



ES

ALPTEC3.2 – ALPTEC5.2

Regulador Varmétrico

PUESTA EN SERVICIO



¡ATENCIÓN!

- Lea atentamente el manual antes de la instalación o la utilización.
- Este equipo debe ser instalado por personal cualificado respetando las normas vigentes, para evitar daños o riesgos para la seguridad

- Antes de cualquier operación de mantenimiento en el aparato, retire todas las tensiones de medición y alimentación y cortocircuite los terminales de entrada del CT.
 - Los productos aquí ilustrados están sujetos a modificaciones y cambios sin previo aviso.
 - Los datos técnicos y descripciones de la documentación son exactos, a nuestro leal saber y entender, pero no aceptamos ninguna responsabilidad por errores u omisiones.
 - Debe instalarse un disyuntor para proteger la batería de condensador. Debe instalarse cerca del equipo y al alcance del operador.
- Debe marcarse como dispositivo de conexión del equipo:
IEC / EN 61010-1 § 6.11.2.1.
- Limpiar el aparato con un paño suave y seco, no utilizar productos abrasivos, detergentes líquidos o disolventes

| Índice | Página |
|--|---|
| Introducción | 2 |
| Descripción | 2 |
| Funciones de las teclas | 2 |
| Indicaciones de la pantalla | 2 |
| Modo de funcionamiento | 3 |
| Medidas | 6 |
| Modularidad | ¡Error! Marca no definida. |
| Puerto de programación I.R | 5 |
| Configuración mediante un PC | 5 |
| Configuración mediante un smartphone o una tableta | 5 |
| Ajustes de los parámetros desde la cara delantera | 6 |
| Tabla de parámetros | 7 |
| Alarmas | 15 |
| Descripción de las alarmas | 11 |
| Menú de mandos | 12 |
| Instalación | 17 |
| Esquemas de cableado | 13 |
| Disposición de los terminales | 15 |
| Dimensiones mecánicas | 16 |
| Características técnicas | 16 |

GB

ALPTEC3.2 – ALPTEC5.2

Automatic Power Factor Controller

INSTRUCTIONS MANUAL



WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.

- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice.
- Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising there from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment:
IEC / EN 61010-1 § 6.11.2.1.
- Clean the instrument with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.

| Index | Page |
|--|------|
| Introduction | 2 |
| Description | 2 |
| Keyboard functions | 2 |
| Display indications | 2 |
| Operating modes | 3 |
| Measures | 6 |
| Keypad lock | 4 |
| Extandability | 4 |
| IR programming port | 5 |
| Parameter setting through PC | 5 |
| Parameter setting through tablets or Smartphones | 5 |
| Setting of parameters (setup) from front panel | 6 |
| Rapid CT setup | 5 |
| Parameter table | 7 |
| Alarms | 15 |
| Alarm description | 11 |
| Command menu | 16 |
| CX02 dongle menu | |
| Installation | 17 |
| Wiring diagrams | 18 |
| Terminal arrangement | 15 |
| Mechanical dimensions and Panel cutout | 16 |
| Technical carachteristics | 16 |

Introducción

Los reguladores ALPTEC han sido diseñados para ofrecer funciones punteras de última tecnología para las aplicaciones de compensación del factor de potencia. Construido con componentes dedicados y sumamente compacto, ALPTEC combina el diseño moderno del frente delantero con la instalación práctica y la posibilidad de Extensión detrás, donde se puede conectar el módulo de Extensión EXT. La pantalla LCD ofrece una interfaz de usuario clara e intuitiva.

Descripción

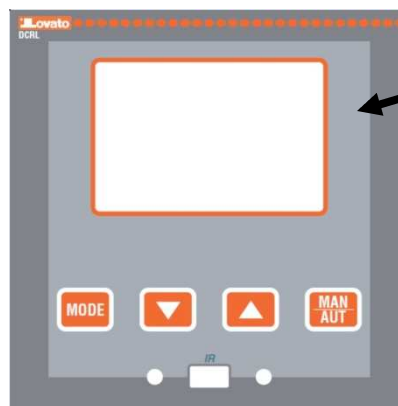
- Regulador de factor de potencia automático.
- Flush mounting, carcasa estándar 96x96mm.
- Pantalla LCD retroiluminada.
- Versión:
 - ALPTEC3 con 3 escalones, Extensible a 5 máx.
 - ALPTEC5 con 5 escalones, Extensible a 7 máx.
- 4 teclas de navegación y ajustes
- Mensajes de alarmas en 6 idiomas.
- Bus de extensión con 1 ranura para los módulos de Extensión Ext:
 - Interfaz de comunicación RS485.
 - Relés de salidas adicionales
- Medidas RMS precisas
- Amplia gama de mediciones eléctricas que incluyen tensión, corriente, THD y armónicos hasta el rango 15.
- Circuito de medición de tensión independiente de la alimentación auxiliar para la conexión de T.T. en aplicaciones H.T.
- Amplia gama de alimentación (100-440Vac)
- Interfaz de programación mediante puerto óptico: aislamiento galvánico, alta velocidad, compatible con USB y WiFi
- 2 niveles de protección y ajustes
- Copia de seguridad de los parámetros de puesta en servicio.
- Sonda de temperatura integrada.
- Montaje fácil sin herramientas.

