

POWYS

Analizador de
energía



MANUAL DE USUARIO

Klemsan®

TABLA DE CONTENIDOS

SECCIÓN 1	INFORMACIÓN GENERAL.....	5
1.1	Características Generales.....	5
1.2	Uso Adecuado y Condiciones de Seguridad	6
1.3	Tipos de Conexión	7
1.4	Vista General y Definiciones.....	7
1.5	Iconos y LEDs	8
1.6	Botones y sus Funciones	8
1.7	Estructura del Menú	9
1.8	Four Quadrant Representation.....	13
SECCIÓN 2	INSTALACIÓN.....	14
2.1	Preparación para la Instalación	15
2.2	Montaje.....	15
2.3	Diagramas de Conexión	15
2.3.1	Conexiones	15
2.3.2	Diagrama de Conexión de Salida Digital	16
2.4	Dimensiones (mm)	17
SECCIÓN 3	MENÚS.....	18
3.1	Mediciones Instantáneas.....	19
3.2	Valores Máximo, Mínimo y de Demanda	19
3.3	Medidores de Energía (Menú de Energía)	20
3.4	Asignación de Valor Previo.....	21
3.5	Proceso de Guardado.....	21
3.6	Menú de Contadores	22
3.7	Menú de Ajustes.....	23
3.8	Modificar Valor.....	28
3.9	Ajustes Principales (Básico).....	28
3.10	Ajustes de Alarma (Alarmas).....	28
3.11	Ajuste del Tiempo de Demanda (Demanda).....	29
3.12	Ajuste RS485 (RS485).....	29
3.13	Ajustes de Salida Digital (Salida Digital).....	30
3.14	Ajustes de Salida de Pulso (Pulso).....	30
3.15	Ajustes de Contraseña (Seguridad)	31
3.16	Ajustes de Pantalla (Pantalla)	31
3.17	Menú de Borrado (Borrar).....	32
3.18	Proceso de Confirmación.....	33
SECCIÓN 4	COMUNICACIÓN RS485.....	34
4.1	Aplicando Ajustes de Opción Múltiple con ModBus.....	40
4.2	Indicadores de Estado.....	41
SECCIÓN 5	RANGOS DE CONFIGURACIÓN Y VALORES PREVIOS DE FÁBRICA.....	42
SECTION 6	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	47

FIGURAS

Fig. 1-1	Conexiones	7
Fig. 1-2	Vista general del dispositivo.....	7
Fig. 1-3	Descripción de íconos del LCD.....	8
Fig. 1-4	Descripción del visualizador LED de segmentos	8
Fig. 1-5	Representación en cuatro cuadrantes.....	13
Fig. 2-1	Diagrama de Conexión.....	16
Fig. 2-2	Diagrama de Conexión de Salida Digital (POWYS 10xx).....	16
Fig. 2-3	Dimensiones.....	17
Fig. 3-1	Ejemplo de página de medición instantánea (Potencia reactiva)....	19
Fig. 3-2	Ejemplo de página de demanda (Potencia Activa).....	20
Fig. 3-3	Ejemplo de pantalla importar activa del medidor de energía	21
Fig. 3-4	Procedimiento de guardado.....	22
Fig. 3-5	Menú de Contadores.....	23
Fig. 3-6	Ejemplo de Alarma (El retardo de alarma se establece en cero.....)	29
Fig. 3-7	Proceso de confirmación.....	33

TABLAS

Table 1-1	Función de los botones.....	9
Table 1-2	Sub menús y mediciones instantáneas (Dispositivos LCD)	10
Table 1-3	Submenús y mediciones instantáneas (Dispositivos 7-Segmentos.....)	11
Table 1-4	Menús de energía, contador, armónicos y ajustes	12
Table 3-1	Árbol del menú de AJUSTES	28
Table 4-1	Tabla MODBUS.....	40
Table 5-1	Valores Previos de Fábrica.....	46
Table 6-1	Precisión de la medición.....	49



POWYS

Analizador de
energía

**SECCIÓN 1,
INFORMACIÓN
GENERAL**

SECCIÓN 1 INFORMACIÓN GENERAL



1.1 Características Generales

El POWYS serie 1xxx es un analizador de energía diseñado para sistemas monofásicos, mide los siguientes parámetros:

- Voltaje
- Corriente
- Frecuencia de red
- Valor del $\cos\phi$
- Factor de potencia
- Potencia activa
- Potencia reactiva
- Potencia aparente
- THDV
- THDI
- Armónicos de corriente y voltaje entre 1ero - 31avo

Además de las características de medición, ejecuta las siguientes funciones:

- Medidores de energía Importar activo, exportar activo, importar reactivo, exportar reactivo
- Los valores de demanda para corriente, potencia activa, potencia reactiva y potencia aparente son calculados y almacenados en su memoria.
- Establece y almacena en su memoria los valores máximo y mínimo alcanzados de corriente, voltaje, frecuencia, $\cos\phi$, factor de potencia, THDV, THDI, potencia activa, reactiva y aparente.
- Asigna alarmas para parámetros de corriente, voltaje, frecuencia, $\cos\phi$ y factor de potencia.
- Conserva la hora de encendido, hora de funcionamiento y número de interrupciones de potencia
- Ajuste de CTR que puede ser ingresado de 1 a 5000
- Ajuste de VTR que puede ser ingresado de 0.1 a 5000
- Comunicación RS485 que puede ser ajustada de 1200 a 57600 baudios (POWYS 11xx)
- Comunicación con MODBUS RTU (POWYS 11xx)
- Se pueden usar 2 salidas de pulso como salidas de alarma en alto y bajo (POWYS 10xx)
- Salidas de pulso que pueden ser asignadas a los valores de energía como parámetro de salida (POWYS 10xx)
- Protección contra acceso no autorizado con clave de usuario de 4 dígitos
- Función de navegación de menú auto-ajustable

- Retroiluminación LCD de duración ajustable
- Cubierta precintable
- Bajo consumo de potencia
- Amplio rango de alimentación y temperatura de operación.

					
Modelo del dispositivo	POWYS 1110	POWYS 1012	POWYS 1120	POWYS 1022	POWYS 1023
Número de orden	606 351	606 354	606 352	606 355	606 356
Conexión	Montaje en riel	Montaje en riel	Montaje en riel	Montaje en riel	Montaje en riel
Mediciones básicas	•	•	•	•	•
Almacenamiento de valores máximo y mínimo	•	•	•	•	•
Mediciones de demanda	•	•	•	•	•
LCD	-	-	•	•	•
LEDs y pantallas 7 segmentos	•	•	-	-	-
Pantalla de dígitos de energía	8+0 (XX XXX XXX)	8+0 (XX XXX XXX)	8+0 (XX XXX XXX)	8+0 (XX XXX XXX)	7+1 (XX XXX XX.X)
Definición de alarma	•	•	•	•	•
Comunicación RS485	•	-	•	-	-
Salida digital que puede asignarse a pulso o alarmas	-	2 pzs	-	2 pzs	2 pzs

1.2 Uso Adecuado y Condiciones de Seguridad

- La instalación y conexiones deben realizarse por personas autorizadas de acuerdo con las instrucciones contenidas en el manual. A menos que la conexión se realice correctamente el dispositivo no debe ser operado.
- Antes de realizar el cableado del dispositivo, asegúrese de que la energía esté desconectada.
- No retire la conexión del transformador de corriente del POWYS antes de cortocircuitar las puntas k-1 del transformador de corriente en algún otro lugar. De lo contrario, elevados voltajes pueden surgir en las puntas secundarias del transformador de corriente.
- Use paños secos para remover el polvo del dispositivo/Limpiar el dispositivo. Evite el uso de alcohol, disolventes o material corrosivo.
- El dispositivo debe ser enganchado solo después de que las conexiones se hayan realizado.
- No abra el interior del dispositivo. No hay partes dentro que los usuarios puedan reparar.

- El dispositivo debe mantenerse alejado de ambientes húmedos, mojados, vibratorios y polvorientos.
- Es recomendado conectar un disyuntor o un fusible automático (2 amperios) entre las entradas de voltaje del dispositivo y de la red.



El fabricante puede no hacerse responsable por incidentes desfavorables que surjan debido al incumplimiento de las precauciones arriba descritas.

1.3 Tipos de Conexión

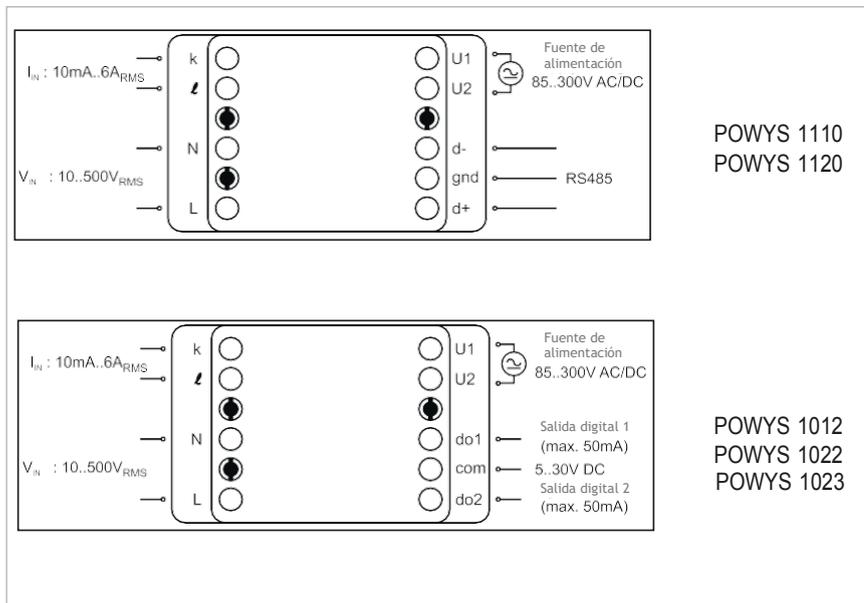


Fig. 1-1 Conexiones

1.4 Vista General y Definiciones

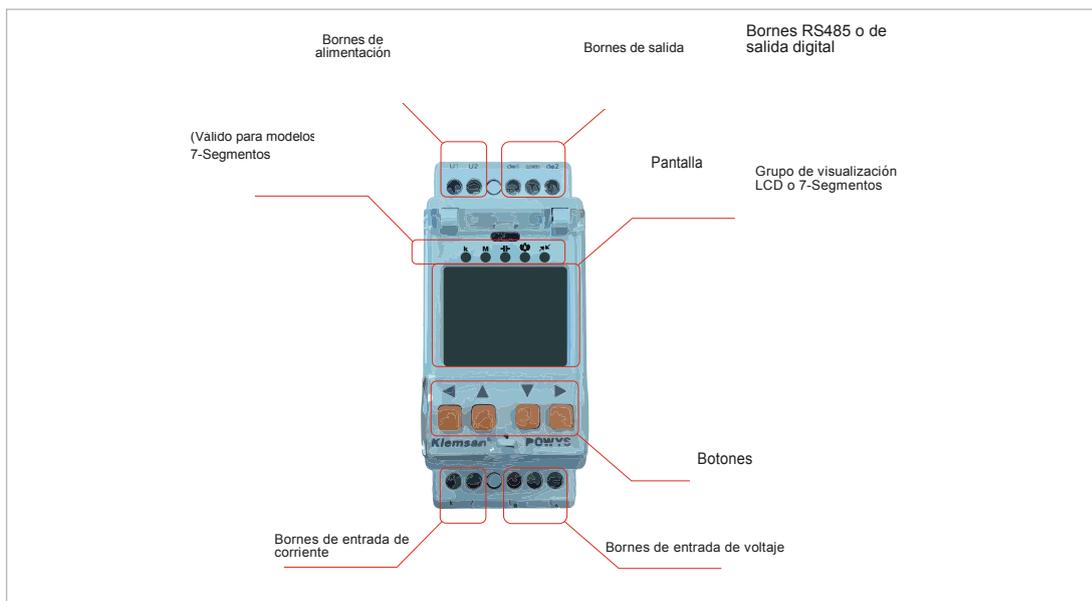


Fig. 1-2 Vista general del dispositivo

1.5 Iconos y LEDs

Las descripciones de los íconos que aparecen en la pantalla de los dispositivos con LCD se muestran a continuación:

