


GENERAL FEATURES

POWERSAVE II 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. POWERSAVE II has an isolated RS485 port. It also has 2 alarm relay and many more features.

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 POWERSAVE II 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.

CARACTERÍSTICAS GENERALES


POWERSAVE II es un relé multifuncional de control de potencia reactiva que mide las variables de la red y como resultado, activa los contactores en un banco de condensadores para compensar el factor de potencia.

Es de fácil configuración usando una pantalla LCD y 4 teclas al frente del panel.

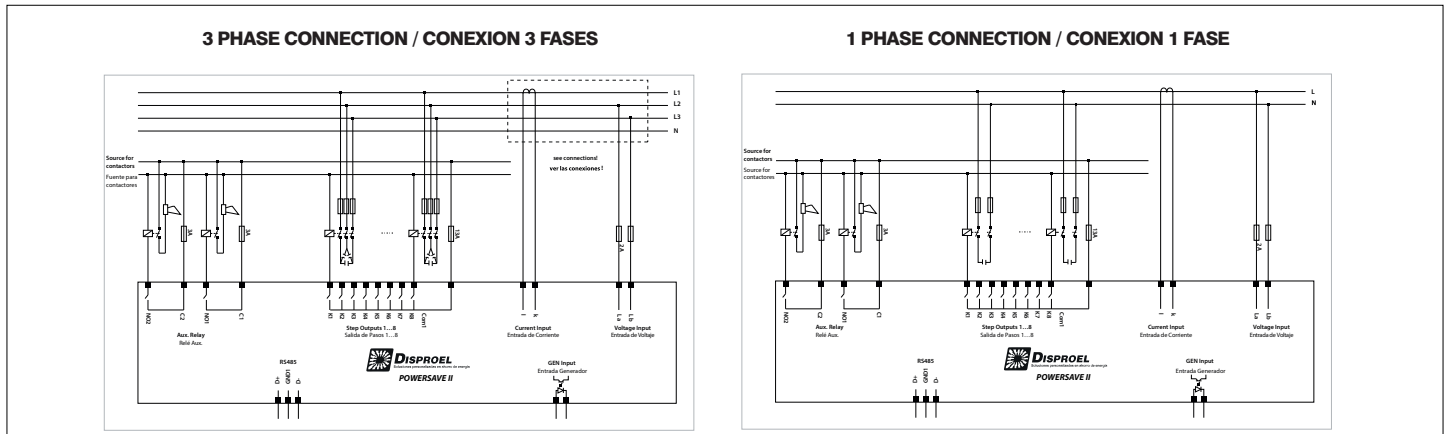
POWERSAVE II tiene un puerto aislado RS485, 2 salidas de alarma y muchas otras características.

USO ADECUADO Y CONDICIONES DE SEGURIDAD

- La instalación y las conexiones deben realizarse por personal capacitado, de acuerdo a las instrucciones dadas en el manual.
- 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 POWERSAVE II 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 del transformador de corriente.

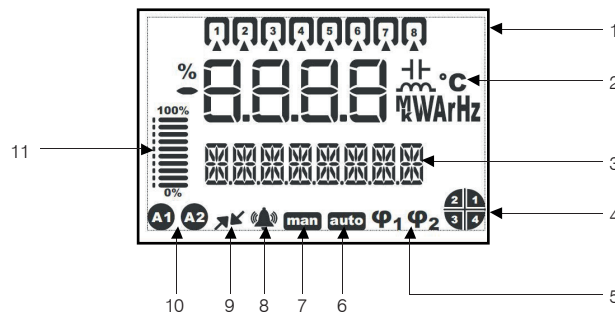
 El fabricante no se hace responsable por incidentes desafortunados debido a la omisión de las precauciones anteriores.