Introduction

The ALPTEC automatic power factor control unit has been designed to offer state-of-the-art functions for power factor compensation applications. Built with dedicated components and Extremely compact, the ALPTEC combines the modern design of the front panel with practical installation and the possibility of Extension from the rear, where one EXT series module can be slotted. The LCD screen provides a clear and intuitive user interface.

Description

- Automatic power factor controller.
- Flush-mount, standard 96x96mm housing.
- Backlit LCD screen.
- Versions:
 - ALPTEC3 with 3 relays, Extendable to 5 max.
 - ALPTEC5 with 5 relays, Extendable to 7 max.
- 4 navigation keys for function and settings.
- Alarm messages in 6 languages.
- Extension bus with 1 slot for EXT series Extension modules:
 - RS485 communications interface.
 - Additional relay outputs.
- High accuracy TRMS measurements.
- Wide selection of electrical measures, including voltage and current THD with harmonic analysis up to 15th order.
- Voltage input separated from power supply, suitable for VT connection in medium voltage applications.
- Wide-range power supply (100-440Vac)
- Front optical programming interface: galvanically isolated, high speed, waterproof, USB and WiFi dongle compatible.
- 2-level password protection for settings.
- Backup copy of original commissioning settings.
- Built-in temperature sensor.
- Tool-less panel mount.



A remplacer par face avant Alpes

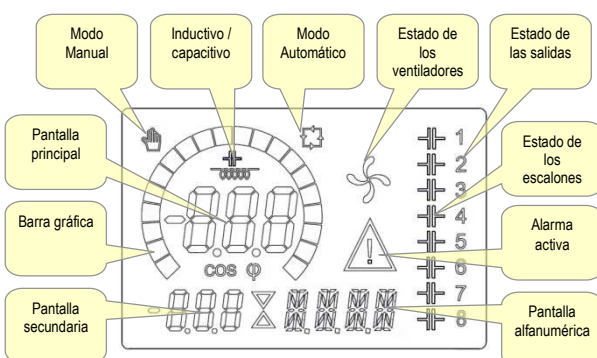
Cara delantera

Tecla MODE – Permite seleccionar las mediciones disponibles. Se utiliza también para acceder a los menús de programación.

Tecla ▲ y ▼ - ajuste de los valores y selección de los escalones

Tecla MAN-AUT- selección del modo de operación Manual o Automático.

Indicaciones de la pantalla



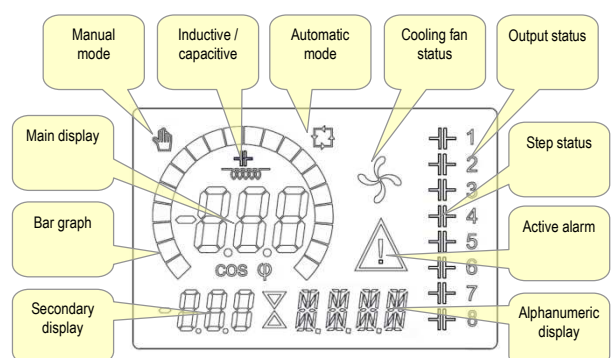
Front keyboard

MODE Key - Used to select among available measurements. Used also to access programming menus.

▲ and ▼ keys - Used to set values and to select steps.

MAN-AUT key - Used to select operating mode between manual and automatic.

Display indications

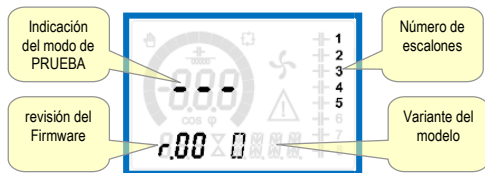


Modo de funcionamiento

Existen 3 modos posibles de funcionamiento

Modo de PRUEBA

- Cuando el aparato es nuevo y no ha sido programado nunca, pasa automáticamente al modo de prueba, que permite al instalador activar manualmente las salidas de relés individuales, lo que le permite comprobar el cableado correcto del armario
- El modo de PRUEBA se indica mediante tres guiones --- que se muestran en la pantalla principal
- La activación y la desactivación de las salidas se realiza directamente con las teclas ▲ y ▼, pero sin tener en cuenta el tiempo de reconexión
- Una vez definidos los parámetros de programación, el aparato sale automáticamente del modo de prueba

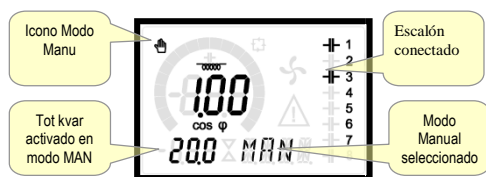


Modo MAN y AUT

- Los iconos AUT y MAN indican el modo de funcionamiento automático o manual.
- Para cambiar de modo, pulse la tecla MAN / AUT durante 1 segundo
- El modo de funcionamiento queda memorizado incluso tras desconectarse la tensión de alimentación

Modo MAN

- Cuando el aparato está en modo manual, puede seleccionar los escalones y conectarlos / desconectarlos.
- Además del icono específico, la pantalla alfanumérica muestra **MAN** para indicar el cambio a modo manual. Pulse **MODE** para ver las demás mediciones disponibles.
- Mientras la pantalla indica **MAN** se puede seleccionar el escalón que se va a conectar o desconectar. Para seleccionar un escalón, utilice los botones ▼ ▲ o. El escalón seleccionado parpadea rápido.
- Pulse **MODE** para activar o desactivar el escalón seleccionado.
- Si el escalón seleccionado todavía no ha agotado su tiempo de reconexión, el icono MAN parpadea para indicar que la operación ha sido aceptada y será realizada en cuanto sea posible.
- La configuración manual de los escalones se mantiene incluso cuando se retira la tensión de alimentación. Cuando la alimentación vuelve, se restablece el estado inicial del procedimiento.