Imp	Activado cuando se muestran los medidores Importar
Exp	Activado cuando se muestran los medidores Exportar
act	Activado cuando se muestran los medidores activos
rea	Activado cuando se muestran los medidores reactivos
run	Activado cuando se muestran el total de horas de funcionamiento
on	Activado cuando se muestra el total de horas de encendido
int	Activado cuando se muestran el total de interrupciones de potencia
max	Activado cuando se muestran los valores máximos
min	Activado cuando se muestran los valores mínimos
demand	Activado cuando se muestran los valores de demanda
kVArh	Unidad de los medidores reactivos
kWh	Unidad de los medidores activos
	Activado cuando se entrega un pulso proveniente de la 1era salida de pulso
	Activado cuando se entrega un pulso proveniente de la 2da salida de pulso
	Activado durante la comunicación RS485
	Activado si el valor mostrado es inductivo
	Activado si el valor mostrado es capacitivo

Fig. 1-3 Descripciones de los íconos LCD

Para dispositivos con pantallas 7-segmentos, el estado de encendido de los LEDs localizados en la parte superior de la pantalla se describe a continuación:

k	Muestra que el valor escrito en la pantalla está dividido en 1000
M	Muestra que el valor escrito en la pantalla está dividido en 1000000
	Se activa si el valor mostrado es capacitivo
	Muestra que al menos 1 alarma está presente
	Activado cuando se entrega un pulso proveniente de cualquiera de las salidas de pulso
	Activado durante comunicación RS485

Fig. 1-4 Descripciones LED de la pantalla de segmentos

1.6 Botones y Sus Funciones

Los botones disponibles en el panel frontal y sus funciones se describen en la siguiente tabla:

	En los menús de MEDICIONES		En los menús de ENERGÍA, CONTADOR, ARMÓNICOS, AJUSTES		ASIGNANDO VALORES PREVIOS A LOS MEDIDORES		CAMBIAR AJUSTES	
	PULSO CORTO (t < 2seg)	PULSO LARGO (t > 2seg)	PULSO CORTO (t < 2seg)	PULSO LARGO (t > 2seg)	PULSO CORTO (t < 2seg)	PULSO LARGO (t > 2seg)	PULSO CORTO (t < 2seg)	PULSO LARGO (t > 2seg)
DERECHA	Cambia entre menús	Salta al menú "ENERGÍA"	Cambia al submenú	Salta al menú en la parte inferior	Modifica el dígito activo	Activa el cambio de valor	Activa el cambio de valor o cambia el paso activo	Sin efecto
ABAJO	Cambia entre menús	Sin efecto	Cambia entre menús	Sin efecto	Cambiar valor	Sin efecto	Cambiar valor	Sin efecto
ARRIBA	Cambia entre menús	Sin efecto	Cambia entre menús	Sin efecto	Cambiar valor	Sin efecto	Cambiar valor	Sin efecto
IZQUIERDA	Cambia entre menús	Salta a la página de inicio	Cambia entre menús	Salta al menú más reciente en el menú MEDICIONES	Detiene el cambio de valor y confirma el valor ingresado	Sin efecto	Detiene el cambio de valor y confirma el valor ingresado	Sin efecto

Table 1-1 Función de los botones

1.7 Estructura del Menú

Los menús de medición instantánea y los menús que muestran sus valores máximos, mínimos y de demanda se encuentran en la siguiente tabla. Como se indica en la tabla, los botones laterales abajo, arriba, derecha e izquierda permiten alternar los menús.

	menú		máx		mín		demanda	
↔	↕ VOLTAJE	↔	↕ máx	↔	↕ mín	↔		↔
↔	↕ CORRIENTE	↔	↕ máx	↔	↕ mín	↔	↕ demanda	↔
↔	↕ FREC	↔	↕ máx	↔	↕ mín	↔	↕	
↔	↕ COSQ	↔	↕ máx	↔	↕ mín	↔		
↔	↕ FP	↔	↕ máx	↔	↕ mín	↔		↔
↔	↕ POTENCIA P	↔	↕ máx	↔	↕ mín	↔	↕ demanda	↔
↔	↕ POTENCIA Q	↔	↕ máx	↔	↕ mín	↔	↕ demanda	↔
↔	↕ POTENCIA S	↔	↕ máx	↔	↕ mín	↔	↕ demanda	↔
↔	↕ THD V	↔	↕ máx	↔	↕ mín	↔		
↔	↕ THD I	↔	↕ máx	↔	↕ mín	↔		
	↕		↕		↕			

Table 1-2 Submenús y mediciones instantáneas (Dispositivos LCD)

	menú		máx		mín		demanda	
	↕		↕		↕			
↔	Uolt	↔	H - U	↔	L - U	↔		↔
	↕		↕		↕		↕	
↔	Corr	↔	H - I	↔	L - I	↔	d - I	↔
	↕		↕		↕		↕	
↔	FrEc	↔	H - F	↔	L - F	↔		
	↕		↕		↕			
↔	coSQ	↔	H - co.	↔	L - co.	↔		
	↕		↕		↕			
↔	FP	↔	H - PF	↔	L - PF	↔		↔
	↕		↕		↕		↕	
↔	Act	↔	H - Ac.	↔	L - Ac.	↔	d - Ac.	↔
	↕		↕		↕		↕	
↔	rEA	↔	H - rE.	↔	L - rE.	↔	d - rE.	↔
	↕		↕		↕		↕	
↔	APr	↔	H - AP	↔	L - AP	↔	d - AP	↔
	↕		↕		↕		↕	
↔	tHdU	↔	H - t.U	↔	L - t.U	↔		
	↕		↕		↕			
↔	tHdI	↔	H - t.I	↔	L - t.I	↔		
	↕		↕		↕			

Table 1-3 Submenús y mediciones instantáneas (Dispositivos 7-Segmentos)

Medidores de energía, contadores, armónicos impares entre el 1ro-31avo y menús que muestran los ajustes se encuentran en la siguiente tabla. Como se indica en la tabla, los botones laterales abajo, arriba, derecha e izquierda permiten alternar los menús.

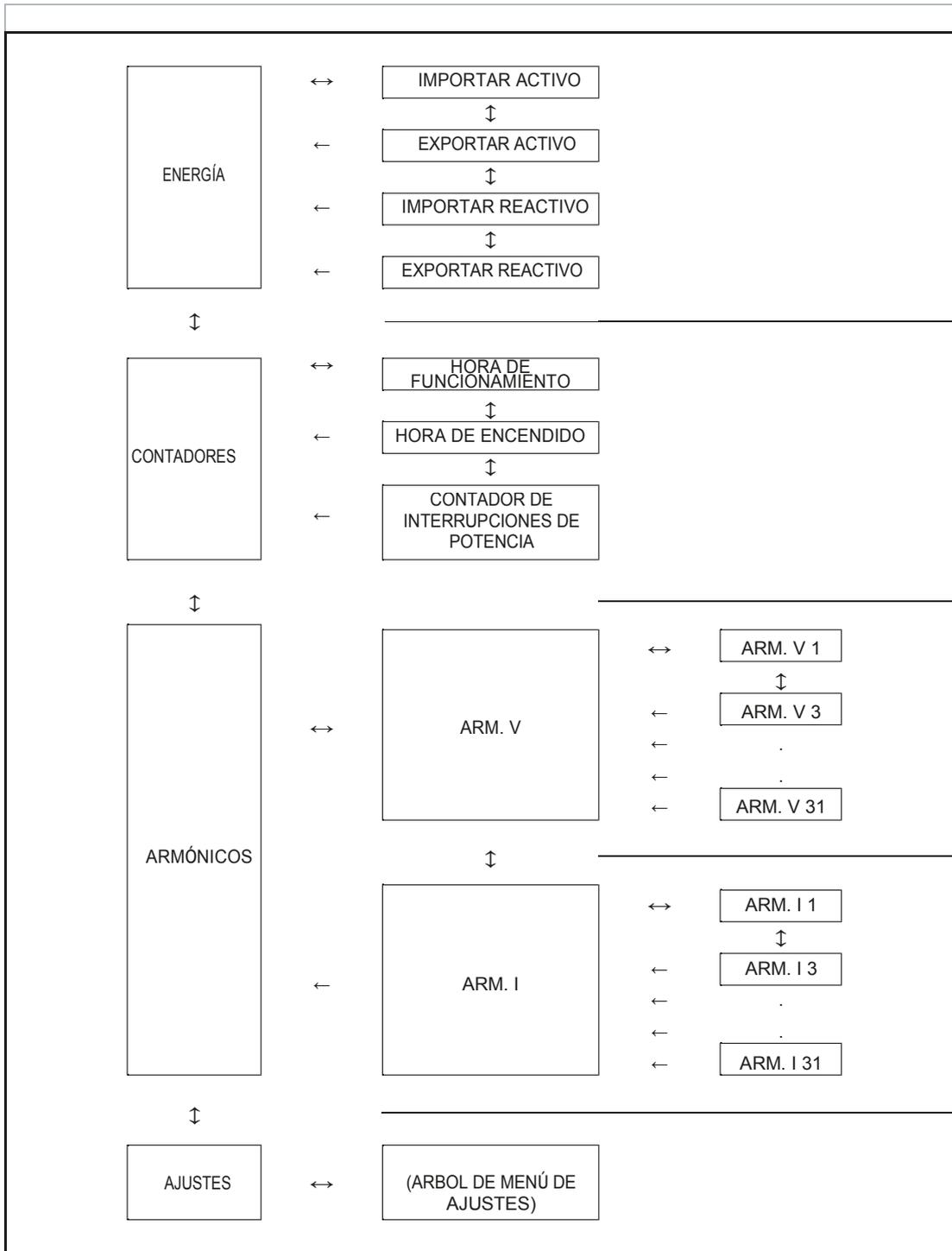


Table 1-4 Menú de energía, contadores, armónicos y ajustes

1.8 Representación en Cuatro Cuadrantes

El ángulo(\emptyset) entre el voltaje y la corriente nos brinda información sobre la dirección del flujo de energía. Un signo positivo para potencia activa/reactiva indica potencia activa/reactiva consumida. Un signo negativo para potencia activa/reactiva indica que potencia activa/reactiva es generada.