CONNECTIONS / CONEXIONES



- 1) Steps
- 2) Indicators and units
- 3) Menu bar
- 4) 4 quadrant indicator
- 5) Target Cos ϕ
- 6) Automatic Mode
- 7) Manual Mode
- 8) Alarm icon
- 9) Communication active icon
- 10) Alarm relay icons
- 11) The ratio of the steps in the operation to the total step power

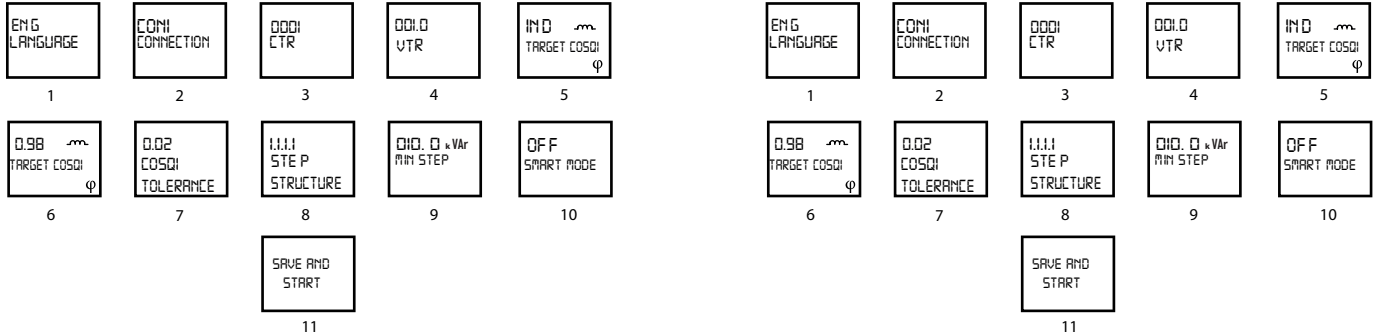
ICONS & LEDS / ICONOS Y LEDS



- 1) Pasos.
- 2) Indicadores y unidades.
- 3) Barra de menú.
- 4) Indicador de 4 cuadrantes.
- 5) Coseno ϕ objetivo.
- 6) Modo automático.
- 7) Modo manual.
- 8) Icono de alarma.
- 9) Icono de comunicación activa
- 10) Iconos de relés de alarma
- 11) 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 cosφ1 sign selection
- 6) The target cosφ1 value is entered
- 7) Cosφ1 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.

- 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 cosφ1 objetivo
- 6) Selección de valor de cosφ1 objetivo
- 7) Ingreso de valor de tolerancia de cosφ1
- 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.

* 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.

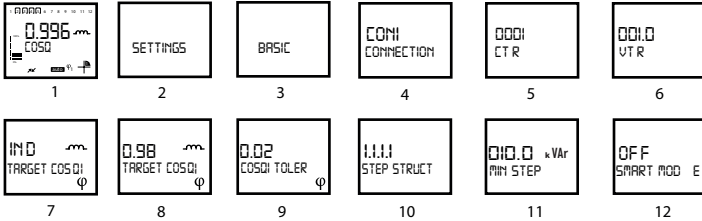
* Si la estructura de paso es seleccionada como "Entr", la pantalla "min step" no aparecerá en la página. Cada potencia y voltaje de paso es ingresado en esta secuencia.
 ** Si la estructura de paso es seleccionada como "Entr", el modo "smart mode" se activará automáticamente. Por esta razón la décima pantalla no aparecerá.

BASIC SETTINGS

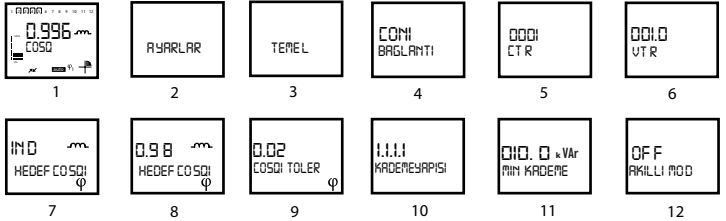
In the first power-on screen, when the device settings are saved and started, the main screen is displayed. When the right key is pressed for >1 sec, the "SETTINGS" menu is reached. Pressing the right key again, the "BASIC" setting menu is accessed. Again with the right key, the submenus are reached.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

AJUSTES BASICOS

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) Main screen
- 2) Settings menu
- 3) Basic settings menu
- 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.