▼ ▲ Selección de esca **MODE** Conmutación de los

escalones

Modo AUT

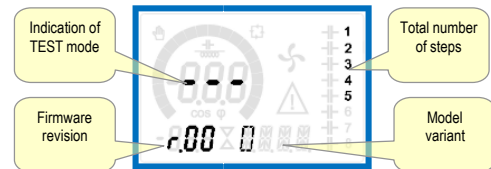
- En modo automático, el controlador calcula la configuración óptima de los escalones para alcanzar los $\cos \varphi$ de consigna.
- Los criterios de selección tienen en cuenta múltiples variables, tales como: la potencia de cada escalón, el número de operaciones, el tiempo total de utilización, el tiempo de reconexión, etc.
- El dispositivo de control muestra la conexión o la desconexión inminente del procedimiento mediante el parpadeo del número de pista. El parpadeo puede durar en el caso de que la inserción de un escalón no sea posible por el tiempo de reconexión (tiempo de descarga del condensador).
- El regulador acciona los escalones en modo automático cuando la

Operating modes

There are three possible operating modes, listed below:

TEST Mode

- When the unit is brand new and has never been programmed, it automatically enters in TEST mode that allows the installer to manually activate the individual relay outputs, so you can verify the correct wiring of the panel.
- The TEST mode is indicated by three dashes --- shown on the main display.
- The activation and deactivation of the outputs is done directly by pushing ▲ and ▼ buttons, but without considering the reconnection time.
- Once programming parameters are set, the unit will automatically exit the test mode.

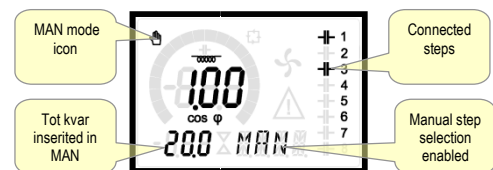


MAN and AUT Modes

- The icons AUT and MAN indicate the operating mode automatic or manual.
- To change the mode, press the **MAN / AUT** button for 1 second in a row.
- The operating mode remains stored even after removing and reapplying the power supply voltage.

MAN Mode

- When the unit is in manual mode, you can select one of the steps and manually connected or disconnect it.
- In addition to the specific icon, the alphanumeric display shows **MAN** in order to highlight the manual mode condition. Press **MODE** to view the other measurements as usual.
- While the display shows **MAN** it is possible to select the step to be switched on or off. To select a step, use the ▲ or ▼ buttons. The selected step will flash quickly.
- Press **MODE** to activate or deactivate the selected step.
- If the selected step has not yet exhausted the reconnection time, the **MAN** icon will flash to indicate that the transaction has been accepted and will be conducted as soon as possible.
- Manual configuration of the steps is maintained even when the power supply voltage is removed. When the power returns, the original state of the steps is restored.



▼ ▲ Select step **MODE** Change step status

AUT Mode

- In automatic mode, the controller calculates the optimum configuration of capacitor steps in order to reach the set $\cos \varphi$.
- The selection criteria takes into account many variables such as: the power of each step, the number of operations, the total time of use, the reconnection time etc.
- The controller displays the imminent connection or disconnection of the steps with the flashing of their identification number (above). The flashing can last in cases in which the insertion of a step is not possible due to the reconnection time (discharge time of the capacitor).
- The device initiates automatic corrections when there is an average

demanda de reactivo (delta-kvar) sea > 50% de la potencia del escalón menor, y el cos phi diferente del cos phi de consigna.

reactive power request (delta-kvar) higher than 50% of the smallest step, and the measured cosphi is different from the setpoint.

Medidas

- El ALPTEC suministra un conjunto de mediciones que se muestran en la pantalla alfanumérica, en conexión con la cosphi que se muestra en todo momento en la pantalla principal.
- Pulse la tecla **MODE** para recorrer las mediciones.
- Al cabo de 30 segundos sin pulsar ninguna tecla, la pantalla vuelve automáticamente a la medición por defecto definida por el parámetro P.47
- Si P.47 está programado en ROT, las medidas pivotan automáticamente cada 5 segundos.
- En la parte inferior de la lista de medidas, se puede ajustar el punto de consigna del cos phi, que actúa sobre el mismo valor definido con P.19.
- En la siguiente tabla se enumeran las mediciones mostradas.

