

# RAPIDUS

## SERIES / MONOPHASE POWER FACTOR CONTROLLER SERIES / CONTROLADOR DE FACTOR DE POTENCIA MONOFÁSICO

### GENERAL FEATURES

RAPIDUS is a multi-function reactive power control relay. It measures active and reactive powers of the system that it is connected. As a result of these measurements, it activates capacitors in the compensation panel. All user actions can be performed easily using the LCD display and 4 keys on the front panel. RAPIDUS has an isolated RS485 port. It also has 2 alarm relay and many more features.


### CARACTERÍSTICAS GENERALES

RAPIDUS es un relé multifuncional de control de potencia reactiva. Mide las potencias activas y reactivas del sistema al que está conectado. Como resultado, activa los capacitores en el panel de compensación. Todas las acciones del usuario pueden ejecutarse fácilmente usando una pantalla LCD y 4 teclas al frente del panel. RAPIDUS tiene un puerto aislado RS485. también tiene 2 relés de alarma y muchas otras características.

Product Name (Producto)	RAPIDUS114	RAPIDUS114R	RAPIDUS116	RAPIDUS116R	RAPIDUS118	RAPIDUS118R	RAPIDUS110	RAPIDUS110R	RAPIDUS111	RAPIDUS111R
Number of Steps (Número de pasos)	4	4	6	6	8	8	10	10	12	12
RS485 (Puerto RS485)	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓
Order Number (Número de Orden)	606 060	606 061	606 062	606 063	606 064	606 065	606 070	606 071	606 072	606 073


### PROPER USE AND SAFETY CONDITIONS

- Installation and connections should be established in accordance with the instructions set out in the manual by authorized persons. Unless the connection is built properly, device should not be operated.
- Before wiring the device up, make sure that energy is cut off
- Use a dry cloth to remove the dust from the device / clean the device. Avoid using alcohol, thinner or a corrosive material.
- Device should be engaged only after all the connections are made.
- Do not open the inside of the device. There are no parts which the users can intervene inside.
- Device should be kept away from humid, wet, vibrant and dusty environments.
- It is recommended to connect a breaker or automatic fuse (2 amper) between the voltage inputs of the device and the network
- Do not remove RAPIDUS current transformer connections without short circuiting the K-L ends of the current transformer to somewhere else or connecting a load adequately low impedance to the K-L ends. Otherwise, dangerous high voltages may occur on the secondary ends of the current transformer.

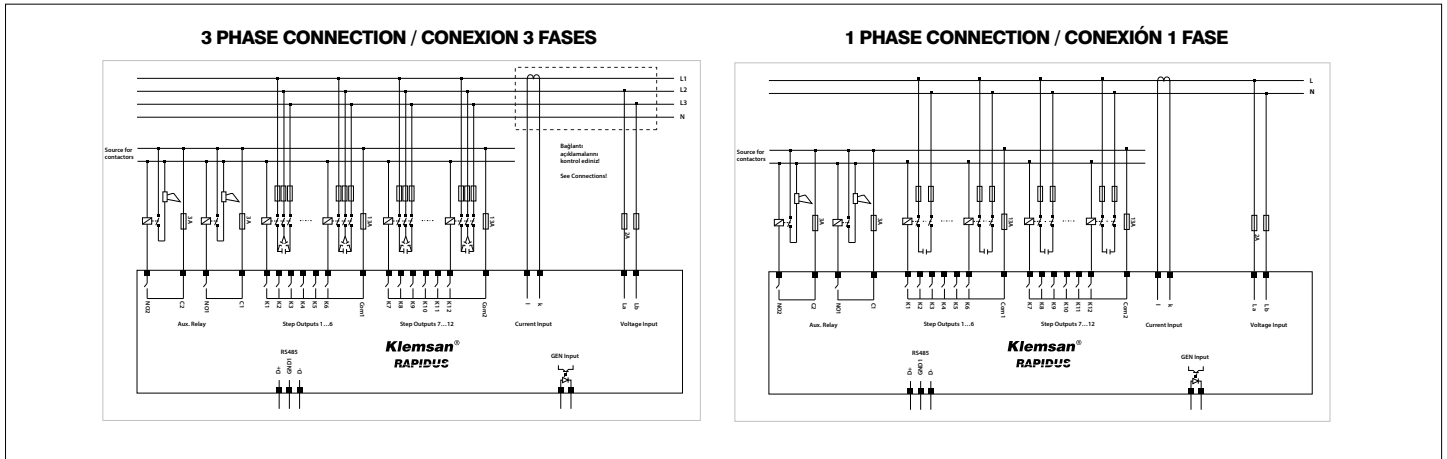
 The manufacturing company may not be kept responsible for unfavorable incidents that arise out of the failure to follow the above cautions.

### USO ADECUADO Y CONDICIONES DE SEGURIDAD

- La instalación y las conexiones deben realizarse de acuerdo con las instrucciones dadas en el manual por personal autorizado.
- Antes de realizar el cableado, debe asegurarse que la energía esté interrumpida.
- Utilice un paño seco para remover / limpiar el polvo del dispositivo, evite el uso de alcohol, thinner o materiales corrosivos.
- NO abra el dispositivo. No posee piezas que el usuario pueda intervenir en su interior.
- El dispositivo debe mantenerse lejos de ambientes con humedad, agua, vibraciones y suciedad.
- Se recomienda conectar un breaker o un fusible automático (2A) entre las entradas de voltaje del dispositivo y la red.
- NO retire las conexiones de los transformadores de corriente de RAPIDUS sin antes corto-circuitar los terminales K-L a algún lado o conectar una carga de baja impedancia adecuadamente a las terminales K-L. De lo contrario pueden generarse altos voltajes en los terminales del secundarios sobre transformador de corriente.