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
Current (k-I)	Voltage (La-Lb)	Voltage (La-Lb)	Voltage (La-Lb)
k1-I1	L1-N	L1-L2	L2-L3
k2-I2	L2-N	L2-L3	L3-L1
k3-I3	L3-N	L3-L1	L1-L2

	CON 3	CON 2	CON 1
Corriente (k-I)	Tensión (La-Lb)	Tensión (La-Lb)	Tensión (La-Lb)
k1-I1	L1-N	L1-L2	L2-L3
k2-I2	L2-N	L2-L3	L3-L1
k3-I3	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 Cosφ1 sign: The target cosφ1 sign is chosen to be inductive or capacitive.
- 8) Target Cosφ1 value: Target cosφ1 value is set here. It can be set between 0.80 and 1.00
- 9) Cosφ1 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 POWERSAVE II while compensating. POWERSAVE II 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. POWERSAVE II 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. POWERSAVE II 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 POWERSAVE II 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, POWERSAVE II reaches the target, using the minimum number of steps and it works according to FIFO (first in first out) principle.

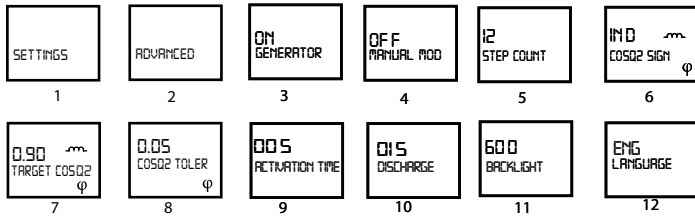
- 5) CTR: Es el rango de transformador de corriente, puede ajustarse entre 1- 5000
- 6) VTR: Es el rango de transformación de voltaje, puede ajustarse entre 0.1- 999.9
- 7) Signo de cosφ1 objetivo: El signo de cosφ objetivo se elige como inductivo o capacitivo.
- 8) Valor de cosφ objetivo: El valor de cosφ es ajustado. Puede ajustarse entre 0.8 y 1.0.
- 9) Tolerancia de cosφ: 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 POWERSAVE II cuando está compensando. POWERSAVE II 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. POWERSAVE II 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. POWERSAVE II 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 POWERSAVE II 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 cual 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", POWERSAVE II alcanza su objetivo utilizando el mínimo número de pasos y trabajando de acuerdo al principio FIFO.

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

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

ADVANCED SETTINGS

When you enter the "ADVANCED" menu with the right key, the following submenus are accessed.



1) Settings menu

2) Advanced settings

3) Generator Mode: If "Generator Mode" selected as "ON", compensation is performed as per the set "Cos Φ 2 Inductive" and "Cos Φ 2 Capacitive" values when GEN input is active. It is also necessary to apply a voltage of 95-240 VAC from the GEN input.

4) Manual Mode: When the manual program is active, the "man" icon appears under the main menu page. This icon indicates that POWERSAVE II is in the manual compensation program. In the main menu screen, manual mode is activated by pressing the down and up keys at the same time. With the up and down keys, move to the desired step and press the right button. Thus, the stage is activated. If it is desired to be deactivated, the step will be deactivated if it is pressed on the right button. Pressing the up and down keys at the same time also exits the manual mode.

NOTE: For POWERSAVE II to operate in automatic mode again, "Manual Mode" must be set to "OFF".

5) Step Count: The number of steps to be used is entered.

6) Target Cos Φ 2 sign: The target cos Φ 2 sign is chosen to be inductive or capacitive.

7) Target Cos Φ 2 value: Target Cos Φ 2 value is set here. It can be set between 0.80 and 1.00

8) Cos Φ 2 tolerance: It is the upper and lower tolerance value for target 2. It can be set between 0.00 - 0.20

9) Activation Time/sec: POWERSAVE II waits for the "Activation time" before activating a step. Activation time may be selected between 1 and 600 seconds.

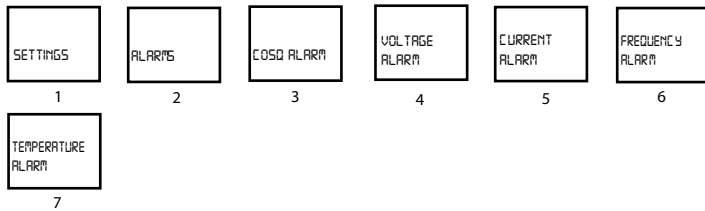
10) Discharge Time/sec: Discharge time is entered here. POWERSAVE II waits for the discharge time before reactivating a step that it has deactivated. It can be set between 3-600sec.