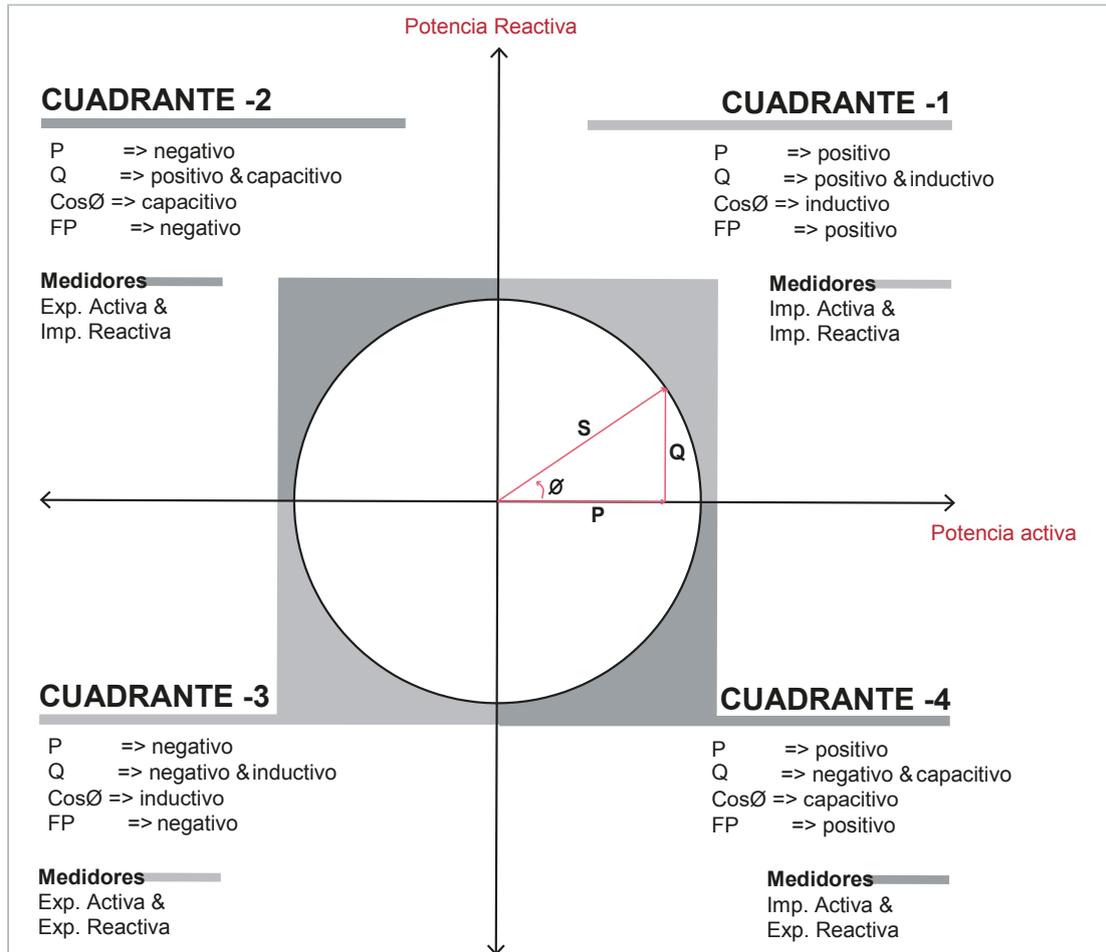


Fig. 1-5 Representación en Cuatro Cuadrantes

NOTA: Si son registrados los signos de las potencias activa/reactiva, puede definirse el cuadrante que el POWYS mide.

Para entender los signos Q y P en el POWYS 10xx y el POWYS 11xx, deben ser revisados los visualizadores instantáneos para P y Q.

Si la pantalla de potencia activa parece constante, significa que la potencia activa (P) es positiva. Si está parpadeando, significa que la potencia activa (P) es negativa.

Si la pantalla de potencia reactiva (Q) parece constante, significa que la potencia reactiva (Q) es positiva. Si parpadea, significa que la potencia reactiva (Q) es negativa.

NOTE: Los signos de P y Q pueden ser obtenidos a través de comunicación modbus.

Ej.;	P= +10kW, Q=+5kVAR	=> Cuadrante-1
	P= -10kW, Q= +5kVAR	=> Cuadrante-2
	P= -10kW, Q= -5kVAR	=> Cuadrante-3
	P= +10kW, Q= -5kVAR	=> Cuadrante-4



POWYS
Analizador de
energía

SECCIÓN 2
INSTALACIÓN

SECCIÓN 2 INSTALACIÓN

2.1 Preparación para la instalación

El producto adquirido puede no incluir todas las opciones de hardware referenciadas en este documento. Esta situación no constituye un impedimento para la instalación eléctrica.



El montaje y las conexiones relacionadas del producto deben ser implementadas por personas autorizadas de acuerdo con las instrucciones del manual de usuario.



El dispositivo no debe ser puesto en servicio si el operador no está seguro de que todas las conexiones fueron correctamente realizadas.

2.2 Montaje

Los POWYS 10xx y POWYS 11xx se colocan en un riel estándar de 35mm.



Antes de conectar los extremos de voltaje y corriente al POWYS, debe asegurarse de cortar el suministro de energía.



El producto está conectado al(los) transformador(es) de corriente(s). Antes de desconectar los cables del transformador de corriente, asegúrese de que estos estén cortocircuitados en otro lugar o conectados a una carga en paralelo que posea una impedancia suficientemente baja. De lo contrario, peligrosos altos voltajes serán inducidos a los cables del transformador de corriente. El mismo fenómeno también aplica al ponerse en servicio.

2.3 Diagramas de conexión

2.3.1 Conexiones

Los POWYS 10xx y POWYS 11xx se colocan en un riel estándar de 35mm.

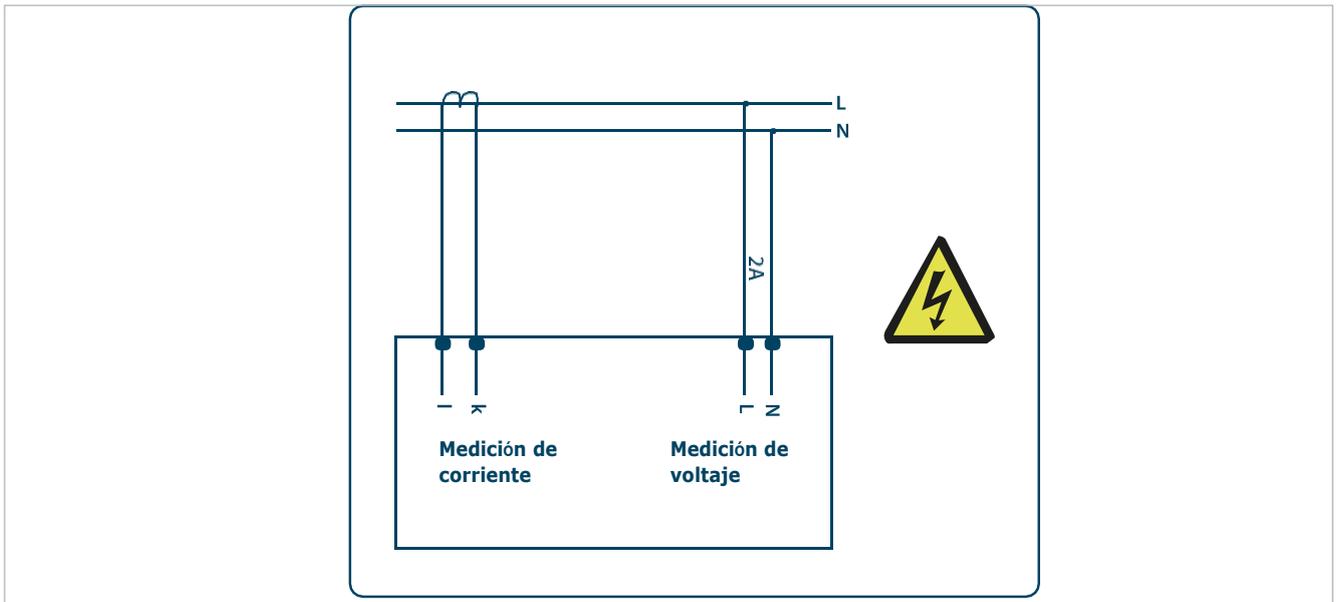


Fig. 2-1 Diagrama de conexión

2.3.2 Diagrama de conexión de salida digital

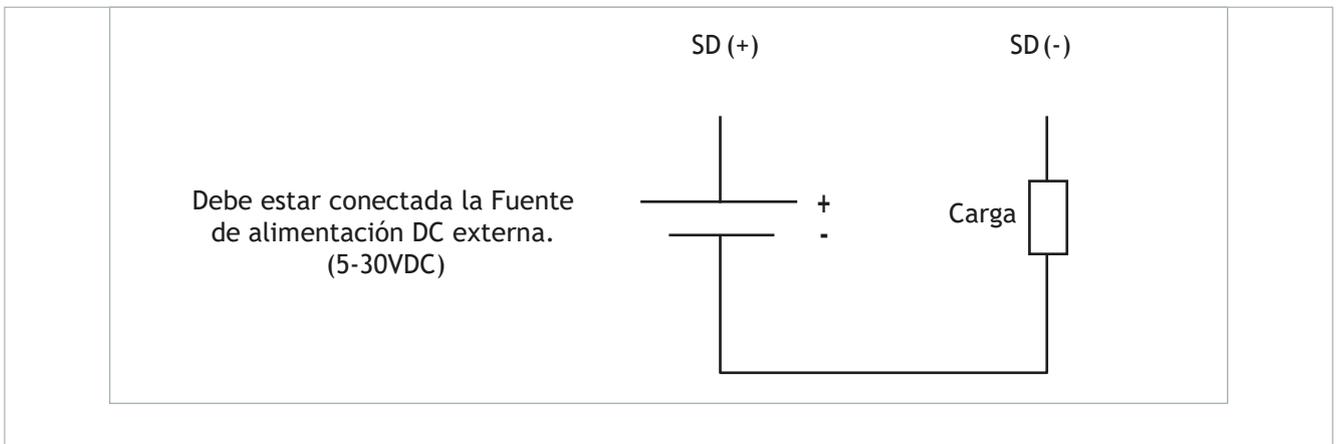


Fig. 2-2 Diagrama de conexión de salida digital (POWYS 10xx)