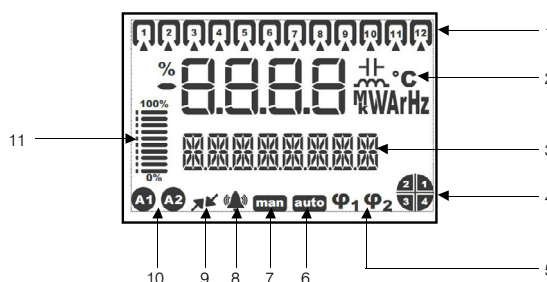
 La compañía fabricante no se hace responsable por incidentes desafortunados debido a el mal seguimiento de las precauciones anteriores.

### GENERAL VIEW & CONNECTIONS / VISTA GENERAL y CONEXIONES



### ICONS & LEDS / ICONOS Y LEDS

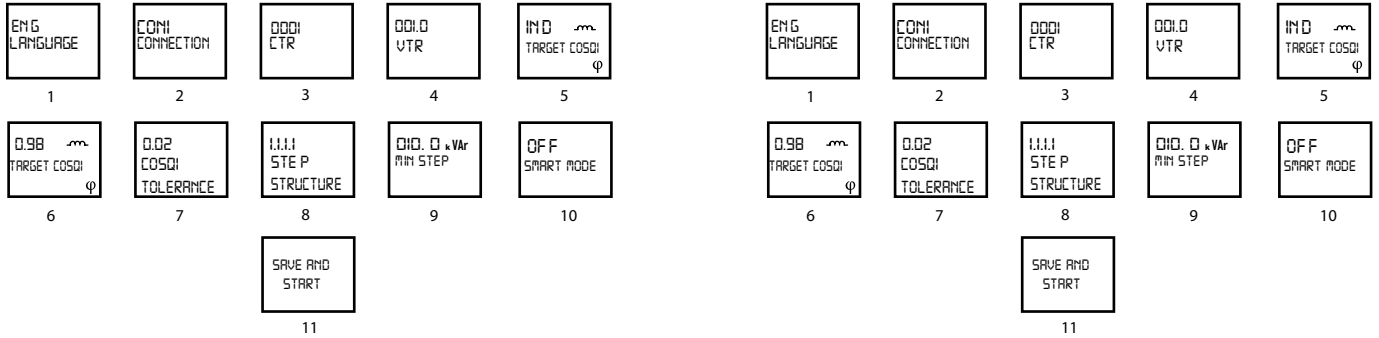
- Steps
- Indicators and units
- Menu bar
- 4 quadrant indicator
- Target Cos $\phi$
- Automatic Mode
- Manual Mode
- Alarm icon
- Communication active icon
- Alarm relay icons
- The ratio of the steps in the operation to the total step power



- Pasos.
- Indicadores y unidades.
- Barra de menú.
- Indicador de 4 cuadrantes.
- Coseno $\phi$  objetivo.
- Modo automático.
- Modo manual.
- Icono de alarma.
- Icono de comunicación activa
- Iconos de relés de alarma
- Rango de potencia en operación respecto a la potencia instalada.

### Display descriptions/ Descripciones de pantalla.

## FIRST POWER-ON SETTINGS / AJUSTES DE INICIO



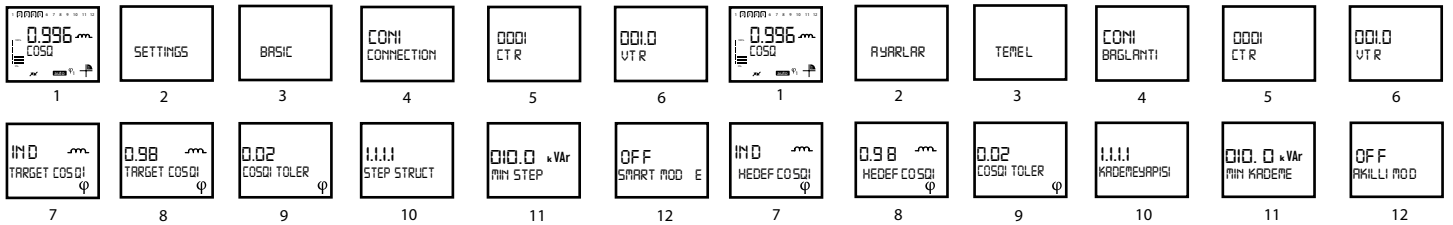
- 1) Language selection
- 2) Connection type is selected.
- 3) Current transformer ratio is entered.
- 4) Voltage transformer ratio is entered.
- 5) The target cos $\Phi$  sign selection
- 6) The target cos $\Phi$  value is entered
- 7) Cos $\Phi$ 1 tolerance value is entered.
- 8) Step structure selection (1.1.1.1, 1.2.2.2, 1.2.4.4, Entr)
- 9) \*Minimum step value is entered.
- 10) \*\*Smart Mode is selected as "ON" or "OFF"
- 11) Settings are saved and the device is started.

\* If the step structure is set to "Entr", the "MIN STEP" screen does not appear on this page. Each step power and voltage level is entered in sequence.

\*\* If the step structure is set to "Entr", the "SMART MODE" will be activated automatically. For this reason the 10th screen will not appear.

### BASIC SETTINGS

In the first power-on screen, when the device settings are saved and started, the main screen is displayed. When the right key is pressed for >1 sec, the "SETTINGS" menu is reached. Pressing the right key again, the "BASIC" setting menu is accessed. Again with the right key, the submenus are reached. The basic settings have the same submenus as the first power-on settings.



- 1) Main screen
- 2) Settings menu
- 3) Basic settings menu
- 4) Connection

**4) Connection** : In this menu, connection type is selected. 3 different connection types can be selected as CON1, CON2, CON3.

**CON3**: The phase-neutral connection type in which the current measurement phase and the voltage measurement phase are the same.

**CON2**: In non-neutral connections, the current is the phase-phase connection type in which the measured phase and the next phase are used.