11) Backlight Time/sec: POWERSAVE II backlight setting is made. Adjustable from 10 to 600 seconds. On (continuous), off (continuously disabled), 10, 30, 60, 120, 600 can be selected.

12) Language / Dil Seçeneği: In this menu the device language is set. English or Turkish can be selected.

ALARMS SETTINGS

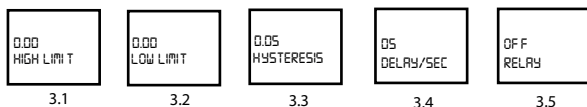
When the "ALARMS" menu is accessed with the right key, the following submenus are accessed.



1) Settings menu

2) Alarms setting menu

3) Cos Φ Alarm: In this menu Cos Φ alarm settings are made. When entering the menu, the following setting screens are displayed:



3.1) High Limit: This tab is used for entering alarm high limit. In order to set an alarm for Cos Φ values, user shall enter a higher high limit than low limit. If low limit and high limit values entered are the same, Cos Φ parameter is closed for alarms.

3.2) Low Limit: This tab is used for entering alarm low limit. In order to set an alarm for Cos Φ values, user shall enter a lower limit than high limit. If low limit and high limit values entered are the same, Cos Φ parameter is closed for alarms.

3.3) Hysteresis: It is the tolerance value that can be entered between 0.00 - 1.00

3.4) Delay/sec: POWERSAVE II waits for the delay time before giving an alarm when the related alarm parameter exceeds "Low limit" or "High limit" value. Also, POWERSAVE II 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 60 seconds.

3.5) Relay: This setting is used for switching on/off of the relays when an alarm occurred. In order to ensure that POWERSAVE II gives a Cos Φ alarm, lower and upper limit values shall be set as described below. Alarm relay options:

OFF: No alarm relay is pulled in case of an alarm

AL1: Only relay 1 is switch on in case of an alarm

AL2: Only relay 2 is switch on in case of an alarm

4) Voltage Alarm: This sub-menu is used for voltage alarm settings. Settings are the same for the settings for Alarm->Cos Φ menu. (Voltage high and low limit values: 0-600.0, Hysteresis: 0-600.0)

5) Current Alarm: This sub-menu is used for current alarm settings. Settings are the same for the settings for Alarm->Cos Φ menu. (Current high and low limit values: 0-6.0, Hysteresis: 0-6.0)

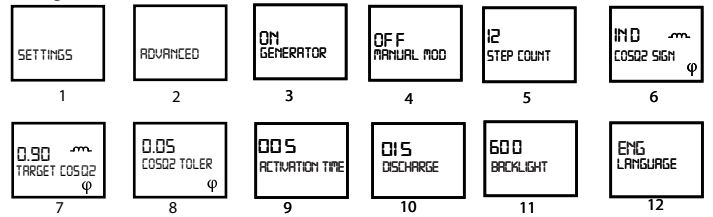
6) Frequency Alarm: This sub-menu is used for frequency alarm settings. Settings are the same for the settings for Alarm->Cos Φ menu. (Frequency high and low limit values: 45-65, Hysteresis: 0-20)

7) Temperature Alarm: This sub-menu is used for temperature alarm settings. Settings are the same for the settings for Alarm->Cos Φ menu. (Temperature high and low limit values: 0-99.9, Hysteresis: 0-99.9)

NOTE: When any of the above alarms are active, the value or values of that alarm will start flashing with the alarm icon under the main menu page. If the alarm is assigned to any relay, the relay of that alarm becomes active and the corresponding relay icon appears in the lower left corner of the main menu page.

CARACTERISTICAS AVANZADAS

Cuando se ingresa al menú avanzado con la tecla de flecha derecha, se accede a los siguientes sub-menús.



1) Menú de ajustes

2) Ajustes avanzados

3) Modo generador: Si es seleccionado este modo como "ON", la compensación es ejecutada según los valores "COS Φ Inductive" y "COS Φ Capacitive" cuando la entrada GEN está activa. También es necesario aplicar un voltaje de 95 a 240 VAC de la entrada GEN.