2.4 Dimensiones (mm)

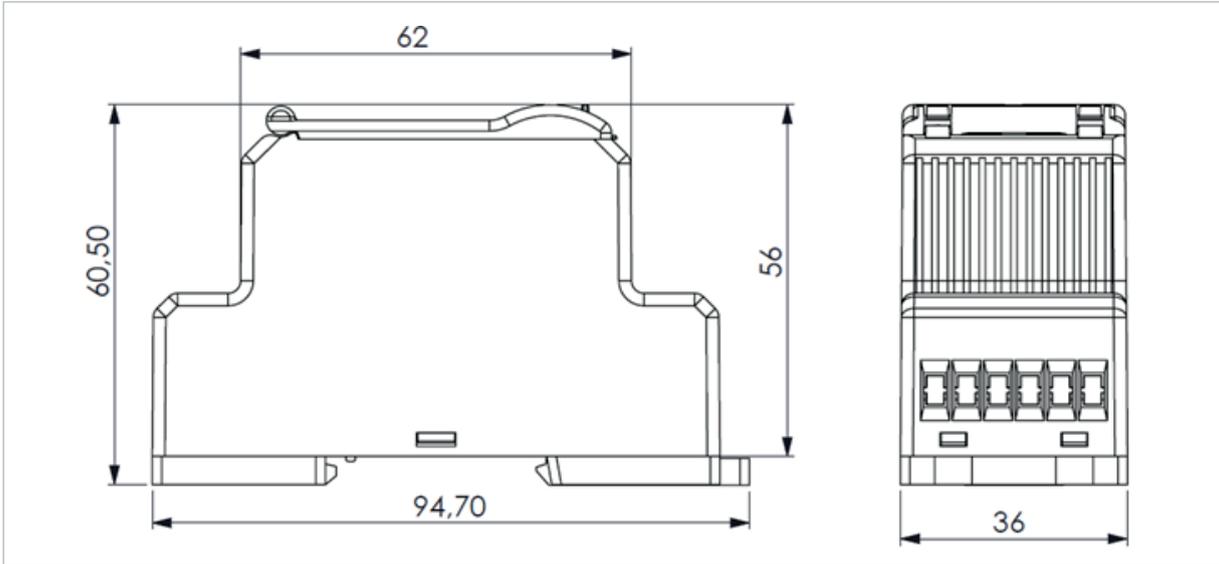


Fig. 2-3 Dimensiones



POWYS

Analizador de
energía

SECCIÓN 3
MENÚS

SECCIÓN 3 MENÚS

3.1 Mediciones instantáneas

Los menús de mediciones instantáneas y los menús que muestran sus valores de máximos, mínimo y de demanda correspondientes se encuentran en la siguiente tabla. Como se indica en la tabla, los botones laterales abajo, arriba, derecha e izquierda permiten alternar los menús.



Fig. 3-1 Ejemplo de página de medición instantánea (Potencia reactiva)



El ícono “- - -”, el cual aparece en los menús que muestran la medición instantánea indica que el valor es mayor a 99 999 999 para Powys 1023, mostrado en formato 9999999.9 kWh/ kVArh.

3.2 Valores máximo, mínimo y de demanda

Los valores máximos y mínimos de los parámetros de voltaje, corriente, frecuencia, $\cos\phi$, factor de potencia, potencia activa, potencia reactiva, potencia aparente, THDV y THDI, así como los valores de demanda de corriente, Potencia activa, reactiva y aparente son calculados por el dispositivo y almacenados en la memoria permanente. Los botones laterales de Derecha e Izquierda en los menús de medición muestran las mediciones máximas, mínimas y los valores de demanda.

Los valores almacenados en la memoria pueden ser seleccionados desde el menú “BORRAR” localizado en el menú “AJUSTES” para ser eliminados. Además, también es posible el reinicio por medio de restablecer o restaurar los comandos de ajustes de fábrica para dispositivos con comunicación RS-485.



Fig. 3-2 Ejemplo de página de demanda (Potencia activa)



El ícono “- - - -” que aparece en los menús que muestran valores mínimos hace referencia a que ningún valor ha sido guardado aún como valor mínimo.

3.3 Medidores de energía (Menú de Energía)

Los contadores se muestran en formato xx xxx xxx o xx xxx x.xx kWh / kVArh. Para el POWYS 1023, solo se muestra en formato xx xxx xx.x kWh / kVArh.

Cuando todos los dígitos alcanzan 9, el contador se reinicia y continúa el conteo desde 0. Es posible inicializar los contadores en el menú de “ENERGÍA”. Los cambios de formato se explican en la sección [3.14 Ajustes de Salida de Pulso](#).

	Dispositivos de pantalla LCD	Dispositivos de pantalla 7-segmentos
ENERGÍA	← IMPORTAR ACTIVA ⇕	Los iconos "imp" y "act" brillan en la pantalla Título del menú: I.Act.
	← EXPORTAR ACTIVA ⇕	Los iconos "exp" y "act" brillan en la pantalla Título del menú: E.Act.
	← IMPORTAR REACTIVA ⇕	Los iconos "imp" y "rea" brillan en la pantalla Título del menú: I.rEA.
	← EXPORTAR REACTIVA	Los iconos "exp" y "rea" brillan en la pantalla Título del menú: E.rEA.



Los medidores se muestran en el siguiente formato: xx xxxxxx kWh / kVArh. Para el Powys 1023, se muestra en el formato x xxx xxx.x kWh / kVArh. Durante la visualización del medidor, los valores para el menú de medición más reciente son continuamente actualizados en los indicadores de la parte inferior (Dispositivos de pantalla LCD). Todos los medidores continúan el conteo después de ser reiniciados después del valor 99 999 999 kWh / kVArh. Para el Powys1023, Todos los medidores continúan el conteo después de ser reiniciados después del valor 9 999 999.9 kWh /kVArh.

Fig. 3-3 Ejemplo de Pantalla del Medidor de Energía Importar activa

3.4 Asignación de Valores Previos

Mientras esté en un menú en el cual un valor pueda ser asignado, presione el botón derecho 2 segundos, el primer dígito del medidor relacionado comenzará a parpadear. Vaya al dígito que desee modificar con el botón de flecha derecha e ingrese el valor con las flechas arriba/abajo. Cuando el valor ingresado esté completo, confirme el valor con el botón flecha izquierda. Vaya al procedimiento de guardado para guardar los cambios realizados. Ver: Procedimiento de guardado.

3.5 Procedimiento de guardado

Para guardar o cancelar los cambios, mantenga presionado el botón izquierdo hasta que aparezca la pantalla "GUARDAR".

Si han de guardarse los cambios:



Presione el botón derecho de manera tal que la señal “NO” comience a parpadear. Presionando los botones abajo/arriba, la señal “NO” se convierte en “SI”. Luego, presionando el botón izquierdo, guarde los cambios.

Si lo cambios se descartan:



Presione el botón derecho de manera tal que la señal “NO” comience a parpadear. Luego, presione el botón izquierdo para salir del menú sin guardar los cambios.

Fig. 3-4 Procedimiento de guardado

3.6 Menú de contadores

Los siguientes contadores están disponibles debajo del menú “CONTADORES”.

- “HORA DE ENCENDIDO”: Se cuentan las horas totales del dispositivo y se muestran en el contador “HORA DE ENCENDIDO” en horas.
- “HORA DE FUNCIONAMIENTO”: Si las señales de corriente y voltaje son aplicadas juntas a las entradas correspondientes del dispositivo, el tiempo transcurrido es contabilizado y se muestra en horas.
- “CONTADOR DE INTERRUPCIÓN DE POTENCIA”: Muestra el número de interrupciones de potencia del dispositivo.
- La estructura del menú se muestra a continuación

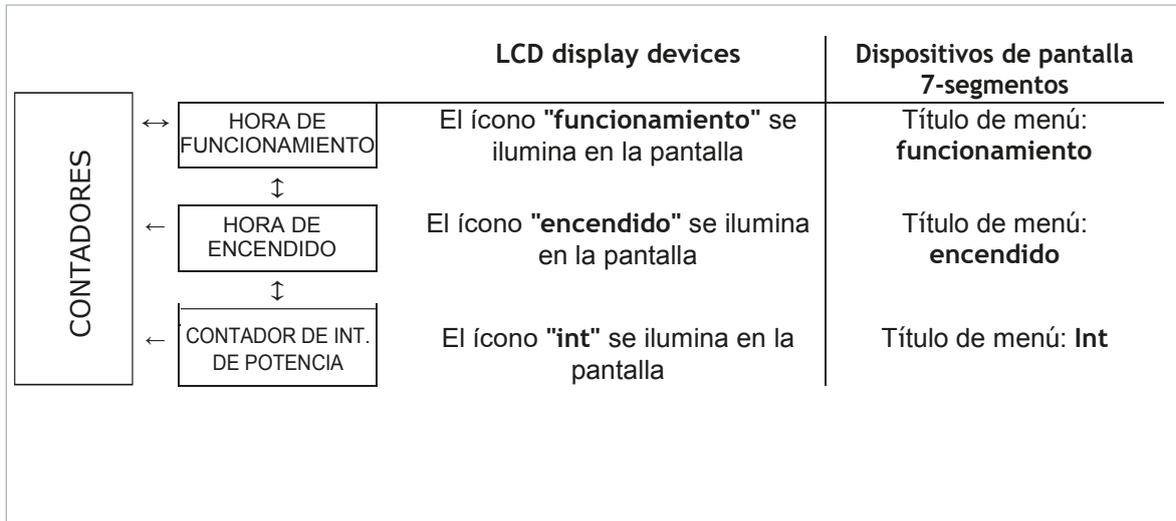


Fig. 3-5 Menú de contadores

Los contadores se muestran en 8 dígitos. Todos los contadores se reinician después del valor 99 999 999 y luego continúan el conteo.

El reinicio y asignación de valor solo aplica para el medidor "HORA DE FUNCIONAMIENTO". Para asignar cualquier valor al medidor, se aplica el procedimiento de asignación de valor previo. Ver: Asignación de Valor Previo

Durante la visualización del contador, los valores para las mediciones más recientes se siguen actualizando en los indicadores de la parte inferior. (Para dispositivos LCD)

3.7 Menú de Ajustes

La table del árbol de menú para el menú "AJUSTES" el cual permite la configuración del dispositivo se encuentra a continuación. La visualización para dispositivos 7-segmentos se muestra entre paréntesis.