| Medición | Icono | Descripción |
|-----------------|--------------------|--|
| Delta-kvar | $\Delta kvar$ | Kvars necesario para alcanzar el cos phi de consigna. Si >0, se accionarán escalones, si <0 se desconectarán |
| | kvar | kvar total de la instalación. |
| | $\Delta STEP$ | Número de escalones equivalente. |
| MODE | | |
| Voltage | V | Tensión RMS de la instalación. |
| | V HI | Valor máximo de tensión. |
| MODE | | |
| Current | A | Corriente RMS de la instalación. |
| | A HI | Valor máximo de tensión. |
| MODE | | |
| Weekly PF | WPF | Cos phi semanal medio. |
| | PF | Cos phi instantáneo |
| MODE | | |
| Cap. current | %C.CU | Cálculo de la corriente del condensador, en % de su valor nominal. |
| | %C.HI | Valor máximo de la medición. |
| MODE | | |
| Temperature | °C °F | Temperatura. |
| | °CHI °FHI | Valor máximo de la medición. |
| MODE | | |
| Voltage THD | THDV | Distorsión armónica total tensión % (THD) de la instalación |
| | VH02... ...VH15 | Armónico de tensión individual, %, del rango 2 al rango 15 |
| MODE | | |
| Current THD | THDI | Distorsión armónica total corriente % (THD) de la instalación |
| | IH02... ...IH15 | Armónico de corriente individual, %, del rango 2 al rango 15 |
| MODE | | |
| Cosphi setpoint | IND CAP | Ajuste del cos phi de consigna (idéntico a P.19). |
| MODE | | |
| Step power | % | ⓘ Potencia residual de los escalones, en % de su valor nominal. |
| MODE | | |
| Step counter | OPC | ⓘ Contador de operación de los escalones. |
| MODE | | |
| Step hours | H | ⓘ Número de horas de funcionamiento de los escalones. |

Measures

- The ALPTEC provides a set of measurements displayed on the alphanumeric display, in conjunction with the current cosphi that is always displayed on the main display.
- Press the **MODE** key to scroll through the measures in rotation.
- After 30 seconds without pressing any buttons, the display automatically returns to the default measurement defined by P.47.
- If P.47 is set on the ROT, then the measures rotate automatically every 5 seconds.
- At the bottom of the list of measures it is possible to set the setpoint of the cosphi, acting on the same value set with P.19.
- Below is a table with the measurements displayed.

| Measure | Icon | Description |
|-----------------|--------------------|--|
| Delta-kvar | $\Delta kvar$ | Kvars needed to reach the cosphi setpoint. If delta-kvar is positive capacitors need to be inserted, if negative to be disconnected. |
| | kvar | Total kvar of the plant. |
| | $\Delta STEP$ | Number of equivalent steps. |
| MODE | | |
| Voltage | V | RMS voltage of the plant current. |
| | V HI | Maximum peak of measure. |
| MODE | | |
| Current | A | RMS current of the plant voltage. |
| | A HI | Maximum peak of measure. |
| MODE | | |
| Weekly PF | WPF | Weekly average power factor. |
| | PF | Instantaneous total power factor. |
| MODE | | |
| Cap. current | %C.CU | Calculated capacitor current, in % of their nominal. |
| | %C.HI | Maximum peak of measure. |
| MODE | | |
| Temperature | °C °F | Temperature of internal sensor. |
| | °CHI °FHI | Maximum peak of measure. |
| MODE | | |
| Voltage THD | THDV | Total harmonic distortion % (THD) of plant voltage. |
| | VH02... ...VH15 | % voltage harmonic content from 2.nd up to 15.th order |
| MODE | | |
| Current THD | THDI | Total harmonic distortion % (THD) of plant current. |
| | IH02... ...IH15 | % Current harmonic content from 2.nd up to 15.th order |
| MODE | | |
| Cosphi setpoint | IND CAP | Setting of desired cosphi setpoint (same as P.19). |
| MODE | | |
| Step power | % | ⓘ Step residual power, as a percentage of the set rated power. |
| MODE | | |
| Step counter | OPC | ⓘ Operation counter of the step. |
| MODE | | |
| Step hours | H | ⓘ Hour meter of the step insertion. |

ⓘ These measures are shown only if P.25=ON and the advanced password is enabled and entered.

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

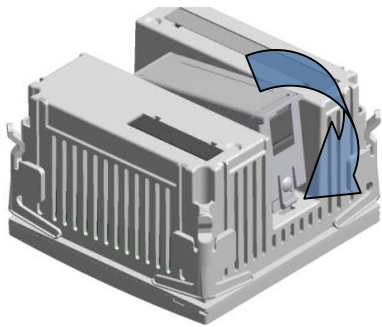
● Medidas indicadas sólo si P.25=ON y la contraseña avanzada es autorizada e introducida

Keypad lock

- Se puede bloquear el teclado para no autorizar las modificaciones de parámetros, y a la vez conservar la visualización de las mediciones.
- Para bloquear y desbloquear el teclado mantener pulsado **MODE**. A continuación, pulse la tecla ▲ 3 veces y ▼ 2 veces, y suelte **MODE**.
- La pantalla indica **LOC** cuando el teclado está bloqueado y **UNL** cuando está desbloqueado.
- Cuando se autoriza el bloqueo, las operaciones siguientes no están autorizadas:
 - Cambio entre modo **AUTO** y **MANU**
 - Acceso a los menús de ajustes
 - Modificación del cos phi de consigna
- Si se efectúa una de estas operaciones, la pantalla indicará **LOC** para confirmar el bloqueo