4) Modo manual: Cuando el modo manual está activo, el icono "main" aparece bajo la pantalla de menú principal. Este icono indica que POWERSAVE II está en modo de compensación manual. En la pantalla de menú principal, el modo se activa presionando las teclas arriba y abajo simultáneamente. Con las mismas teclas resalte el paso deseado y actívalo con la tecla derecha.

Presionando las teclas arriba y abajo simultáneamente también saldrá del modo manual.

NOTA: Para que POWERSAVE II opere en modo automático nuevamente, el modo manual debe ser ajustado como "OFF".

5) Conteo de pasos: Se ingresa el número de pasos a ser utilizados.

6) Signo de COS Φ 2 objetivo: El signo para cos Φ 2 objetivo se escoge según sea inductivo o capacitivo.

7) Valor de COS Φ 2 objetivo: El valor para cos Φ 2 objetivo puede ser seleccionado entre 0.80 y 1.00

8) Tolerancia de COS Φ 2: Son los valores mínimo y máximo de tolerancia para el objetivo 2. Pueden ser ajustados entre 0.00 y 0.20.

9) Tiempo de Activación: POWERSAVE II espera por el tiempo de activación antes de activar un paso. El tiempo de activación puede seleccionarse entre 1 y 600 segundos.

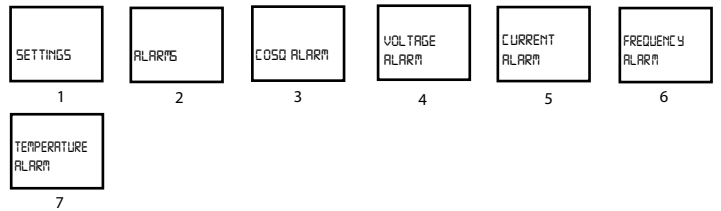
10) Tiempo de descarga: El tiempo de descarga se ingresa aquí. POWERSAVE II espera por este tiempo de descarga antes de reactivar un paso anteriormente desactivado. Puede seleccionarse entre 3 y 600 segundos.

11) Tiempo de retroiluminación: Es ajustable entre 10 y 600 segundos. "ON" (Continuo), "OFF" (Siempre desactivado), pueden seleccionarse 10, 30, 60, 120, 600.

12) Lenguaje: En este menú es seleccionado el lenguaje. Pueden seleccionarse Inglés o Turbo.

AJUSTE DE ALARMAS

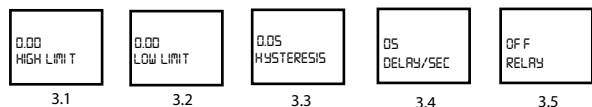
Cuando se accede al menú "ALARMS" con la tecla derecha, los siguientes sub-menús se muestran.



1) Menú de ajustes

2) Menú de ajuste de alarmas

3) Alarma de Cos Φ : En este menú se ajustan las alarmas. Cuando ingresa al menú, se muestran las siguientes pantallas:



3.1) Límite Superior: Esta pestaña es utilizada para ingresar el límite superior de alarma. Con el fin de fijar una alarma para los valores de cos Φ , el usuario debe ingresar un valor mayor al del límite inferior. Si los límites superior e inferior son iguales, el parámetro de cos Φ se desactivará de las alarmas.

3.2) Límite inferior: Esta pestaña es utilizada para ajustar el límite inferior de alarma. Con el fin de fijar una alarma para los valores de cos Φ , el usuario debe ingresar un valor menor al del límite superior. Si los límites inferior y superior son iguales, el parámetro de cos Φ se desactivará en las alarmas.

3.3) Histeresis: Es el valor de tolerancia que puede seleccionarse entre 0.00 y 1.00.

3.4) Retardo: POWERSAVE II espera el tiempo de retardo antes de dar la alarma cuando los parámetros de esta exceden los límites superior o inferior. POWERSAVE II espera nuevamente por el tiempo de retardo antes de cancelar una condición de alarma cuando sus parámetros regresan a sus límites. Puede seleccionarse entre 0 y 60 segundos.

3.5) Relé: Este ajuste se utiliza para conmutar los relés cuando ocurre una condición de alarma. Con el fin de asegurar que POWERSAVE II de una alarma de cos Φ , los límites superior e inferior deben ser dados como se muestra anteriormente. Opciones de relé de alarma:

OFF: no se ejecuta ningún relé en caso de alarma.