Menú	Submenú 1	Submenú 2	Submenú 3	Submenú 4	Descripción		
AJUSTES					Ajustes		
	BÁSICO (bSc)				Ajustes básicos		
		Ctr				Relación del transformador de corriente	
		Utr				Relación del transformador de voltaje	
	ALARMAS (ALr)	ALM V (Uolt)				Ajustes de alarma	
			AL			Ajuste de alarma de voltaje	
			BA			Límite superior de alarma de voltaje	
			hISt			Límite inferior de alarma de voltaje	
			dLY.t			Valor de histéresis de alarma de voltaje	
		ALM I (Curr)					Ajuste de alarma de corriente
			AL				Límite superior de alarma de corriente
			BA				Límite inferior de alarma de corriente
			hISt				Valor de histéresis de alarma de corriente
			dLY.t				Tiempo de retardo de alarma de corriente

AJUSTES	ALARMAS (ALr)	ALM V (Uolt)				Ajustes de alarma de voltaje	
			AL			Límite superior de alarma de voltaje	
			BA			Límite inferior de alarma de voltaje	
			hISt			Valor de histéresis de alarma de voltaje	
		dLY.t			Tiempo de retardo de alarma de voltaje		
		ALM I (Curr)					Ajustes de alarma de corriente
			AL				Límite superior de alarma de corriente
			BA				Límite inferior de alarma de corriente
			hISt				Valor de histéresis de alarma de corriente
			dLY.t				Tiempo de retardo de alarma de corriente
		ALM COSQ (coSQ)					Ajustes de alarma cos φ
	AL					Límite superior de alarma cos φ	
	BA					Límite inferior de alarma cos φ	
						Valor de histéresis de alarma cos φ	

		dLY.t		Tiempo de retardo de alarma $\cos \varphi$	
	ALM PF (FP)			Ajustes de alarma de factor de potencia	
		AL		Límite superior de alarma de factor de potencia	
		BA		Límite inferior de alarma de factor de potencia	
		hISt		Valor de histéresis de alarma de factor de potencia	
		dLY.t		Tiempo de retardo de alarma de factor de potencia	
	ALM FREC (FrEc)			Ajustes de alarma de frecuencia	
		AL		Límite superior de alarma de frecuencia	
		BA		Límite inferior de alarma de frecuencia	
		hYSt		Valor de histéresis de alarma de frecuencia	
		dLY.t		Tiempo de retardo de alarma de frecuencia	
DEMANDA (dEd)				Valor de demanda	
	dEd.t			Ajuste del tiempo de demanda	
RS485 (485)				Ajuste RS485 (¡ATENCIÓN!: Este menú es válido solo para dispositivos con salida RS485)	
	bAud			Opciones de velocidad de transmisión en baudios	
	Id			Ajuste de ID de esclavo	
	PrtY				Ajuste de control de paridad
		NINGUNA			Control de paridad desactivado
		PAR			Paridad par
	IMPAR			Paridad impar	

				Opciones de salida digital (¡ATENCIÓN! Este menú es válido solo para dispositivos con salida digital)		
	SAL DIG (dOut)	SAL 1 (Sal 1)		Ajustes de la primera salida digital		
			TIPO		Ajustes del tipo de la primera salida digital	
				APAGADO	APAGADO	
				PULSO (PuLS)	Asignar como salida de pulso	
				ALM EN BAJO (ALr.L)	Asignar como salida de alarma en bajo	
		ALM EN ALTO (ALr.H)		Asignar como salida de alarma en alto		
		SAL 2 (SAL 2)		Ajustes de la segunda salida digital		
			TIPO		Ajustes del tipo de la primera salida digital	
				APAGADO	APAGADO	
				PULSO (PuLS)	Asignar como salida de pulso	
	ALM EN BAJO (ALr.L)			Asignar como salida de alarma en bajo		
	ALM EN ALTO (ALr.H)	Asignar como salida de alarma en alto				
	PULSE (PuLS)			Ajustes de salida de pulso (¡ATENCIÓN! Este menú es válido solo para dispositivos con salida digital)		
		SAL1 (Out1)		Ajustes de la primera salida de pulso		
			sal		Configuración de parámetro de la primera salida de pulso	
				APAGADO	APAGADO	
				IMP ACT (I.Act.)	Asignar al medidor de energía importar activa	
				EXP ACT (E.Act.)	Asignar al medidor de energía exportar activa	
		IMP REA (I.rEA.)		Asignar al medidor de energía importar reactiva		
		SAL2	durA	EXP REA (E.rEA.)	Asignar al medidor de energía exportar reactiva	
				rAt		Duración del pulso de la primera salida de pulso
						Rango del escalón de la primera salida de pulso
						Ajuste de la segunda salida de pulso
						Configuración de parámetro de la segunda salida de pulso
			APAGADO		APAGADO	
		SAL2	durA	IMP ACT (I.Act.)	Asignar al medidor de energía importar activa	
				rAt	EXP ACT (E.Act.)	Asignar al medidor de energía exportar activa
					IMP REA (I.rEA.)	Asignar al medidor de energía importar reactiva
					EXP REA (E.rEA.)	Asignar al medidor de energía exportar reactiva
						Duración del pulso de la segunda salida de pulso
			Rango del escalón de la segunda salida de pulso			
		SEGURIDAD (Pin)			Configuración de contraseña de protección	
	Act			Activar/Desactivar la protección de contraseña		
			NO	Protección de contraseña pasiva		
			SI	Protección de contraseña activa		

		Pin.t			Duración del tiempo de espera de la protección de contraseña. Después de ingresar la contraseña, Si ningún botón es presionado o ninguna configuración se modifica con MODBUS, La protección de contraseña se activa hasta el final del periodo.
		Pin			Valor de contraseña
					Ajuste de pantalla
					Ajustes de menú
		MENÚ	ScrL		Ajustes de menu de búsqueda
				APAGADO	Menú de búsqueda desactivado
				ENCENDIDO	Menú de búsqueda activado
			Scr.P		Duración de proyección del menú
			strt		Página de inicio Ajuste
				VOLTAJE (Uolt)	Página de inicio Voltaje
				CORRIENTE (Corr)	Página de inicio Corriente
				FREC (FrEc)	Página de inicio Frecuencia
				COSQ (coSQ)	Página de inicio CosQ
				FP (FP)	Página de inicio Factor de potencia
				POTENCIA P (Act)	Página de inicio Potencia activa
				POTENCIA Q (rEA)	Página de inicio Potencia reactiva
				POTENCIA S (APr)	Página de inicio Potencia aparente
			THD V (tHdU)	Página de inicio Voltaje THD	
			THD I (tHdI)	Página de inicio Corriente THD	
		RETROILUMINACIÓN		Ajuste de retroiluminación de pantalla (¡ATENCIÓN!: Este menú es válido sólo para dispositivos con LCD)	
			oPt		Opciones de retroiluminación de pantalla
				DEP. DE DURACIÓN	Retroiluminación de pantalla depende del tiempo
				ENCENDIDA CONT.	Retroiluminación de pantalla encendida continuamente
			APAGADA	Retroiluminación de pantalla apagada	
		durA		Retroiluminación de pantalla según la duración	
					Menú de borrado
	BORRAR (CLr)	CLr			
			APAGADO		Limpieza cancelada
			TODO		Restaurar los valores de fábrica del dispositivo
			ENERGÍA (Enr)		BORRAR LOS MEDIDORES DE ENERGÍA
			CONTADORES (Cnt)		Borrar el contador
			VAL. MÁX (AL)		Borrar los valores máximos
			VAL. MÍN (BA)		Borrar los valores mínimos

			DEMANDA (dEd)		Borrar valores de demanda
			AJUSTES (AJU)		Restaurar los ajustes a la configuración de fábrica
			ALARMAS (ALr)		Restaurar los ajustes de alarma a la configuración de fábrica
	INFO (InFo)				Información
		UEr			Información de versión del firmware

Table 3-1 Árbol de menú de AJUSTES

3.8 Modificar valor

Existen dos menús diferentes para modificar valor:

- **Menús de opciones múltiples:** Estos menús habilitan opciones predefinidas. En estos menús, presione el botón derecho de manera tal que la primera opción del menú comience a parpadear. Presione los botones arriba/abajo de manera tal que la opción comience a parpadear en pantalla. Luego, presione el botón izquierdo para completar la selección.

- **Menús donde los valores digitales son ingresados:** Navegando entre las unidades, este valor permite establecer el valor de tu elección. Presiona el botón derecho de manera tal que la primera unidad de la izquierda de la variable comience a parpadear. El botón derecho permite alternar entre las unidades. Presione los botones arriba/abajo para cambiar el valor en la unidad activa. Cuando los valores en la unidad estén definidos y la variable se establezca en el número de tu elección, presione el botón izquierdo para completar la selección.



Si se realiza un cambio en la configuración, cuando regreses al menú “AJUSTES”, el procedimiento de guardado está habilitado para preguntar si se guardan o no las modificaciones. Ver: Procedimiento de Guardado. Si los cambios se guardan, el dispositivo se reinicia.

El Menú “AJUSTES” incluye los siguientes subtítulos:

3.9 Ajustes Principales (Básico)

Este menú permite establecer la relación del transformador de corriente y del transformador de voltaje. Ver table 4 para el árbol de menú, table 5 para rango de unidades.

Relación del Transformador de Corriente (Ctr): La corriente medida a través de las entradas de corriente es multiplicado por la relación del transformador de corriente (Ctr) y mostradas en los indicadores y las direcciones modbus.

Relación del Transformador de Voltaje (Utr): Los voltajes medidos a través de las entradas de voltaje son multiplicados por la relación del transformador de voltaje (Utr) y mostrada en los indicadores y las direcciones modbus.

3.10 Ajustes de Alarma (Alarmas)

Este menú permite establecer los límites de alarma, valores de histéresis y los tiempos de retardo de alarma. Ver tabla 4 para el árbol de menú, table 6 para el rango de unidades.



Si se sale de los valores límites de alarma:

- El valor del indicador para el parámetro relacionado comienza a parpadear.
- El ícono de alarma o LED de alarmase activa en la pantalla al final del tiempo de retardo.
- Si nada ha sido  asignado a la salida digital, la salida correspondiente se activa al final del tiempo de retardo de alarma

Ejemplo de alarma:

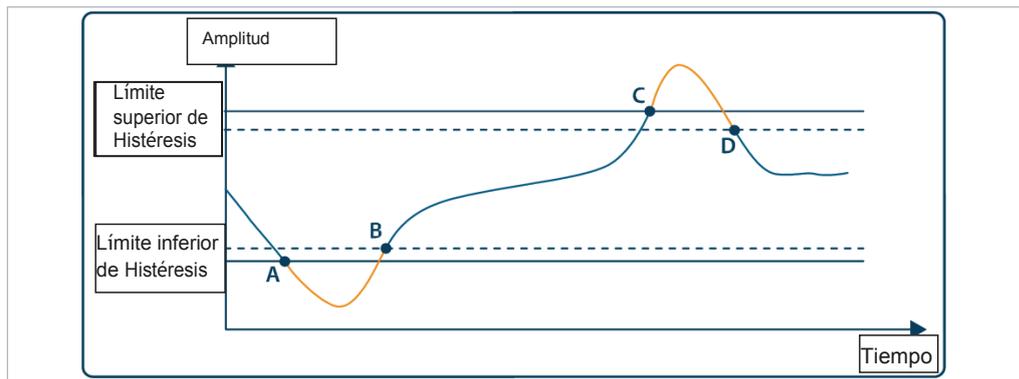


Fig. 3-6 Ejemplo de alarma (El retardo de alarma se establece en cero)

- El límite inferior de alarma ocurre en el punto A
- La alarma desaparece en el punto B.
- El límite alto de alarma ocurre en el punto C
- La alarma desaparece en el punto D.

