancia" y por "promedio de los tensiones - tolerancia" De esta forma, es importante observar que el límite de detección de la alarma depende de los valores actuales de cada fase medida. Por ejemplo, considerando que la función **F05**=80 y que las tensiones de las fases S y R sean iguales a 220 VRMS

- Límite Superior: La alarma será accionada cuando la tensión de fase T sea superior a 293 VRMS, pues será mayor que el promedio de los valores medidos (244 VRMS) mas la tolerancia calculada (48 VRMS).
- Límite Inferior: La alarma será accionada cuando la tensión de fase T sea inferior a 159 VRMS, pues será menor que el promedio de los valores medidos (199 VRMS) menos la tolerancia calculada (39 VRMS).

F06 - Tiempo para validar asimetría modular:

Tiempo en segundos que el monitor trifásico aguarda para validar el error de asimetría modular.

F07 - Tensión mínima de funcionamiento:

Límite inferior de voltaje para que el **Phaselog plus** accione la protección de carga.

F08 - Tensión máxima de funcionamiento:

Límite superior de voltaje para que el **Phaselog plus** accione a protección de carga.

F09 - Tiempo para validación de voltaje fuera del rango:

Tiempo en segundos que el monitor trifásico aguarda para validar el error de tensión fuera del rango.

OBS.: En el caso de que haya algún error en la lectura de voltaje (E-T**, **E-r** o **E-S** activo), esta función es ignorada; o sea, la salida es desactivada inmediatamente.**

F10 - Offset de indicación de voltaje R:

Este parámetro permite ajustar el offset de indicación de tensión de la fase R.

F11 - Offset de indicación de voltaje S:

Este parámetro permite ajustar el offset de indicación de tensión de la fase S.

F12 - Offset de indicación de voltaje T:

Este parámetro permite ajustar el offset de indicación de tensión de la fase T.

F13 - Delay al activar el controlador:

Tiempo en segundos en que el **Phaselog plus** aguardará antes de accionar su salida.

F14 - Tiempo para rearmar el relé:

Tiempo en segundos en que el **Phaselog plus** aguardará antes de volver a accionar su salida.

F15 - Accionamiento del registrador de datos (datalogger):

Indica como es accionado el dispositivo de registro de voltaje:

- 0** - Siempre apagado
- 1** - Siempre encendido
- 2** - Operación manual

F16 - Tiempo entre cada muestra en la memoria:

Período de tiempo en que el controlador grabará una muestra de los voltajes.

F17 - Variación de tensión (pico de tensión) para forzar registro de datos:

Diferencia de voltaje en cualquiera de las fases monitoreadas para que **Phaselog plus** fuerce el registro de los datos en el datalogger, independientemente del tiempo de muestreo establecido en **F16**.

F18 -Variación en el estado de salida (disparador de relé) para forzar el registro de datos:

Indica si la alteración en la salida forzará el registro de los datos en la memoria independiente del tiempo de muestreo configurado en **F16**.

[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.

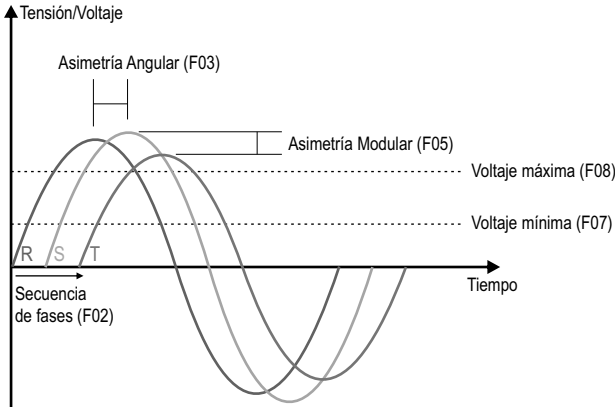
Obs.2: Esta alarma es accionada cuando alguno de los voltajes medidos es mayor que el voltaje especificado en [F 0 8] o menor que el voltaje especificado en [F 0 7].

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.

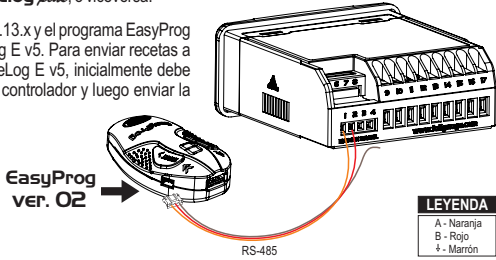
Posee tres tipos de conexiones para cargar o descargar los parámetros:

- 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).

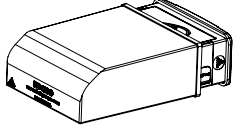
- Serial TTL: El controlador puede ser conectado directamente a **EasyProg ver. 02** por la conexión Serial TTL. De esta forma a **EasyProg ver. 02** podrá ser alimentada por el **PhaseLog plus**, o viceversa.

- 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.



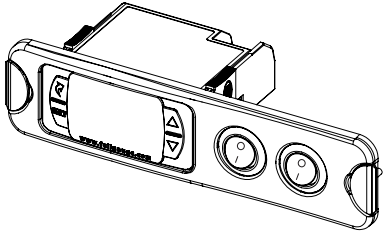
9.2 Ecase

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.



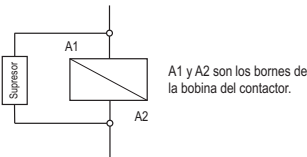
9.3 Marco Extendido

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.

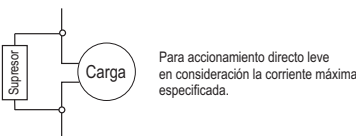


9.4 Filtro supresor de ruido eléctrico

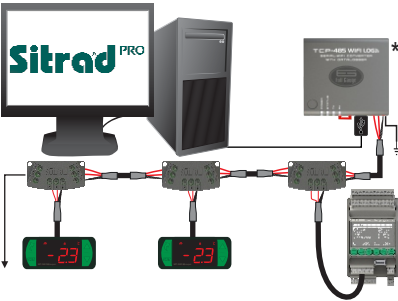
Esquema de conexión de supresores en contactor



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.

Sitrad PRO Mantenga el Sitrad actualizado por la página web: <http://www.sitrad.com.br>

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 **+** de los cuales **+** 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.