AL1: Solamente se conmuta el relé 1 en caso de alarma.

AL2: Solamente se conmuta el relé 2 en caso de alarma.

4) Alarma de Voltaje: Este sub-menú se usa para los ajustes de alarma de voltaje. Los ajustes de alarma son los mismos que el menú de alarma de cos Φ (Valores de límite superior e inferior: 0-600.0, histeresis: 0-600.0)

5) Alarma de Corriente: Este sub-menú se usa para los ajustes de alarma de corriente. Los ajustes de alarma son los mismos que el menú de alarma de cos Φ (Valores de límite superior e inferior: 0-600.0, histeresis 0-600.0)

6) Alarma de frecuencia: Este sub-menú se usa para los ajustes de alarma de frecuencia. Los ajustes de alarma son los mismos que el menú de alarma de cos Φ (Valores de límite superior e inferior: 45-65, histeresis: 0-20)

7) Alarma de temperatura: Este sub-menú es usado para los ajustes de alarma de temperatura. Los ajustes de alarma son los mismos que el menú de alarma de cos Φ (Valores de superior e inferior: 0-99.9, histeresis: 0-99.9)

NOTA: Cuando se activa cualquiera de las alarmas anteriores, el valor de esa alarma empezará a parpadear con el icono de alarma bajo la página de menú principal. Si la alarma está asignada a algún relé, el relé de esa alarma se activará y el correspondiente icono de relé aparece en la esquina inferior izquierda de la página de menú principal.

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: POWERSAVE II waits for the delay time before giving an alarm when the related alarm parameter exceeds "High limit" value. Also, POWERSAVE II 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.

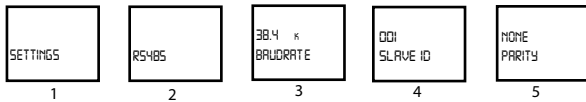
3.3) All steps Out: When this option is activated, when the upper limit of the alarm value is exceeded, the steps are deactivated according to the existing structure with intervals of 10 seconds at the end of the delay time.

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

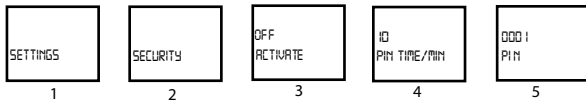
3) Baudrate: Communication Signal speed is expressed with "baud" in terms of units. POWERSAVE II communicates with speeds of 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 and 38400 bits/second.

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

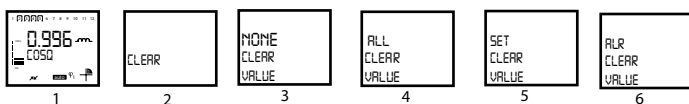
3) Activate: Security protection can be set to passive or active.

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

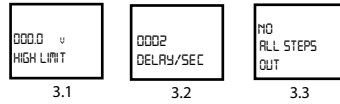
Para acceder al menú de casos extremos se debe seguir la secuencia abajo mostrada usando la tecla derecha. Cuando éstas alarmas se activan, los pasos son desactivados en intervalos de 10 segundos luego del tiempo de retardo.



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: POWERSAVE II 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.

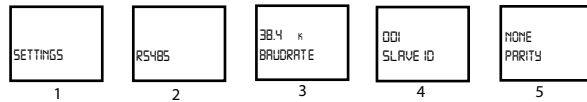
3.3) Todos los pasos fuera: Cuando esta opción está activa, si el límite superior de alarma se excede, los pasos son desactivados de acuerdo con la estructura existente en intervalos de 10 segundos luego del tiempo de retardo.

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

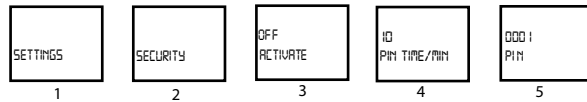
3) Taza de Baudios: La velocidad de la señal de comunicación es expresada en términos de "baudios". POWERSAVE II se comunica con velocidades de 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 y 38400 bits por segundo.