3.11 Ajuste del Tiempo de Demanda (Demanda)

Este menú permite establecer el tiempo de demanda. Ver table 4 para el árbol de menú, table 6 para el rango de ajuste.

Los valores de demanda son calculados por el dispositivo durante todo el tiempo definido en este menú y esta actividad continua periódicamente.

3.12 Ajuste RS485 (RS485)

(¡ATENCIÓN! Este menú es solo válido para dispositivos con salida RS485)

Este menú permite definir la tasa de transferencia en baudios, ID esclavo y el control de paridad usados en la comunicación RS485. Ver table 4 para el árbol de menú y table 6 para los rangos de ajuste.

Tasa de transferencia en Baudios (bAud):

Hace referencia a la tasa de transferencia de la señal usada en comunicación en términos de “baudios”. La tasa de comunicación puede ser modificada dentro del rango de ajuste.

ID Esclavo (Id):

La comunicación RS485 funciona basada en la comunicación de un dispositivo maestro y uno o más dispositivos esclavos. El POWYS responde como esclavo a los requerimientos hechos por el maestro en comunicación RS485. La jerarquía de esclavo del dispositivo en esta comunicación puede ser definida en el menú ID Esclavo.



Control de Paridad (PrtY):

Es un mecanismo de control de la precisión de la información el cual es comúnmente usado en comunicación. Funciona basada en el principio de conteo de “1” dentro de la información binaria. Posee métodos de control de paridad “par” o “impar”. De acuerdo con la comunicación, los dispositivos maestro y esclavo deben usar el mismo método. El método de su elección se escoge en este menú o la función de control de paridad se desactiva seleccionando la opción “NINGUNA”.

3.13 Ajustes de Salida Digital (Sal Dig)

(¡ATENCIÓN! Este menú es válido solo para dispositivos con salida digital.)

Este menú permite activar/desactivar y seleccionar el tipo de salidas digitales. Ver la table 4 para el árbol de menú y la tabla 6 para el rango de ajuste.

Tipo de salida digital (TIPO):

- Opción para asignar a salida de pulso (PULSO): Para usar la salida correspondiente como salida de pulso, esta opción debe seleccionarse primero. Luego, los ajustes necesarios diferentes a los ajustes de salida de pulso pueden realizarse de manera tal que la salida de pulso esté activada.
- Opción para asignar a alarmas en bajo (ALM BAJO): Si Esta opción está seleccionada como tipo de salida digital, en caso de una alarma en bajo predefinida, la salida correspondiente se activa.
- Opción para asignar a alarmas en alto (ALM ALTO): Si Esta opción está seleccionada como tipo de salida digital, en caso de una alarma en alto predefinida, la salida correspondiente se activa.

3.14 Ajustes de Salida de Pulso (Pulso)

Este menú se usa para activar / desactivar la salida, ajustar sus parámetros, duración del pulso y rango del paso para las salidas de pulso. Los parámetros de salida pueden ajustarse de acuerdo con los valores de energía y la entrada digital. Los ajustes para ambas salidas de pulso pueden realizarse de manera individual. Revise la Tabla 4 para ver el árbol de menús y la SECCIÓN 6 para los valores predefinidos de fábrica.

Las salidas de pulso se activan siempre que el parámetro de salida ajustado se incrementa por cada rango de paso, permanecen en esta posición por un lapso de tiempo establecido y luego se desactivan.

Configuración del parámetro de Salida (OUT):

Este menú se utiliza para ajustar la salida dependiendo del parámetro escogido. Si la opción “OFF” es seleccionada, las salidas correspondientes se cierran.

NOTA:

Los factores del TC - TV se usan en el cálculo de los valores indexados y los valores de energía tienen unidades kWh y kVArh por defecto. Estos valores pueden modificarse usando el Monalyzer o las direcciones definidas en la tabla de registros ModBus. Al realizar un cambio, los nuevos ajustes solo se activarán después de que el comando “save changes” haya sido enviado.

- Si se escribe “0” en la dirección ModBus 900, los factores del TC - TV se incluyen en el cálculo de los valores indexados y las salidas serán pulsos cuyas medidas se indican en unidades kWh y kVArh.
- Si se escribe “1” en la dirección ModBus 900, los factores del TC - TV no se incluirán en el cálculo de los valores indexados y las salidas serán pulsos cuyas medidas se indican en unidades Wh y VArh.

En el caso del POWYS 1023, la salida solo estará en unidades kWh / kVArh.

Configuración de la duración del Pulso (durA):

En este menú se establece la duración deseada para el Pulso.

Rango de paso del Pulso (rAt):

En este menú se define el mínimo incremento en el parámetro de entrada para el pulso de salida.

3.15 Ajustes de Contraseña (Seguridad)

Este menú permite activar/desactivar el estado de protección de contraseña ajustar la configuración para la duración de activación de contraseña y los ajustes de cambio de contraseña.

Con el fin de proteger la configuración del dispositivo y los menús de medición contra ingresos y cambios no autorizados, existe una protección de contraseña de 4 unidades. Si la contraseña está en una posición activa, cuando cualquier valor intente ser cambiado, aparece en pantalla la petición de contraseña. Después de ingresar la contraseña, esta no se solicitará de nuevo hasta que el “tiempo de activación de contraseña” se haya terminado. Este tiempo de duración puede ser ajustado a través de su menú correspondiente. Ver tabla 4 para el árbol de menú y table 6 para los rangos de ajuste.



Si ningún botón se presiona después de ingresar la contraseña o no se hace ningún cambio de ajuste por medio de comunicación Modbus, la protección de contraseña se habilita de nuevo al final de la duración de activación de contraseña.

3.16 Ajustes de Pantalla (Pantalla)

Este menú permite ajustar los menús y la retroiluminación de pantalla.

Ajustes de menú (MENÚ):

Este es el subtítulo que permite el ajuste de la navegación de menú, la duración de la visualización y la página de inicio.

• **Ajuste de navegación de menú (ScrL):** Se denominada **navegación de menú** cuando el menú en pantalla se cambia al siguiente automáticamente al final de la duración de visualización ajustada.

Si la posición “ENCENDIDO” está seleccionada, 15 segundos después de encender el dispositivo o que un botón sea presionado, se habilita la navegación automática de menú. Cuando la duración de visualización del menú se termina, el siguiente menú se muestra en la pantalla (tal como si se presionara el botón flecha abajo). La navegación continua mientras no sea presionado ningún botón. Si la opción “APAGADO” está seleccionada, esta función se desactiva.

- **Duración de visualización de menú (Proy.):** Mientras el modo de navegación de menú esté activado, este menú permite definir en segundos la duración de visualización de cada uno de ellos. Cuando el modo de navegación está desactivado, esto no tiene efecto.
- **Ajuste de página de inicio (Strt):** Cuando se enciende el dispositivo, esta es la primera página de inicio de menú que se muestra en pantalla. En este, cualquiera de los menús de mediciones instantáneas puede establecerse como página de inicio. Como valor por defecto, el menú “VOLTAJE” está definido como página de inicio.

Ajuste de la retroiluminación de pantalla (RETROILUMINACIÓN): (¡ATENCIÓN! Este menú es solo válido para dispositivos con LCD)

Es el subtítulo que permite establecer las opciones de retroiluminación de pantalla y el tiempo de encendido de la retroiluminación.

- **Opciones de retroiluminación de pantalla (oPc):** Este menú permite establecer la retroiluminación de pantalla ya sea dependiente del tiempo, continuamente encendida o apagada.
- **Dependiente del tiempo (DEP TIEM.):** Cuando el dispositivo se enciende o cualquier botón es presionado, la luz de la pantalla se enciende; Si ningún otro botón se presiona, la retroiluminación se apaga al final del tiempo de encendido de esta. Esta opción es preferida debido al ahorro de energía y a la vida útil más extensa de los LEDs de iluminación.
- **CONTINUAMENTE ENCENDIDO (CONT ENC.):** La retroiluminación de pantalla permanece encendida.
- **APAGADA (CONT APAG.):** La retroiluminación de pantalla permanece apagada.
- **Tiempo de encendido de la retroiluminación de pantalla (durA):** Este menú permite establecer en segundos la duración usada en la opción dependiente del tiempo para la retroiluminación de pantalla.

3.17 Menú de Borrado (Borrar)

Este menú permite borrar los valores almacenados en la memoria del dispositivo y restaurar la configuración a los ajustes de fábrica. Las siguientes opciones se encuentran bajo el menú de borrado.

- **APAGADO:** Usada para cancelar el borrado
- **TODOS:** Usada para borrar todos los valores almacenados en la memoria y restaurar todas las configuraciones a los ajustes de fábrica.
- **ENERGÍA:** Usada para reiniciar todos los medidores de energía.
- **CONTADORES:** Usada para reiniciar todos los contadores.
- **VAL. MÁXIMOS:** Usada para borrar los valores máximos almacenados en la memoria.
- **VAL. MÍNIMOS:** Usada para borrar los valores mínimos almacenados en la memoria.
- **DEMANDA:** Usada para borrar los valores de demanda almacenados en la memoria.
- **AJUSTES:** Usada para restaurar todas las configuraciones a los ajustes de fábrica.
- **ALARMAS:** Usada para restaurar todas las configuraciones de alarma a los ajustes de fábrica.

Cuando una opción diferente a APAGADO se selecciona, el “Proceso de confirmación” aparece en pantalla con el fin de evitar cualquier borrado accidental.

3.18 Proceso de Confirmación

La siguiente petición aparece en pantalla para confirmar o cancelar la actividad a aplicar:

Para confirmar la actividad:

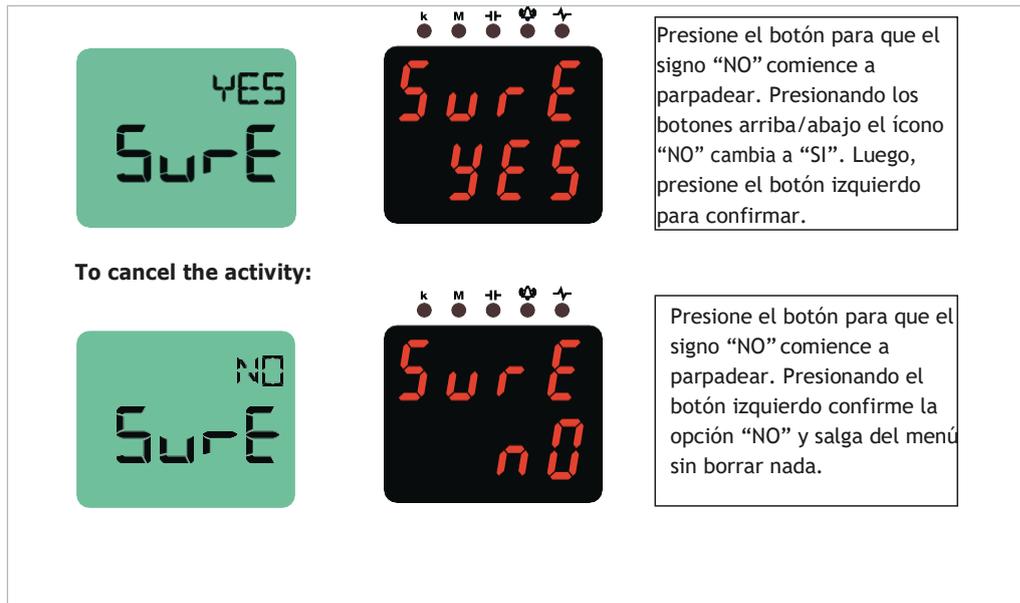


Fig. 3-7 Proceso de confirmación



Después de seleccionar y confirmar las opciones AJUSTES, ALARMAS o TODO en el menú de borrado, el dispositivo se reiniciará. No habrá reinicio para las otras opciones. El dispositivo borra y vuelve al menú de BORRAR.