Modularidad

- Gracias al bus Extensión, los ALPTEC pueden configurarse con un módulo de Extensión Ext
- Para insertar un módulo de extensión:
 - retirar la alimentación del ALPTEC.
 - retirar la tapa de protección de ranura Extensión.
 - insertar el gancho superior del módulo en el orificio de fijación en la parte superior de la ranura Extensión.
 - pivotar hacia abajo del cuerpo del módulo, insertando el conector en el bus
 - empujar hasta que el clip de fondo quede encastrado en su alojamiento



- Cuando el ALPTEC está en tensión, reconoce automáticamente el módulo EXT que se ha montado.
- Los módulos de extensión proporcionan más recursos que pueden ser utilizados por los menús de configuración dedicados.
- Los menús de configuración relacionados con las extensiones siempre están accesibles, aunque los módulos de extensión no estén físicamente conectados.

| TIPO DE MÓDULO | CÓDIGO | FUNCIÓN |
|-------------------|-----------|--------------|
| ESCALÓN ADICIONAL | EXT 10 06 | 2 STEP RELE' |
| COMMUNICATION | EXT 10 12 | RS-485 |

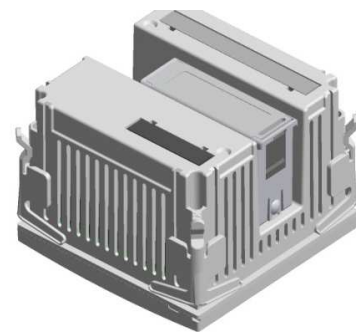
- La siguiente tabla indica los módulos de extensión soportados:

Keypad lock

- A function to exclude all modification to operating parameters can be enabled; measurement viewing is still provided in any case.
- To lock and unlock the keypad, press and keep **MODE** key pressed. Then press the ▲ key three times and the ▼ key twice and after that release **MODE**.
- The display will show **LOC** when the keypad is locked and **UNL** when it is unlocked.
- When the lock is enabled, it is not possible to make the following operations:
 - Operation between automatic and manual mode
 - Access to set-up menus
 - Change of cosphi set-point
- By attempting to conduct the above operations, the display will view **LOC** to indicate the locked keypad state.

Expandability

- Thanks to expansion bus, the ALPTEC can be expanded with one EXT... series module.
- To insert an Extension module:
 - remove the power supply to ALPTEC.
 - remove the protecting cover of the Extension slot.
 - insert the upper hook of the module into the fixing hole on the top of the expansion slot.
 - rotate down the module body, inserting the connector on the bus
 - push until the bottom clip snaps into its housing.



- When the ALPTEC is powered on, it automatically recognises the EXT module that has been mounted.
- Th expansion modules provide additional resources that can be used through the dedicated setup menus.
- The setup menus related to the expansions are always accessible, even if the expansion modules are not physically fitted
- The following table indicates which models of expansion modules are

| MODULE TYPE | CODE | FUNCTION |
|------------------|-----------|---------------|
| ADDITIONAL STEPS | EXT 10 06 | 2 STEP RELAYS |
| COMMUNICATION | EXT 10 12 | RS-485 |

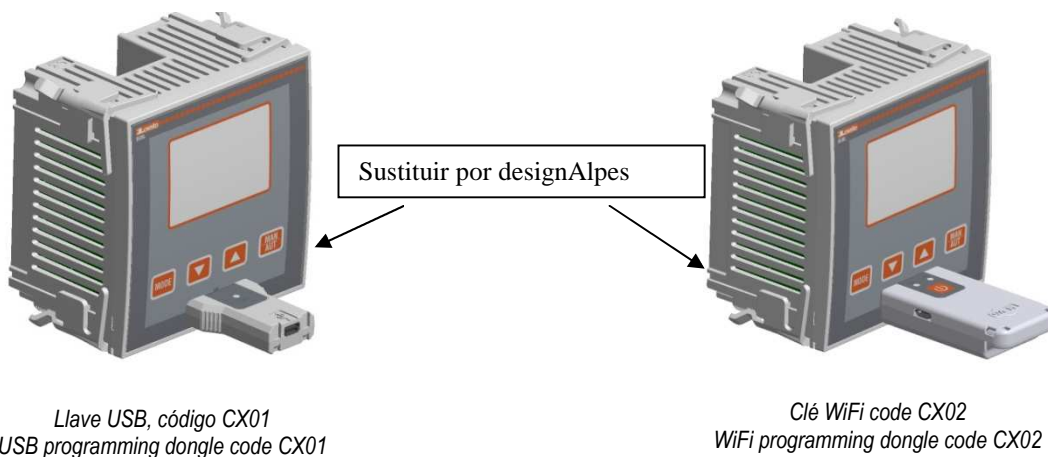
supported

Puerto de programación I.R

- Los parámetros de ALPTEC pueden ser configurados a través del puerto óptico, utilizando la llave de programación CX01 IR-USB, o con el IR-WiFi y la llave CX02.
- Este puerto de programación presenta las siguientes ventajas:
 - puede configurar el ALPTEC sin acceso a la parte trasera del aparato ni tener que abrir el armario eléctrico.
 - está aislado galvánicamente de los circuitos internos del ALPTEC, lo cual garantiza una mayor seguridad para el operador.
 - transferencia de datos a alta velocidad.
 - IP54 protección de la cara delantera.
 - limita la posibilidad de un acceso no autorizado a las configuraciones del aparato porque hay que tener las llaves CX01 o CX02.
- Simplemente conecte la llave CX a la cara delantera, insertando las tomas en los conectores dedicados, y el aparato será reconocido tal como demuestra el LED LINK en la llave de programación que parpadea en verde.