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

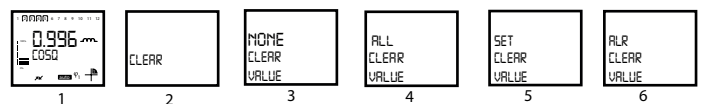
3) Activación: La protección de seguridad puede ser fijada como activa o pasiva.

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.

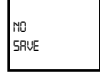
- Versión.
- Número de Orden.
- Temperatura ambiente.

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.



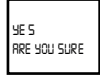
To confirm the changes: Press the right key to blink the "NO" sign. Use the up/down keys to change the "NO" to "YES". Then, press the left key to store the changes.



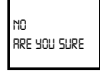
To discard the changes: Press the right key to blink the "NO" sign. Then exit the menu using the left key without saving your changes.

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.



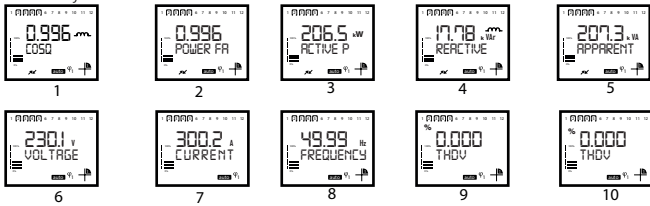
To confirm the changes: Press the right key to blink the "NO" sign. Use the up/down keys to change the "NO" to "YES". Then, press the left key to store the changes.



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.



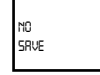
- 1) Cosφ
- 2) Power Factor
- 3) Active Power
- 4) Reactive Power
- 5) Apparent Power
- 6) Voltage
- 7) Current
- 8) Frequency
- 9) THDV
- 10) THDI

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.



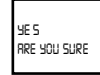
Para confirmar los cambios: Presione la tecla derecha para resaltar el signo "NO". Utilice las teclas arriba/abajo para cambiar al signo "YES". Luego presione la tecla izquierda para guardar los cambios.



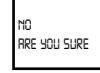
Para descartar los cambios: Presione la tecla derecha para resaltar el signo "NO". Luego salga del menú utilizando la tecla izquierda sin guardar los cambios.

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.



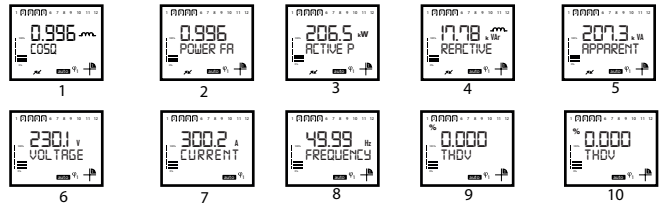
Para confirmar los cambios: Presione la tecla derecha hasta resaltar el signo "NO". Utilice las teclas arriba/abajo para cambiar a "YES". Luego presione la tecla derecha para guardar los cambios.



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.

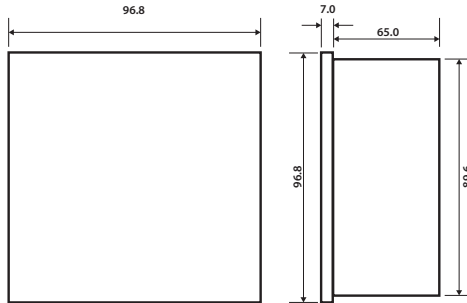
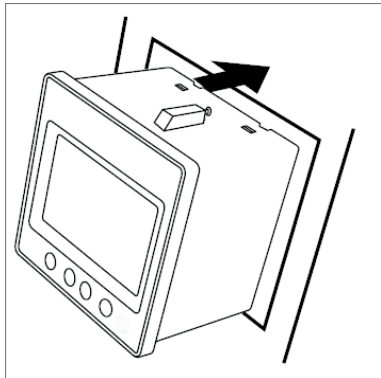
VALORES INSTANTÁNEOS

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

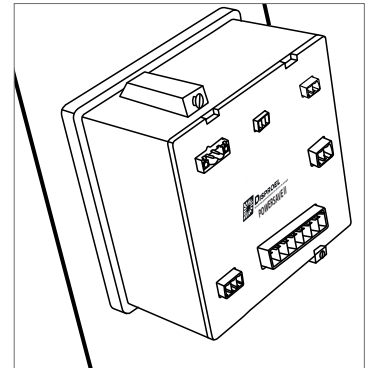


- 1) cosφ
- 2) Factor de Potencia
- 3) Potencia Activa
- 4) Potencia Reactiva
- 5) Potencia Aparente
- 6) Voltaje
- 7) Corriente
- 8) Frecuencia
- 9) THDV
- 10) THDI