POWYS

Analizador de
energía

**SECCIÓN 4
COMUNICACIÓN
RS485**

SECCIÓN 4 COMUNIACIÓN RS485

La comunicación RS485 está hecha usando el protocolo “MODBUS RTU”. Las funciones soportadas son las siguientes:

- Función 03H: Las direcciones legibles pueden ser leídas usando esta función en la tabla modbus
- Función 10H: Las direcciones grabables pueden ser escritas usando esta función en la tabla modbus.

Definiciones:

- R / W : El valor en la dirección puede ser leído y escrito.
- RO : El valor en la dirección solo puede ser leído.
- WO : Esta dirección solo permite escritura.
- flotante : Número flotante de 32 bits.

La table Modbus se encuentra a continuación:

Dirección	Nombre del registro	Tipo	Lectura/ Escritura	Condición de escritura
40001	Voltaje	flotante	RO	
40003	Corriente	flotante	RO	
40005	Frecuencia	flotante	RO	
40007	Cosφ	flotante	RO	
40009	Factor de potencia	flotante	RO	
40011	Potencia activa	flotante	RO	
40013	Potencia reactiva	flotante	RO	
40015	Potencia aparente	flotante	RO	
40017	THDV	flotante	RO	
40019	THDI	flotante	RO	
40021	Harmónico de voltaje - 1	flotante	RO	
40023	Harmónico de voltaje - 3	flotante	RO	
40025	Harmónico de voltaje - 5	flotante	RO	
40027	Harmónico de voltaje - 7	flotante	RO	
40029	Harmónico de voltaje - 9	flotante	RO	
40031	Harmónico de voltaje - 11	flotante	RO	
40033	Harmónico de voltaje - 13	flotante	RO	
40035	Harmónico de voltaje - 15	flotante	RO	
40037	Harmónico de voltaje - 17	flotante	RO	
40039	Harmónico de voltaje - 19	flotante	RO	
40041	Harmónico de voltaje - 21	flotante	RO	
40043	Harmónico de voltaje - 23	flotante	RO	
40045	Harmónico de voltaje - 25	flotante	RO	
40047	Harmónico de voltaje - 27	flotante	RO	
40049	Harmónico de voltaje - 29	flotante	RO	
40051	Harmónico de voltaje - 31	flotante	RO	
40053	Harmónico de corriente - 1	flotante	RO	

40055	Harmónico de corriente - 3	flotante	RO	
40057	Harmónico de corriente - 5	flotante	RO	
40059	Harmónico de corriente - 7	flotante	RO	
40061	Harmónico de corriente - 9	flotante	RO	
40063	Harmónico de corriente - 11	flotante	RO	
40065	Harmónico de corriente - 13	flotante	RO	
40067	Harmónico de corriente - 15	flotante	RO	
40069	Harmónico de corriente - 17	flotante	RO	
40071	Harmónico de corriente - 19	flotante	RO	
40073	Harmónico de corriente - 21	flotante	RO	
40075	Harmónico de corriente - 23	flotante	RO	
40077	Harmónico de corriente - 25	flotante	RO	
40079	Harmónico de corriente - 27	flotante	RO	
40081	Harmónico de corriente - 29	flotante	RO	
40083	Harmónico de corriente - 31	flotante	RO	
40085	Voltaje máximo	flotante	RO	
40087	Corriente máxima	flotante	RO	
40089	Frecuencia máxima	flotante	RO	
40091	Máximo $\cos\phi$	flotante	RO	
40093	Máximo factor de potencia	flotante	RO	
40095	Máxima potencia activa	flotante	RO	
40097	Máxima potencia reactiva	flotante	RO	
40099	Máxima potencia aparente	flotante	RO	
40101	Máxima THDV	flotante	RO	
40103	Máxima THDI	flotante	RO	
40105	Voltaje mínimo	flotante	RO	
40107	Corriente mínima	flotante	RO	
40109	Frecuencia mínima	flotante	RO	
40111	Mínimo $\cos\phi$	flotante	RO	
40113	Mínimo factor de potencia	flotante	RO	
40115	Mínima potencia activa	flotante	RO	
40117	Mínima potencia reactiva	flotante	RO	
40119	Mínima potencia aparente	flotante	RO	
40121	Mínima. THDV	flotante	RO	
40123	Mínima. THDI	flotante	RO	
40125	Indicadores de estado	Entero de 32 bits	RO	
40127	Demanda de corriente	flotante	RO	
40129	Demanda de potencia activa	flotante	RO	
40131	Demanda de potencia reactiva	flotante	RO	
40133	Demanda de potencia aparente	flotante	RO	

40135	Medidor de hora de funcionamiento	Entero de 32 bits	R / W	Si la contraseña está habilitada, ingrésela en la dirección “protección de ajuste” y luego ingrese el valor “2222” en la dirección “Activación de cambio de medidor”. Posterior a esto podrá ingresar el valor.
40137	Medidor hora de encendido	Entero de 32 bits	RO	
40139	Medidor de interrupción de potencia	Entero de 32 bits	RO	
40141	Importar energía activa	Entero de 32 bits	R / W	Si la contraseña está habilitada, ingrésela en la dirección “Protección de ajustes” y luego ingrese el valor “2222” en la dirección “Activación de cambio de medidor”. Posterior a esto podrá ingresar el valor.
40143	Exportar energía activa	Entero de 32 bits	R / W	
40145	Importar energía reactiva	Entero de 32 bits	R / W	
40147	Exportar energía reactiva	Entero de 32 bits	R / W	

40149	Relación del transformador de corriente (CTR)	Entero de 32 bits	R / W	Si la protección de contraseña está habilitada, debe ingresar la contraseña en la dirección "Protección de ajustes"
40151	Relación del transformador de voltaje (VTR)	flotante	R / W	
40153	Duración de demanda	Entero de 32 bits	R / W	
40155	Activación de contraseña	Entero de 32 bits	R / W	
40157	Duración de activación de contraseña	Entero de 32 bits	R / W	
40159	Valor de contraseña	Entero de 32 bits	R / W	
40161	Tasa de transferencia en baudios	Entero de 32 bits	R / W	
40163	ID Esclavo	Entero de 32 bits	R / W	
40165	Control de paridad	Entero de 32 bits	R / W	
40167	RESERVA	Entero de 32 bits	R / W	
40169	RESERVA	Entero de 32 bits	R / W	
40171	RESERVA	Entero de 32 bits	R / W	
40173	RESERVA	Entero de 32 bits	R / W	
40175	RESERVA	Entero de 32 bits	R / W	
40177	RESERVA	Entero de 32 bits	R / W	
40179	RESERVA	Entero de 32 bits	R / W	
40181	RESERVA	Entero de 32 bits	R / W	
40183	Navegación de menú activada/desactivada	Entero de 32 bits	R / W	
40185	Duración de visualización de menú	Entero de 32 bits	R / W	
40187	Ajuste de página de inicio	Entero de 32 bits	R / W	
40189	Opciones de retroiluminación de pantalla	Entero de 32 bits	R / W	
40191	Tiempo de encendido de retroiluminación de pantalla	Entero de 32 bits	R / W	
40193	Límite superior de alarma de voltaje	flotante	R / W	
40195	Límite inferior de alarma de voltaje	flotante	R / W	
40197	Histéresis de alarma de voltaje	flotante	R / W	
40199	Tiempo de retardo de alarma de voltaje	Entero de 32 bits	R / W	
40201	Límite superior de alarma de corriente	flotante	R / W	
40203	Límite inferior de alarma de corriente	flotante	R / W	
40205	Histéresis de alarma de corriente	flotante	R / W	
40207	Tiempo de retardo de alarma de corriente	Entero de 32 bits	R / W	

40209	Límite superior de alarma de Cosp	flotante	R / W	
40211	Límite inferior de alarma de Cosp	flotante	R / W	
40213	Histéresis de alarma de Cosp	flotante	R / W	
40215	Tiempo de retardo de alarma de Cosp	Entero de 32 bits	R / W	
40217	Límite superior de alarma de factor de potencia	flotante	R / W	
40219	Límite inferior de alarma de factor de potencia	flotante	R / W	
40221	Histéresis de alarma de factor de potencia	flotante	R / W	
40223	Tiempo de retardo de alarma de factor de potencia	Entero de 32 bits	R / W	
40225	Límite superior de alarma de frecuencia	flotante	R / W	
40227	Límite inferior de alarma de frecuencia	flotante	R / W	
40229	Histéresis de alarma de frecuencia	flotante	R / W	
40231	Tiempo de retardo de alarma de frecuencia	Entero de 32 bits	R / W	
40233	Versión del Firmware del dispositivo	flotante	RO	
40235	Modelo del dispositivo	Entero de 32 bits	RO	
40237	Protección de ajustes	Entero de 32 bits	R / W	La dirección para ingresar la contraseña del dispositivo. Durante la lectura por medio de la función 03H, se muestra el estado activado/desactivado o de la protección de contraseña.
COMMANDS				
41001	Restaurar valores de energía	Entero de 32 bits	WO	Si la protección de contraseña está habilitada, debe ingresar la contraseña en la dirección "Protección de ajustes". Para reiniciar los valores, escribe "1" en la dirección relacionada. Si escribe "0" antes de guardar, reaparecen los valores previos.
41003	Restaurar los valores de los medidores	Entero de 32 bits	WO	
41005	Restaurar valores máximos	Entero de 32 bits	WO	
41007	Restaurar valores máximos	Entero de 32 bits	WO	
41009	Restaurar valores de demanda	Entero de 32 bits	WO	
41011	Restaurar la configuración	Entero de 32 bits	WO	
41013	Restaurar los límites de alarma	Entero de 32 bits	WO	
41015	Restaurar el dispositivo a la configuración de fábrica	Entero de 32 bits	WO	

42001	Guardar los cambios	Entero de 32 bits	WO	Si la protección de contraseña está habilitada, debe ingresar la contraseña en la dirección "Protección de ajustes". Escribe "1" para guardar los cambios y reiniciar
45001	Activar el cambio de medidor	Entero de 32 bits	WO	Si la protección de contraseña está habilitada, debe ingresar la contraseña en la dirección "Protección de ajustes". Para activar la asignación al medidor, debe ingresar "2222" en esta dirección. Si escribe "0" en esta dirección, se desactiva la asignación

Table 4-1 Tabla MODBUS

4.1 Aplicando ajustes de opciones múltiple con Modbus

Las direcciones Modbus, los valores que pueden ser ingresados y su significado para ajustes de opción múltiple se encuentran a continuación.