IR programming port

- The parameters of the ALPTEC can be configured through the front optical port, using the IR-USB code CX01 programming dongle, or with the IR-WiFi code CX02 dongle.
- This programming port has the following advantages:
 - You can configure and service the ALPTEC without access to the rear of the device or having to open the electrical panel.
 - It is galvanically isolated from the internal circuits of the ALPTEC, guaranteeing the greatest safety for the operator.
 - High speed data transfer.
 - IP54 front panel protection.
 - Limits the possibility of unauthorized access with device config, since it is necessary to have the CX01 or CX02 dongles.
- Simply hold the CX.. dongle up to the front panel, connecting the plugs to the relevant connectors, and the device will be acknowledged as shown by the LINK LED on the programming dongle flashing green.



Ajustes de los parámetros mediante PC

- Puede utilizar el programa dedicado para transferir los parámetros de configuración (previamente programados) del ALPTEC en el disco duro del ordenador y viceversa.
- El parámetro puede ser parcialmente transferido a partir del PC al ALPTEC, transfiriendo únicamente los parámetros de los menús específicos.

Parameter setting (setup) with PC

- You can use the Alptec Remote control software to transfer (previously programmed) set-up parameters from the ALPTEC to the hard drive of the PC and vice versa.
- The parameter may be partially transferred from the PC to the ALPTEC, transferring only the parameters of the specified menus.

Ajustes de los parámetros desde la cara delantera

Para acceder a los menús de programación (setup):

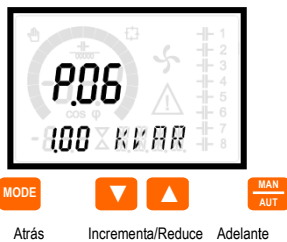
- Poner el regulador en modo MAN, para desconectar todos los escalones.
- Desde la pantalla principal, pulse MODE durante 3 seg para ver el menú principal. En la pantalla principal aparece SET.
- **Nota:** Si ha definido la contraseña (P.21 = ON) en lugar de SET en la pantalla aparece PAS. Introduzca la contraseña con ayuda de las teclas ▲ y ▼ y, a continuación, pulse MAN-AUT para confirmar.
- Si la contraseña es correcta, la unidad indica OK U o bien OK A según si la contraseña introducida es de usuario o avanzada. La contraseña puede definirse con los parámetros P22 y P23. El ajuste de fábrica es 001 y 030 respectivamente.
- Si la contraseña introducida es falsa, la unidad indica ERR.
- Una vez introducida la contraseña, se autoriza el acceso hasta que el aparato sea reiniciado o durante 2 min sin accionar ninguna tecla.
- Una vez introducida la contraseña, repetir el procedimiento para acceder a los parámetros de ajuste.
- Pulse ▲ y ▼ para seleccionar el submenú deseado (BAS → ADV → ALA ...) que se muestra en la pantalla alfanumérica.



- La siguiente tabla enumera los menús disponibles:

| Código | Descripción |
|-------------|---|
| BAS | Acceso al menú de Base |
| ADV | Acceso al menú Avanzado |
| ALA | Acceso al menú Alarma |
| CMD | Acceso al menú de Mando |
| CUS | Acceso al menú Personalizado |
| EXIT | Salir del menú sin guardar (cancelar) |
| SAVE | Salir del menú guardando las modificaciones |

- Pulse **MAN-AUT** para acceder al submenú.
 - Cuando está en un submenú, la pantalla principal muestra el código del parámetro seleccionado (por ejemplo, P.01), mientras que las pantallas alfanuméricas / numéricas en la parte inferior de la pantalla muestran el valor y/o la descripción del parámetro.
 - Pulse **MAN-AUT** para avanzar en la selección de los elementos (por ejemplo, para recorrer los parámetros P.01 → P02 → P03 ...), o pulse **MODE** para volver al parámetro anterior.
- Aunque haya seleccionado un parámetro, con ▲ y ▼, puede aumentar / reducir el valor.



- Una vez que llegue al último parámetro del menú, pulsando **MAN-AUT** una vez podrá volver a la selección del submenú.
- Utilice ▲ ▼ y seleccione **Guardar** para guardar las modificaciones o **EXIT** para anular.



- Además, si mantiene pulsado **MAN-AUT** durante 3 segundos, se guardan las modificaciones y sale directamente.