**CON1**: It is the phase-phase connection type in the non-neutral connection which the other two phases are used, except the phase in which the current is measured.

	CON 3	CON 2	CON 1
Current (k-l)	Voltage (La-Lb)	Voltage (La-Lb)	Voltage (La-Lb)
k1-l1	L1-N	L1-L2	L2-L3
k2-l2	L2-N	L2-L3	L3-L1
k3-l3	L3-N	L3-L1	L1-L2

- 5) **CTR**: The current transformer ratio can be adjusted between 1-5000.
- 6) **VTR**: The current transformer ratio can be adjusted between 0.1 - 999.9
- 7) **Target Cos $\Phi$  sign**: The target cos $\Phi$  sign is chosen to be inductive or capacitive.
- 8) **Target Cos $\Phi$ 1 value**: Target cos $\Phi$ 1 value is set here. It can be set between 0.80 and 1.00
- 9) **Cos $\Phi$ 1 tolerance**: It is the upper and lower tolerance value for target 1. It can be set between 0.00 and 0.20
- 10) **Step structure**: With this setting, it will be set which structure will perform in RAPIDUS while compensating. RAPIDUS compensates with 4 different structures.
  - **1.1.1.1**: All capacitor stages have the same power. The sequence of operation is first-in-first-out (FIFO). The step which activated first, will be the first deactive step if needed.
  - **1.2.4.4**: This structure can be used in panels with a step power ratio of 1.2.4.4. RAPIDUS will always activate or deactivate 1st step first. The other steps are used in sequence.
  - **1.2.2.2**: This structure can be used in panels with a step power ratio of 1.2.4.4. RAPIDUS will always activate or deactivate 1st step first. Unlike in 1.2.4.4, this structure operates according to the FIFO (first in first out) principle after the 1st step is activated or deactivated.
  - **Entr**: In this option, the power of the stages is entered manually. While RAPIDUS is running in this structure, "Smart Mode" will be activated automatically. The device reaches the target, using the minimum number of steps.
- 11) **Min Step**: When any of 1.1.1.1, 1.2.4.4 or 1.2.2.2 is selected, the minimum step power is entered from this menu.
  - \*\*\* Step Power - Step Voltage: If the step structure is set to "Entr", the power and voltage values of the existing steps are entered manually and respectively .
- 12) **Smart Mode**: Any one of 1.1.1.1, 1.2.4.4 or 1.2.2.2 is selected and if "Smart Mode" is activated, RAPIDUS reaches the target, using the minimum number of steps and it works according to FIFO (first in first out) principle.

When the step structure is selected as "Entr", this mode will be activated automatically.

- 1) Selección de lenguaje.
- 2) Selección de tipo de conexión.
- 3) Ingreso de transformación de corriente.
- 4) Ingreso de transformación de voltaje.
- 5) Selección de signo de cos $\Phi$ 1 objetivo
- 6) Selección de valor de cos $\Phi$ 1 objetivo
- 7) Ingreso de valor de tolerancia de cos $\Phi$ 1
- 8) Estructura de selección de pasos (1.1.1.1, 1.2.2.2, 1.2.4.4, Etc.)
- 9) \*Ingreso de valor mínimo de paso
- 10) \*\*Selección de modo inteligente como "ON", "OFF".
- 11) Guardado de ajustes e inicio del dispositivo.

\* Si la estructura de paso es seleccionada como "Entr", la pantalla "min step" no aparecerá en la página. Cada potencia y voltaje de paso es ingresado en esta secuencia.

\*\* Si la estructura de paso es seleccionada como "Entr", el modo "smart mode" se activará automáticamente. Por esta razón la décima pantalla no aparecerá.

### AJUSTES BÁSICOS

En la primera pantalla de inicio, cuando se guardan los ajustes del dispositivo y este ha iniciado, vuelve a la pantalla principal. Cuando la tecla de flecha derecha se presiona por más de 1 segundo, se alcanza el menú "SETTINGS". Presionando la tecla nuevamente, se accede al menú "BASIC". Nuevamente presionando la tecla, se accede a los sub-menús. Los ajustes básicos tienen los mismos sub-menús que los ajustes de primer encendido.

1. Pantalla principal.
2. Menú de ajustes.
3. Menú de ajustes básicos.
4. Conexión:

En éste menú, se selecciona el tipo de conexión. 3 tipos diferentes de conexión se pueden seleccionar como CON1, CON2, CON3.

**CON3**: El tipo de conexión fase-neutro en el cual la medición de corriente de fase y la medición de voltaje de fase son las mismas.

**CON2**: En conexiones sin neutro, la corriente es el tipo de conexión fase-fase en el cual se usan la medición de fase y la siguiente fase.

**CON1**: Es el tipo de conexión fase-fase en conexiones sin neutro en donde se usan dos fases, excepto la fase en la que se mide la corriente.

	CON 3	CON 2	CON 1
Corriente (k-l)	Tensión (La-Lb)	Tensión (La-Lb)	Tensión (La-Lb)
k1-l1	L1-N	L1-L2	L2-L3
k2-l2	L2-N	L2-L3	L3-L1
k3-l3	L3-N	L3-L1	L1-L2