Dirección	Nombre del registro	Valor que puede ser escrito	Descripción
40155	Activación de contraseña	0	Desactivado
			Activado
40161	Tasa de transferencia en baudios	0	1200 baudios
		1	2400 baudios
		2	4800 baudios
		3	9600 baudios
		4	19200 baudios
		5	38400 baudios
		6	57600 baudios
40165	Control de Paridad	0	Ninguno
		1	Par
		2	Impar
40183	Navegación de menú activado/desactivado	0	Desactivado
			Activado

40187	Ajuste de página de inicio	0	VOLTAJE
		1	CORRIENTE
		2	FRECUENCIA
		3	COSQ
		4	FP
		5	POTENCIA P
		6	POTENCIA Q
		7	POTENCIA S
		8	THD V
		9	THD I
40189	Opciones de Retroiluminación de Pantalla	0	DEP. DE LA DURACIÓN
		1	CONT. ENCENDIDA
		2	CONT. APAGADA

4.2 Indicadores de Estado

Los “Indicadores de Estado” que muestran la condición y el estado de alarma así como la dirección modbus y el estado de alarma descrito en bits se encuentran a continuación.

40125: Indicadores de Estado															
31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
Reserva															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Reserva				I APAGADA	V APAGADO	Frec Baja	Frec Alta	FP Bajo	FP Alto	Cosφ Bajo	Cosφ Alto	I Baja	I Alta	V Bajo	V Alto
bit descripción															
31 - 12: Reserva															
11 : I APAGADA – Sin corriente en el canal de corriente															
10 : V APAGADO – Sin voltaje en el canal de voltaje															
9 : Frec Baja – Alarma de baja frecuencia															
8 : Frec Alta – Alarma de alta frecuencia															
7 : FP Bajo – Alarma de factor de potencia bajo															
6 : FP Alto – Alarma de factor de potencia alto															
5 : Cos φ Bajo – Alarma de Cos φ bajo															
4 : Cos φ Alto - Alarma de Cos φ alto															
3 : I Baja - Alarma de corriente baja															
2 : I Alta – Alarma de corriente alta															
1 : V Bajo - Alarma de voltaje de fase neutral bajo															
0 : V Alto – Alarma de voltaje de fase neutral alto															



POWYS

Analizador de
energía

**SECCIÓN 5
VALORES
PREVIOS DE
FÁBRICA Y
RANGOS DE
AJUSTE**



SECCIÓN 5 Valores Previos de Fábrica y Rangos de Ajuste

Menú	Submenú 1	Submenú 2	Descripción	Valor previo	Unidad	Rango de Ajuste
BÁSICO (bSc)	Ctr		Relación del Transformador de Corriente	1	-	1 - 5000
	Utr		Relación del Transformador de Voltaje	1.0	-	0.1 - 5000.0
ALARMAS (ALr)	ALM V (Uolt)	AL	Límite superior de la alarma de voltaje	0.0	V	0.0 - 1500000.0
		BA	Límite inferior de la alarma de voltaje	0.0	V	0.0 - 1500000.0
		hSt	Valor de histéresis de la alarma de voltaje	5.0	V	0.0 - 1500000.0
		dLY.t	Tiempo de retardo de la alarma de voltaje	5	s	0 - 60
	ALM I (Corr)	AL	Límite superior de la alarma de corriente	0.0	A	0.0 - 30000.0
		BA	Límite inferior de la alarma de corriente	0.0	A	0.0 - 30000.0
		hSt	Valor de histéresis de la alarma de corriente	0.1	A	0.0 - 30000.0
		dLY.t	Tiempo de retardo de la alarma de corriente	5	s	0 - 60
	ALM COSQ (coSQ)	AL	Límite superior de alarma cos φ	0.00	-	0.00 - 1.00
		BA	Límite inferior de alarma cos φ	0.00	-	0.00 - 1.00
		hSt	Valor de histéresis de la alarma cos φ	0.01	-	0.00 - 1.00
		dLY.t	Tiempo de retardo de la alarma cos φ	5	s	0 - 60

	ALM FP (FP)	AL	Límite superior de la alarma de factor de potencia	0.00	-	0.00 - 1.00
		BA	Límite inferior de la alarma de factor de potencia	0.00	-	0.00 - 1.00
		hiSt	Valor de histéresis de la alarma de factor de potencia	0.01	-	0.00 - 1.00
		dLY.t	Tiempo de retardo de la alarma de factor de potencia	5	s	0 - 60
	ALM FREC (FrEc)	AL	Límite superior de la alarma de frecuencia	50.0	Hz	45.0 - 65.0
		BA	Límite inferior de la alarma de frecuencia	50.0	Hz	45.0 - 65.0
		hiSt	Valor de histéresis de la alarma de frecuencia	2.0	Hz	0.0 - 20.0
		dLY.t	Tiempo de retardo de la alarma de frecuencia	5	s	0 - 60
DEMANDA (dEd)	dEd.t		Ajuste del tiempo de demanda	15	dk	1 - 60
RS485 (485)	bAud		Opciones de tasa de transferencia en baudios	38400	Baudios	1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600
	Id		Ajuste de ID de esclavo	1	-	1 - 247
	PrtY		Ajuste de control de paridad	Ninguno (ninguno)	-	NINGUNO / PAR / IMPAR
SAL DIG (salD)	SAL1 (Sal1)	tIPO	Opciones de la primera salida digital	APAGADO	-	APAGADO / PULSO / ALM BAJO / ALM ALTO
	SAL2 (Sal2)	tIPO	Opciones de la segunda salida digital	APAGADO	-	APAGADO / PULSO / ALM BAJO / ALM ALTO

PULSO (PuLS)	SAL1 (Sal1)	sal	Ajuste del parámetro de la primera salida de pulso	APAGADO	-	APAGADO / IMPACT / EXPACT / IMPREA / EXP REA
		durA	Duración del pulso de la primera salida de pulso	50	ms	50 - 2500
		rAt	Rango del escalón de la primera salida de pulso	1	Wh / Varh Powys102 3 kWh / kVarh	1 - 99 999 999
	SAL2 (Out2)	sal	Ajuste del parámetro de la segunda salida de pulso	APAGADO	-	APAGADO / IMPACT / EXPACT / IMPREA / EXP REA
		durA	Duración del pulso de la segunda salida de pulso	50	ms	50 - 2500
		rAt	Rango del escalón de la segunda salida de pulso	1	Wh / Varh Powys102 3 kWh / kVarh	1 - 99 999 999
SEGURIDAD (PIn)	Act		Protección de contraseña Activa/ Inactiva	NO	-	NO / SI
	Pin.t		Duración del intervalo de espera de la protección de contraseña	10	min	1 - 60
	Pin		Cambio de contraseña	1	-	1 - 9999
PANTALLA (dISP)	MENÚ	PantL	Ajuste de navegación de menú	DESACTIVADO	-	DESACTIVADO / ACTIVADO
		P.Pant.	Duración de la visualización de menú	3	seg	1 - 60
		Strt	Ajuste de página de inicio	VOLTAJE	-	VOLTAJE / CORRIENTE / FREC / COSQ / FP / POTENCIA P / POTENCIA Q / POTENCIA S / THD V / THD I
	RETROILUMINACIÓN	oPt	Opciones de retroiluminación de pantalla	DEP. DE LA DURACIÓN	-	DEP DE LA DURACIÓN/ CONT ENCENDIDA / CONT APAGADA
		durA	Duración de encendido de la retroiluminación de pantalla	600	seg	10 - 600

BORRAR (BOr)	BOr		Menú de borrado	APAGADO	-	APAGADO / TODO / ENERGIA / CONTADORES / VALS MÁX / VALS MIN/ DEMANDA / AJUSTES / ALARMAS
-----------------	-----	--	-----------------	---------	---	--

Table 5-1 Valores previos de fábrica



POWYS
Analizador de
energía

SECCIÓN 6
ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS

SECCIÓN 6 Especificaciones Técnicas

SUMINISTRO	
Voltaje	85..300 V AC/DC
Frecuencia	45..65Hz
Consumo de Potencia	< 2W
ENTRADA DE MEDICIÓN	
Voltaje	10..500V AC
Corriente	10mA .. 6A AC
Frecuencia	45..65Hz
SALIDA DIGITAL	
Tipo de Salida	Transistor
Voltaje de Conmutación	5..30V DC
Máxima Corriente de Conmutación	50mA
Aislamiento	3750V RMS
	50mA
COMUNICACIÓN	
Ajuste de Tasa de Transferencia en Baudios	1200 - 2400 - 4800 - 9600 - 19200 - 38400 - 57600
Aislamiento	1500V RMS
	50mA
GENERAL	
Temperatura de Operación	-20° C..+70° C
Temperatura de Almacenamiento	-30° C..+80° C
Clase de Protección	IP40 (Panel frontal), IP20 (Terminales)
Humedad Relativa	95% Sin condensación

Table 6-1 Precisión de Medida

Precisión de Medida				
Símbolo		IEC 61557-12	Rango de Medición	Otros Estándares
P	Potencia Activa Total	0,5	10% $I_b \leq I \leq I_{m\acute{a}x}$ 0,5 Ind a 0,8 Cap	-
QV	Potencia Reactiva Total	1	5% $I_b \leq I \leq I_{m\acute{a}x}$ 0,25 Ind a 0,25 Cap	-
SA	Potencia Aparente Total	0,5	10% $I_b \leq I \leq I_{m\acute{a}x}$ 0,5 Ind a 0,8 Cap	-
EA	Potencia Reactiva Total	0,5	0 a 99999999 kWh 0 a 9999999,9 kWh (POWYS1023)	IEC 62053-22 Clase 0,55
ErV	Energía Reactiva Total	2	0 a 99999999 kVarh 0 a 9999999,9 kVarh (POWYS1023)	IEC 62053-23 Clase 2
f	Frecuencia	0,1	45-65 Hz	-
I	Corriente de Fase	0,5	20% $I_b \leq I \leq I_{m\acute{a}x}$	-
INc	Corriente neutral (Medida)	0,5	20% $I_b \leq I \leq I_{m\acute{a}x}$	-
U	Voltaje	0,2		-
FPA	Factor de Potencia	0,5	0,5 Ind a 0,8 Cap	-
THDV	Distorsión Armónica Total de Voltaje	1	0 % a 20 %	-
THDI	Distorsión Armónica Total de Corriente	1	0 % a 100 %	-



Kızıllüzüm Mahallesi Kemalpaşa Kızıllüzüm Cad. No:15 - 35730
Kemalpaşa - İzmir / TURKEY Tel: (+90 232) 877 08 00 Fax: (+90 232) 877 08 06

www.klemsan.com / info@klemsan.com.tr

Klemsan[®]

Número de revisión: 14012021