Parameter setting (setup) from front panel

To access the programming menu (setup) :

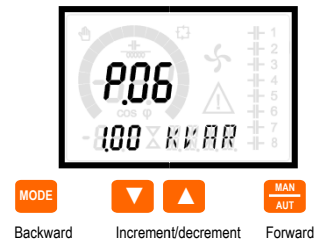
- Prepare the controller in **MAN** mode, to disconnect all the steps.
- From the normal measurement display, press **MODE** for 3 seconds to recall the main menu. **SET** is displayed on the main display.
- **Note:** If you have set the password (P.21 = ON) instead of **SET** the display shows **PAS**. Set the password using ▲ ▼ and then press **MAN-AUT** to confirm
- If the password is correct the unit will show **OK U** or **OK A** depending on the entered password is user or advance level. The password can be defined with parameters P22 and P23. Factory default is 001 or 030 respectively.
- If the entered password is wrong the unit will show **ERR**
- After having entered the password, the access is enabled until the unit is reinitialized or for 2minutes without pressing any key.
- After having entered the password, repeat the procedure to access the parameter setting.
- Press ▲ ▼ to select the desired submenu (**BAS** → **ADV** → **ALA** ..) that is shown on the alphanumeric display.



- The following table lists the available submenus:

| Cod | Description |
|-------------|-------------------------------|
| BAS | Access to Base menu |
| ADV | Accesso to Advanced menu |
| ALA | Accesso to Alarm menu |
| CMD | Access to Command menu |
| CUS | Access to Custom menu |
| EXIT | Exits without saving (cancel) |
| SAVE | Exits saving modifications. |

- Press **MAN- AUT** to access the submenu.
- When you are in a submenu, the main display shows the code of the selected parameter (eg **P.01**), while the numeric/alphanumeric displays at the bottom of the screen shows the parameter value and / or description.
- Press **MAN- AUT** to advance in the selection of items (such as scroll through parameters P.01 → P02 → P03...), or press **MODE** to go back to the previous parameter.
- While a parameter is selected, with ▲ ▼ you can increase/decrease its value.



- Once you reach the last parameter of the menu, by pressing **MAN-AUT** once more will return you to the submenu selection.
- Using ▲ ▼ select **SAVE** to save the changes or **EXIT** to cancel.



- Alternatively, from within the programming, holding **MAN- AUT** for three seconds will save the changes and exit directly.
- If the user does not press any key for more than 2 minutes, the

- Si el usuario no pulsa ninguna tecla durante más de 2 minutos, el sistema sale automáticamente de la configuración y vuelve a la pantalla normal sin guardar las modificaciones efectuadas en los parámetros (como EXIT).
- Nota: se puede guardar una copia de seguridad de los datos de configuración (parámetros que pueden configurarse con ayuda del teclado) en la memoria EEPROM del ALPTEC. Estos datos pueden restaurarse si es necesario en la memoria de trabajo. Los mandos para guardar datos "copia" y "restaurar" se encuentran en el menú Mandos.

Ajuste rápido del TC

- Cuando el valor de primario del TC debe configurarse en el momento de la instalación, el parámetro P01 permanece desactivado mientras que los demás parámetros pueden ser programados.
- En este caso, cuando se pone en tensión el regulador, la pantalla indicará CT (Current Transformer) parpadeando. Con las teclas ▲ ▼ el valor de primario puede introducirse directamente.

Una vez programado, pulse **MAN/AUT** para confirmar. El regulador guarda el valor en P1 y empieza directamente en modo automático.



- system leaves the setup automatically and goes back to normal viewing without saving the changes done on parameters (like EXIT).
- N.B.: a backup copy of the setup data (settings that can be modified using the keyboard) can be saved in the eeprom memory of the ALPTEC. This data can be restored when necessary in the work memory. The data backup 'copy' and 'restore' commands can be found in the *Commands menu*.

Rapid CT set-up

- When the CT value is not known and only used at the moment of the installation, the P.01 parameter for CT primary can remain set at OFF while all the others can be programmed.
- In this case, during the system installation and once the controller is powered up, the display will show a flashing CT (Current Transformer). By pressing ▲ ▼ the CT primary can be set directly. Once programmed, press **MAN/AUT** to confirm. The unit will store the setting into P.01, and directly restart in automatic mode



Tablas de parámetros

- A continuación se muestra una lista de todos los parámetros de programación en forma de tabla. Para cada parámetro se indica el intervalo de ajuste posible y ajuste de fábrica, así como una breve explicación de la función del parámetro. En algunos casos, la descripción del parámetro mostrado en pantalla puede ser diferente de lo que se indica en la tabla por la reducción del número de caracteres disponibles. Sin embargo, el código del parámetro puede utilizarse como referencia.
- **Observación:** Los parámetros indicados en la tabla en gris son fundamentales para el funcionamiento del sistema, puesto que representan la programación mínima requerida para el funcionamiento.

MENÚ DE BASE

| CÓDI GO | DESCRIPCIÓN | ACC | UdM | DEF | GAMA |
|---------|------------------------|-----|-----|-----|------------------|
| P.01 | Primario TC | Usr | A | OFF | OFF / 1...10.000 |
| P.02 | Secundario TC | Usr | A | 5 | 1 / 5 |
| P.03 | Fase de lectura del TC | Usr | | L3 | L1 L2 L3 |

Parameter table

- Below are listed all the programming parameters in tabular form. For each parameter are indicated the possible setting range and factory default, as well as a brief explanation of the function of the parameter. The description of the parameter shown on the display can in some cases be different from what is reported in the table because of the reduced number of characters available. The parameter code can be used however as a reference.
- **Note:** The parameters shown in the table with a shaded background are *essential* to the operation of the system, thus they represent the minimum programming required for operation.