- 5) **CTR**: Es el rango de transformador de corriente, puede ajustarse entre 1- 5000
- 6) **VTR**: Es el rango de transformación de voltaje, puede ajustarse entre 0.1 - 999.9
- 7) **Signo de cos $\Phi$ 1 objetivo**: El signo de cos $\Phi$  objetivo se elige como inductivo o capacitivo.
- 8) **Valor de cos $\Phi$  objetivo**: El valor de cos $\Phi$  es ajustado. Puede ajustarse entre 0.8 y 1.0.
- 9) **Tolerancia de cos $\Phi$** : Es la tolerancia mínima y máxima para el objetivo 1. Puede ajustarse entre 0.0 y 0.2.
- 10) **Ajustes de Estructura**: Se ajustará aquella estructura que se ejecuta en RAPIDUS cuando está compensando. RAPIDUS compensa con 4 estructuras diferentes.
  - **1.1.1.1**: Todos los estados de los capacitores tienen la misma potencia. La secuencia de operación es FIFO (Primero Entra Primero Sale). El paso que será activado primero, será el primer paso desactivado si se necesita.
  - **1.2.4.4**: Esta estructura puede ser utilizada en paneles con una potencia de paso de 1.2.4.4. RAPIDUS siempre activará o desactivará el primer paso. Los otros pasos se utilizan en secuencia.
  - **1.2.2.2**: Esta estructura puede ser utilizada en paneles con una potencia de paso de 1.2.4.4. RAPIDUS siempre activará o desactivará el primer paso. Diferenciándose de 1.2.4.4, esta estructura opera de acuerdo al principio FIFO (Primero Entra Primero Sale) luego que el primer paso es activado o desactivado.
  - **Entr**: En esta opción, la potencia de los pasos es ingresada manualmente. Mientras RAPIDUS se ejecuta con esta estructura, el modo "smart mode" se activará automáticamente. El dispositivo alcanza su objetivo utilizando el mínimo número de pasos.
- 11) **Paso Mínimo**: En esta sección se ingresa el valor del paso más pequeño, el cuál será utilizado en las estructuras 1.1.1.1, 1.2.4.4, o 1.2.2.2.
  - \*\*\* Potencia de paso - Voltaje de paso: Si la estructura de paso es ajustada como "Entr", los valores de potencia y voltaje de los pasos existentes son ingresados manualmente y respectivamente.
- 12) **Modo inteligente**: Si se selecciona cualquiera de 1.1.1.1, 1.2.4.4 o 1.2.2.2 y si es activado el modo inteligente "Smart Mode", RAPIDUS alcanza su objetivo utilizando el mínimo número de pasos y trabajando de acuerdo al principio FIFO.

Cuando la estructura de pasos es seleccionada como "Entr", este modo se activará automáticamente.



## EXTREME CASES

When the "EXTREME CASES" menu is accessed with the right arrow key, the following menus are shown. If the alarms which in this menu are set and when any of alarm is active, steps are deactivated in 10 second intervals after delay time. There is a constant hysteresis value of 3%.



- 1) Settings menu
- 2) Extreme Cases menu

**3) Over Voltage alarm:** This tab is used for over voltage alarm. When entering the menu, the following setting screens are seen:



**3.1) High Limit:** In this tab high limit can be set. Adjustable from 0 to 600.

**3.2) Delay/sec:** RAPIDUS waits for the delay time before giving an alarm when the related alarm parameter exceeds "High limit" value. Also, RAPIDUS waits for the delay time again before cancelling an alarm condition when the related alarm parameter returns back in the limits. It can be selected between 0 and 9999 seconds.

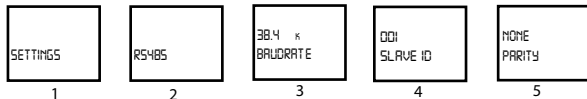
**3.3) All steps Out:** When this option is activated, when the upper limit of the alarm value is exceeded, the steps are deactivated according to the existing structure with intervals of 10 seconds at the end of the delay time.

**4) Over THDV:** This sub-menu is used for over THDV alarm settings. Settings are the same for the settings for Extreme Cases->Over Voltage menu. (THDV high limit values: 0 - 100%)

**5) Over Temperature:** This sub-menu is used for over temperature alarm settings. Settings are the same for the settings for Extreme Cases->Over Voltage menu. (Temperature high limit values: 0-100°C)

## RS485 SETTING

When the "RS485" menu is accessed with the right key, the following submenus are accessed. Under this menu, Modbus protocol settings are made.



- 1) Settings menu
- 2) RS485 menu

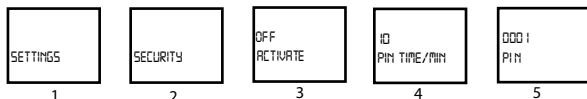
**3) Baudrate:** Communication Signal speed is expressed with "baud" in terms of units. RAPIDUS communicates with speeds of 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 and 38400 bits/second.

**4) Slave ID:** This is the settings tab for entering the slave id number. Maximum 247 devices may communicate over the same RS485 line. Therefore, slave id may be selected between 1 - 247.

**5) Parity:** It is a control mechanism for data accuracy. It counts odds "1" in Binary data. There are "odd" and "even" parity control method.

## SECURITY

Use this menu item to turn the password protection on/off, set a password activation time and change password settings editing options.



- 1) Settings menu
- 2) Security menu

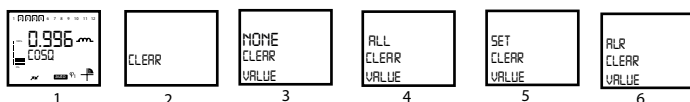
**3) Activate:** Security protection can be set to passive or active.

**4) Pin Time / min:** After a successful login, the device will not ask for a password until the "pin time/min" has elapsed. You can set this value in the respective menu item.

**5) Pin:** Password can be set in this menu. The factory setting password is "1"

## CLEAR MENU

Use "CLEAR" menu to delete the stored values in the memory and restore the factory settings.



**1) Main screen**

**2) Clear menu**

**3) NONE :** Disables the clear process.

**4) ALL :** Clears all values stored in the memory and restores them to the default factory settings.

**5) SET :** Restores all settings to the factory settings except alarms.

**6) ALR :** Restores the alarm settings to the factory settings.

## INFO

When the "INFO" menu is accessed with the right key, the following device information is accessed.