GENERAL VIEW & DIMENSIONS / VISTA GENERAL Y DIMENSIONES



POWERSAVE II



READABLE DATA FOR POWERSAVE II / DATOS LEGIBLES PARA POWERSAVE II

	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	odd	relay 2
3				Entr		60sec		9600		
4						120sec		19200		
5						600sec		38400		
6						on				

Selection Table / TABLA DE SELECCIÓN

	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 RELES DE COMPENSACIÓN	-	-	-	-	RL2 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	COSQ LO	COSQ HI

Alarm-Relay Flags / Banderas de Relés de Alarma

NÚMERO	VARIABLE	TIPO	R/W	UNIDAD	MÍN	MÁX	SELECCIÓN
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 integer	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	MINSTEP POWER	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
STEPS / KADEMELER							
40045	POTENCIA DE PASO 1	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40047	VOLTAJE DE PASO 1	32 bit float	R/W	V	0	500	
40049	POTENCIA DE PASO 2	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40051	VOLTAJE DE PASO 2	32 bit float	R/W	V	0	500	
40053	POTENCIA DE PASO 3	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40055	VOLTAJE DE PASO 3	32 bit float	R/W	V	0	500	
40057	POTENCIA DE PASO 4	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40059	VOLTAJE DE PASO 4	32 bit float	R/W	V	0	500	
40061	POTENCIA DE PASO 5	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40063	VOLTAJE DE PASO 5	32 bit float	R/W	V	0	500	
40065	POTENCIA DE PASO 6	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40067	VOLTAJE DE PASO 6	32 bit float	R/W	V	0	500	
40069	POTENCIA DE PASO 7	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40071	VOLTAJE DE PASO 7	32 bit float	R/W	V	0	500	
40073	POTENCIA DE PASO 8	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40075	VOLTAJE DE PASO 8	32 bit float	R/W	V	0	500	
40077	POTENCIA DE PASO 9	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40079	VOLTAJE DE PASO 9	32 bit float	R/W	V	0	500	
40081	POTENCIA DE PASO 10	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40083	VOLTAJE DE PASO 10	32 bit float	R/W	V	0	500	
40085	POTENCIA DE PASO 11	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40087	VOLTAJE DE PASO 11	32 bit float	R/W	V	0	500	
40089	POTENCIA DE PASO 12	32 bit float	R/W	kVA	0	1000	
40091	VOLTAJE DE PASO 12	32 bit float	R/W	V	0	500	
ADVANCED SETTINGS / AJUSTES AVANZADOS							
40093	MODO GENERADOR	32 bit integer	R/W	-	0	1	SEL 1
40095	MODO DE OPERACIÓN	32 bit integer	R/W	-	0	1	SEL 5
40097	NÚMERO DE PASOS USADOS	32 bit integer	R/W	-	0	12	
40099	SIGNO DE COS Q2	32 bit integer	R/W	-	0	1	SEL 3
40101	OBJETIVO DE COS Q	32 bit float	R/W	-	0,8	1	
40103	TOLERANCIA DE COS Q2	32 bit float	R/W	-	0	0,2	
40105	TIEMPO DE ACTIVACIÓN DE PASO	32 bit integer	R/W	sec	1	600	

NÚMERO	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 / KRITİK 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

SUPPLY

Voltage120...510V AC ±10%
 Frequency45...65 Hz

MEASUREMENT INPUTS

Voltage120...510V AC ±10% (L-N)
120...510V AC ±10% (L-L)
 Current10mA...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
 MMax. switchig voltage.....: 250 VAC
 Max. switchig 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 baudios de 1200 a 38400. Aislamiento de 2000V/RMS.

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



Dirección: Calle 64G N° 92 - 39
 Bogotá D.C. Colombia.

Teléfono: (57-1) 4360066
 Celular: (57) 3107836952

www.disproel.com
 ventas@disproel.com

Revisión No: 11072018