- Version
- Order No
- Ambient Temperature

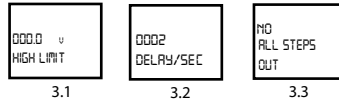
## CASOS EXTREMOS

Para acceder al menú de casos extremos se debe seguir la secuencia abajo mostrada usando la tecla derecha. Cuando éstas alarmas se activan, los pasos son desactivados en intervalos de 10 segundos luego del tiempo de retardo.



- 1) Menú de ajustes.
- 2) Menú de casos extremos.

**3) Alarma de sobre-voltaje:** Esta pestaña se utiliza para la alarma de sobre-voltaje. Cuando se ingresa al menú, aparecen las siguientes pantallas:



**3.1) Límite superior:** En esta pestaña se puede fijar el valor de límite superior. Ajustable de 0 a 600.

**3.2) Retardo:** RAPIDUS espera el tiempo de retardo antes de dar una alarma cuando se exceda el parámetro respectivo. También espera nuevamente por el tiempo de retardo antes de cancelar una condición de alarma cuando el parámetro regrese a sus límites. Puede ser seleccionado entre 0 y 9999 segundos.

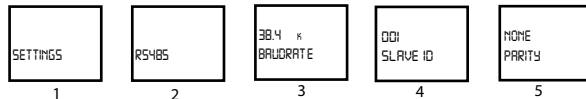
**3.3) Todos los pasos fuera:** Cuando esta opción está activa, si el límite superior de alarma se excede, los pasos son desactivados de acuerdo con la estructura existente en intervalos de 10 segundos luego del tiempo de retardo.

**4) THDV:** Este sub-menú se usa para los ajustes de alarma de THDV. Los ajustes son los mismos que los existentes para los casos extremos. (Valores de límites inferior y superior: 0-100%)

**5) Temperatura:** Este sub-menú se usa para los ajustes de alarma de temperatura. Los ajustes son los mismos que los existentes para los casos extremos. (Valores de límites inferior y superior: 0-100°C)

## AJUSTES RS485

Cuando se accede al menú RS485 con la tecla derecha, se muestran los siguientes sub-menús. En este menú se realizan los ajustes del protocolo MODBUS.



- 1) Menú de ajustes
- 2) Menú RS485

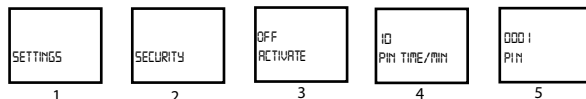
**3) Taza de Baudios:** La velocidad de la señal de comunicación es expresada en términos de "baudios". RAPIDUS se comunica con velocidades de 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 y 38400 bits por segundo.

**4) ID de esclavo:** Esta es la pestaña de ajustes para ingresar el número de ID de esclavo. Máximo 247 dispositivos se pueden comunicar sobre la misma línea RS485. De la misma manera, el ID de esclavo puede ser seleccionado entre 1 y 247.

**5) Paridad:** Es un mecanismo de control para el rendimiento de información. Cuenta la paridad "1" en datos binarios. Hay controles de paridad "par" e "impar".

## SEGURIDAD

Use este ítem del menú para activar/desactivar la protección de contraseña, fijar tiempo de activación de contraseña y cambiar las opciones de contraseñas.



- 1) Menú de ajustes
- 2) Menú de seguridad

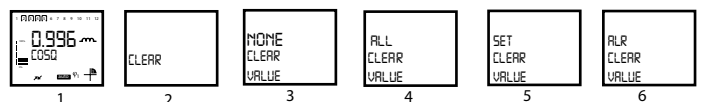
**3) Activación:** La protección de seguridad puede ser fijada como activa o pasiva.

**4) Pin de Tiempo:** Después de una entrada exitosa, el dispositivo no preguntará por la contraseña hasta que el "Pin de tiempo" haya transcurrido. Puede fijar este valor en el ítem respectivo del menú.

**5) Pin:** La contraseña puede ser fijada en este menú. La contraseña de fábrica es "1".

## LIMPIAR MENÚ

Utilice la opción "CLEAR" del menú para borrar los valores almacenados en la memoria y regresar a los valores de fábrica.



**1) Pantalla principal.**

**2) Limpiar menú.**

**3) NADA:** Desactiva el proceso de limpieza.

**4) TODO:** Limpia los valores almacenados en la memoria y los regresa a sus ajustes de fábrica.

**5) FIJAR:** Regresa todos los ajustes a los valores de fábrica excepto las alarmas.

**6) ALR:** Regresa los ajustes de alarma a sus valores de fábrica.

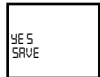
## INFORMACIÓN

Cuando el menú "INFO" es seleccionado con la tecla derecha, la siguiente información del dispositivo se muestra.

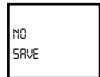
- Versión.
- Número de Orden.
- Temperatura ambiente.

### SAVE PROCEDURE

After making any changes to the device's "SETTINGS" menu, press the left button until you reach the "SAVE" screen to confirm or discard changes.



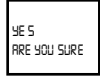
To confirm the changes: Press the right key to blink the "NO" sign. Use the up/down keys to change the "NO" to "YES". Then, press the left key to store the changes.



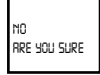
To discard the changes: Press the right key to blink the "NO" sign. Then exit the menu using the left key without saving your changes.

### APPROVAL PROCEDURE

After making any changes to the device's "CLEAR" menu, press the left button until you reach the "ARE YOU SURE" screen to confirm or discard changes.



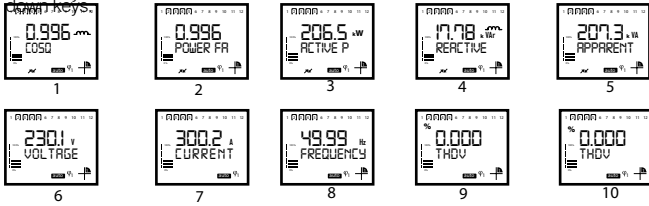
To confirm the changes: Press the right key to blink the "NO" sign. Use the up/down keys to change the "NO" to "YES". Then, press the left key to store the changes.



To discard the changes: Press the right key to blink the "NO" sign. Then exit the menu using the left key without saving your changes.

### INSTANTANEOUS VALUES

When in the main page, the following instantaneous values are displayed with the up or down keys.



- 1) Cosφ
- 2) Power Factor
- 3) Active Power
- 4) Reactive Power
- 5) Apparent Power
- 6) Voltage
- 7) Current
- 8) Frequency
- 9) THDV
- 10) THDI

### PROCEDIMIENTO DE GUARDADO

Después de hacer cualquier cambio a los ajustes del dispositivo en el menú "SETTINGS", presione la tecla izquierda hasta que alcance la pantalla de confirmación "SAVE" para confirmar o descartar los cambios.



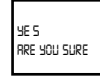
Para confirmar los cambios: Presione la tecla derecha para resaltar el signo "NO". Utilice las teclas arriba/abajo para cambiar al signo "YES". Luego presione la tecla izquierda para guardar los cambios.



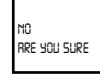
Para descartar los cambios: Presione la tecla derecha para resaltar el signo "NO". Luego salga del menú utilizando la tecla izquierda sin guardar los cambios.

### PROCEDIMIENTO DE APROBACIÓN

Luego de realizar cualquier cambio al menú "CLEAR" del dispositivo, presione la tecla izquierda hasta que alcance la pantalla "ARE YOU SURE" para confirmar o descartar los cambios.



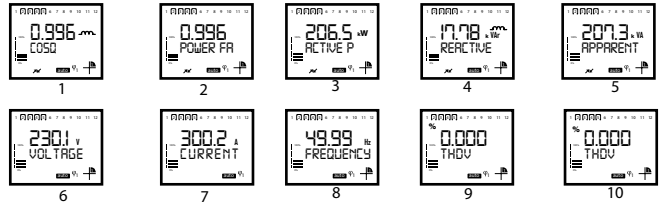
Para confirmar los cambios: Presione la tecla derecha hasta resaltar el signo "NO". Utilice las teclas arriba/abajo para cambiar a "YES". Luego presione la tecla derecha para guardar los cambios.



Para descartar los cambios: Presione la tecla izquierda hasta resaltar el signo "NO". Luego salga del menú usando la tecla izquierda sin guardar los cambios.

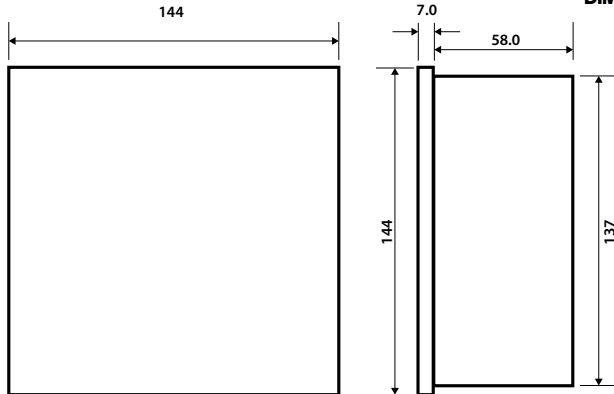
### VALORES INSTANTÁNEOS

En la página principal, los siguientes valores instantáneos se visualizan con las teclas arriba o abajo.

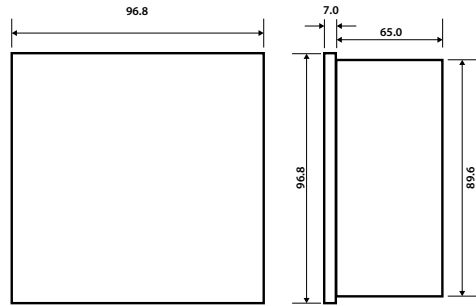


- 1) cosφ
- 2) Factor de Potencia
- 3) Potencia Activa
- 4) Potencia Reactiva
- 5) Potencia Aparente
- 6) Voltaje
- 7) Corriente
- 8) Frecuencia
- 9) THDV
- 10) THDI

### DIMENSIONS / DIMENSIONES



RAPIDUS 110 - RAPIDUS 110R - RAPIDUS 111 - RAPIDUS 111R



RAPIDUS 114 - RAPIDUS 114R - RAPIDUS 116 - RAPIDUS 116R RAPIDUS118 - RAPIDUS118R

### READABLE DATA FOR RAPIDUS / DATOS LEGIBLES PARA RAPIDUS

	SEL 1	SEL 2	SEL 3	SEL 4	SEL 5	SEL 6	SEL 7	SEL 8	SEL 9	SEL 10
0	off	CON 1	ind.	1.1.1.1	auto	off	Eng.	1200	none	none
1	on	CON 2	cap.	1.2.4.4	manual	10sec	Tur.	2400	even	relay 1
2		CON 3		1.2.2.2.		30sec		4800	ocd	relay 2
3				Entr		60sec		9600		
4						120sec		19200		
5						600sec		38400		
6						on				

### READABLE DATA FOR RAPIDUS / DATOS LEGIBLES PARA RAPIDUS

	bit 31	bit 30	bit 29	bit 28	bit 27	bit 26	bit 25	bit 24	bit 23	bit 22	bit 21	bit 20	bit 19	bit 18	bit 17	bit 16	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
BANDERAS DE RELÉS DE COMPENSACIÓN	-	-	-	-	RL12 ON	RL11 ON	RL10 ON	RL9 ON	RL8 ON	RL7 ON	RL6 ON	RL5 ON	RL4 ON	RL3 ON	RL2 ON	RL1 ON	-	-	-	-	RL12 ACT	RL11 ACT	RL10 ACT	RL9 ACT	RL8 ACT	RL7 ACT	RL6 ACT	RL5 ACT	RL4 ACT	RL3 ACT	RL2 ACT	RL1 ACT
BANDERAS Y ESTADOS DE ALARMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GEN	RL A2	RL A1	I	V	-	-	-	EXTR TEMP	EXTR THDV	EXTR V	TEMP LO	TEMP HI	FREQ LO	FREQ HI	CRNT LO	CRNT HI	VLTG LO	VLTG HI	COSO LO	COSO HI

### Alarm-Relay Flags / Banderas de Relés de Alarma

ADDR	VARIABLE	TYPE	R/W	UNIT	MIN	MAX	SELECTION
RUN TIME VALUES / ANLIK DEĞERLER							
40001	COSQ	32 bit float	RO	-			
40003	POWER FACTOR	32 bit float	RO	-			
40005	ACTIVE POWER	32 bit float	RO	W			
40007	REACTIVE POWER	32 bit float	RO	Var			
40009	APPARENT POWER	32 bit float	RO	VA			
40011	VOLTAGE	32 bit float	RO	V			
40013	CURRENT	32 bit float	RO	A			
40015	FREQUENCY	32 bit float	RO	Hz			
40017	THDV	32 bit float	RO	%			
40019	THDI	32 bit float	RO	%			
40021	TEMPERATURE	32 bit float	RO	°C			
40023	ALARM FLAGS	32 bit integer	RO	-			
40025	RELAY FLAGS	32 bit integer	RO	-			
BASIC SETTINGS / AYARLAR							
40027	CONNECTION TYPE	32 bit integer	R/W	-	0	2	SEL 2
40029	CTR VALUE	32 bit integer	R/W	-	1	5000	
40031	VTR VALUE	32 bit float	R/W	-	0,1	999,9	
40033	COSQ1 SIGN	32 bit integer	R/W	-	0	1	SEL 3
40035	COSQ1 TARGET	32 bit float	R/W	-	0,8	1	
40037	COSQ1 TOLERANCE	32 bit float	R/W	-	0	0,2	
40039	STEP STRUCTURE	32 bit integer	R/W	-	0	3	SEL 4
40041	SMART MODE	32 bit integer	R/W	-	0	1	SEL 1
40043	MIN STEP POWER	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
STEPS / KADEMELER							
40045	STEP 1 POWER	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40047	STEP 1 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
40049	STEP 2 POWER	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40051	STEP 2 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
40053	STEP 3 POWER	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40055	STEP 3 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
40057	STEP 4 POWER	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40059	STEP 4 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
40061	STEP 5 POWER	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40063	STEP 5 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
40065	STEP 6 POWER	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40067	STEP 6 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
40069	STEP 7 POWER	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40071	STEP 7 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
40073	STEP 8 POWER	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40075	STEP 8 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
40077	STEP 9 POWER	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40079	STEP 9 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
40081	STEP 10 POWER	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40083	STEP 10 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
40085	STEP 11 POWER	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40087	STEP 11 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
40089	STEP 12 POWER	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40091	STEP 12 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
ADVANCED SETTINGS / GELİŞMİŞ AYARLAR							
40093	GENERATOR MODE	32 bit integer	R/W	-	0	1	SEL 1
40095	OPERATION MODE	32 bit integer	R/W	-	0	1	SEL 5
40097	USED NUMBER OF STEPS	32 bit integer	R/W	-	0	12	
40099	COSQ2 SIGN	32 bit integer	R/W	-	0	1	SEL 3
40101	COSQ2 TARGET	32 bit float	R/W	-	0,8	1	
40103	COSQ2 TOLERANCE	32 bit float	R/W	-	0	0,2	
40105	STEP ACTIVATION TIME	32 bit integer	R/W	sec	1	600	

NÜMERO	VARIABLE	TIPO	R/W	UNIDAD	MÍN	MÁX	SELECCIÓN
ADVANCED SETTINGS / GELİŞMİŞ AYARLAR							
40107	STEP DISCHARGE TIME	32 bit integer	R/W	sec	3	600	
40109	BACKLIGHT TIME	32 bit integer	R/W	-	0	6	SEL 6
40111	LANGUAGE	32 bit integer	R/W	-	0	1	SEL 7
40113	BAUD RATE	32 bit integer	R/W	-	0	5	SEL 8
40115	SLAVE ID	32 bit integer	R/W	-	1	247	
40117	PARITY CONTROL	32 bit integer	R/W	-	0	2	SEL 9
40119	PASSWORD ENABLE	32 bit integer	R/W	-	0	1	SEL 1
40121	PASSWORD ACTIVATION TIME	32 bit integer	R/W	min	1	60	
40123	PASSWORD VALUE	32 bit integer	R/W	-	0	9999	
ALARM SETTINGS / ALARM AYARLARI							
40125	COSQ ALARM HIGH LIMIT	32 bit float	R/W	-	0	1	
40127	COSQ ALARM LOW LIMIT	32 bit float	R/W	-	0	1	
40129	COSQ ALARM HYSTERESIS	32 bit float	R/W	-	0	1	
40131	COSQ ALARM TIME DELAY	32 bit integer	R/W	sec	0	60	
40133	COSQ ALARM RELAY	32 bit integer	R/W	-	0	2	SEL 9
40135	VOLTAGE ALARM HIGH LIMIT	32 bit float	R/W	V	0	600	
40137	VOLTAGE ALARM LOW LIMIT	32 bit float	R/W	V	0	600	
40139	VOLTAGE ALARM HYSTERESIS	32 bit float	R/W	V	0	600	
40141	VOLTAGE ALARM TIME DELAY	32 bit integer	R/W	sec	0	60	
40143	VOLTAGE ALARM RELAY	32 bit integer	R/W	-	0	2	SEL 10
40145	CURRENT ALARM HIGH LIMIT	32 bit float	R/W	A	0	6	
40147	CURRENT ALARM LOW LIMIT	32 bit float	R/W	A	0	6	
40149	CURRENT ALARM HYSTERESIS	32 bit float	R/W	A	0	6	
40151	CURRENT ALARM TIME DELAY	32 bit integer	R/W	sec	0	60	
40153	CURRENT ALARM RELAY	32 bit integer	R/W	-	0	2	SEL 10
40155	FREQUENCY ALARM HIGH LIMIT	32 bit float	R/W	Hz	45	65	
40157	FREQUENCY ALARM LOW LIMIT	32 bit float	R/W	Hz	45	65	
40159	FREQUENCY ALARM HYSTERESIS	32 bit float	R/W	Hz	45	65	
40161	FREQUENCY ALARM TIME DELAY	32 bit integer	R/W	sec	0	60	
40163	FREQUENCY ALARM RELAY	32 bit integer	R/W	-	0	2	SEL 10
40165	TEMPERATURE ALARM HIGH LIMIT	32 bit float	R/W	°C	0	100	
40167	TEMPERATURE ALARM LOW LIMIT	32 bit float	R/W	°C	0	100	
40169	TEMPERATURE ALARM HYSTERESIS	32 bit float	R/W	°C	0	100	
40171	TEMPERATURE ALARM TIME DELAY	32 bit integer	R/W	sec	0	60	
40173	TEMPERATURE ALARM RELAY	32 bit integer	R/W	-	0	2	SEL 10
EXTREME CASES / KRİTİK DURUMLAR							
40175	VOLTAGE HIGH LIMIT	32 bit float	R/W	V	0	300	
40177	VOLTAGE TIME DELAY	32 bit integer	R/W	sec	0	9999	
40179	STOP COMPANSATION VOLTAGE	32 bit integer	R/W	-	0	1	SEL 1
40181	THDV HIGH LIMIT	32 bit float	R/W	%	0	100	
40183	THDV TIME DELAY	32 bit integer	R/W	sec	0	9999	
40185	STOP COMPANSATION-THDV	32 bit integer	R/W	-	0	1	SEL 1
40187	TEMPERATURE HIGH LIMIT	32 bit float	R/W	°C	0	100	
40189	TEMPERATURE TIME DELAY	32 bit integer	R/W	sec	0	9999	
40191	STOP COMPANSATION-TEMP	32 bit integer	R/W	-	0	1	SEL 1
INFO / BİLGİ							
40193	FIRMWARE VERSION	32 bit float	RO	-			
40195	DEVICE MODEL	32 bit integer	RO	-			
40197	SETTING PROTECTION	32 bit integer	RO	-			
CLEAR / SİLME							
41001	RESET SETTINGS	32 bit integer	WO	-			
41003	RESET ALARM LIMITS	32 bit integer	WO	-			
41005	FACTORY SETTINGS	32 bit integer	WO	-			
SAVE / KAYDET							
42001	SAVE CHANGES	32 bit integer	WO	-			

## TECHNICAL SPECIFICATIONS / ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Voltage .....120...510V AC ±10%  
Frequency .....45...65 Hz

### MEASUREMENT INPUTS

Voltage .....120...510V AC ±10% (L-N)  
120...510V AC ±10% (L-L)  
Current .....10mA...6A AC  
GEN input..... 95...240V AC

### RELAY OUTPUTS FOR COMPENSATION

4 / 6 / 8 / 10 / 12 pcs,  
Max. switchig current.....: 2 A  
Max. switchig voltage.....: 250 VAC  
Max. switchig current. ....: 1.5A (all relays active)  
5A (only one relay is activated)

### ALARM RELAY OUTPUTS

2 pcs,  
Max. switchig current.....: 4 A  
MMMax. switchig voltage.....: 250 VAC  
Max. switching power.....: 1250 VA

### COMMUNICATION

Isolated RS485 Port.....: 1 Channel, ESD and over current/voltage protected,  
programmable, 1200 bps to 38400 bps baud rate.2000VRMS isolation.

### OPERATING TEMPERATURE/ STORAGE TEMPERATURE / RELATIVE HUMIDITY

-20°C..+55°C / -30°C..+80°C / maximum 95% No Condensation

### PROTECTION CLASS

Front panel .....: IP40  
Rear cover .....: IP20

### POWER CONSUMPTION

<10VA

### ALIMENTACIÓN

Tensión.....120-510V AC +-10%  
Frecuencia.....45-65 Hz

### ENTRADAS DE MEDICIÓN

Tensión.....120-510V AC +-10% (L-N)  
120-510V AC +-10% (L-L)  
Corriente.....10mA-6A AC  
Entrada GEN.....95-240V AC

### SALIDAS DE RELÉ PARA COMPENSACIÓN

4 / 6 / 8 / 10 / 12 unds.  
Voltaje máx de conmutación.....250V AC  
Corriente máx de conmutación.....1.5A (Todos los relés activos)  
5A (Un solo relé activo)

### SALIDAS DE RELÉ DE ALARMA

2 unds.  
Corriente máx de conmutación.....4A  
Voltaje máx de conmutación.....250V AC  
potencia máx de conmutación.....1250 VA

### COMUNICACIÓN

Puerto aislado RS485.....1 canal, Protección ESD y de sobre corriente/voltaje, programable, taza de baudicos de 1200 a 38400. Aislamiento de 2000VRMS.

### TEMPERATURA DE OPERACIÓN / TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO/HUMEDAD RELATIVA

-20°C - +55°C / -30°C - 80°C / máximo 95% sin condensación

### CLASE DE PROTECCIÓN

Panel frontal.....IP40  
panel posterior.....IP20

### CONSUMO DE POTENCIA

Menor a 10 VA

**Klemsan**®

Kızılızüm Mahallesi Kemalpaşa  
Kızılızüm Cad. No:15 - 35730  
Kemalpaşa - İzmir / TURKEY

Tel : (+90 232) 877 08 00  
Fax: (+90 232) 877 08 06

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

Revision No: 16072018