BASE MENU

| COD | DESCRIPTION | ACC | UoM | DEF | RANGE |
|------|--------------------|-----|-----|-----|-------------------|
| P.01 | CT primary | Usr | A | OFF | OFF / 1...10.000 |
| P.02 | CT secondary | Usr | A | 5 | 1 / 5 |
| P.03 | CT read phase | Usr | | L3 | L1 L2 L3 |
| P.04 | CT wiring polarity | Usr | | Aut | Aut Dir Rev |

| | | | | | |
|------|-----------------------------------|-----|------|-------------|---|
| P.04 | Sentido de conexión del TC | Usr | | Aut | Aut Dir Rev |
| P.05 | Fase de lectura tensión | Usr | | L1-L2 | L1-L2 L2-L3 L3-L1 L1-N L2-N L3-N |
| P.06 | Potencia + escalón pequeño | Usr | Kvar | 1.00 | 0.10 ... 10000 |
| P.07 | Tensión nom. condensador | Usr | V | 400V | 50 ... 50000 |
| P.08 | Frecuencia nominal | Usr | Hz | Aut | Aut 50Hz 60Hz Var |
| P.09 | Tiempo de reconexión | Adv | s | 60 | 1 ... 30000 |
| P.10 | Sensibilidad | Usr | s | 60 | 1 ... 1000 |
| P.11 | Función Escalón 1 | Usr | | OFF | OFF 1...32 ON NOA NCA FAN A01...A13 |
| P.12 | Función Escalón 2 | Usr | | OFF | = |
| P.13 | Función Escalón 3 | Usr | | OFF | = |
| P.14 | Función Escalón 4 | Usr | | OFF | = |
| P.15 | Función Escalón 5 | Usr | | OFF | = |
| P.16 | Función Escalón 6 | Usr | | OFF | = |
| P.17 | Función Escalón 7 | Usr | | OFF | = |
| P.19 | Cosphi de consigna | Usr | | 0.95 IND | 0.50 Ind – 0.50 Cap |
| P.20 | Idioma de los mensajes de alarmas | Usr | | ENG | ENG ITA FRA ESP POR DEU |

P.01 - Valor de la corriente primaria del transformador. Ejemplo: con CT 800/5 regular 800. Si está regulado en OFF, tras ponerlo en tensión, el aparato invita a definir el TC y permite acceder directamente a este parámetro.

P.02 - Valor del secundario del transformador de corriente. Ejemplo: con CT 800/5 regular 5

P.03 - Define la fase en la que el aparato lee la señal de corriente. El cableado de las entradas de corriente debe corresponder al valor definido para este parámetro. Realiza todas las combinaciones posibles del parámetro P.05.

P.04 - Lectura de la polaridad de la conexión del TC.

AUT = La polaridad es detectada automáticamente al conectarse. No puede utilizarse cuando se trabaja con un solo TC y cuando el sistema no tiene dispositivo de generador.

Dir = Detección automática desactivada. Conexión directa.

Rev = Detección automática desactivada. Cableado inverso (crossover).

P.05 - Define el número y en qué fases se lee la señal de tensión. El cableado de las entradas de tensión debe corresponder al valor de este parámetro. Realiza todas las combinaciones posibles del parámetro P.03.

P.06 - Valor en kvar del escalón más pequeño instalado (equivalente al peso del escalón 1). Potencia nominal del condensador a la tensión nominal indicada en P.07.

P.07 - Tensión nominal del condensador. Si se utilizan los condensadores para otra tensión (inferior) al valor nominal, la potencia resultante es recalculada automáticamente por el dispositivo.

P.08 - Frecuencia de trabajo del sistema:
Aut = selección automática entre 50 y 60 Hz al conectarse.
50Hz = fijada en 50Hz
60Hz = fijada en 60 Hz
Var = variable medida en modo continuo y ajustada.

P.09 - Tiempo mínimo transcurrido entre la desconexión / desconexión de un escalón a la vez en el modo MAN o AUT. Durante este tiempo, parpadea el número de escalones en la página principal.

| | | | | | |
|------|-------------------------|-----|------|-------------|---|
| P.05 | Voltage read phase | Usr | | L1-L2 | L1-L2 L2-L3 L3-L1 L1-N L2-N L3-N |
| P.06 | Smallest step power | Usr | Kvar | 1.00 | 0.10 ... 10000 |
| P.07 | Rated capacitor voltage | Usr | V | 400V | 50 ... 50000 |
| P.08 | Nominal frequency | Usr | Hz | Aut | Aut 50Hz 60Hz Var |
| P.09 | Reconnection time | Adv | s | 60 | 1 ... 30000 |
| P.10 | Sensitivity | Usr | s | 60 | 1 ... 1000 |
| P.11 | Step 1 function | Usr | | OFF | OFF 1...32 ON NOA NCA FAN A01...A13 |
| P.12 | Step 2 function | Usr | | OFF | = |
| P.13 | Step 3 function | Usr | | OFF | = |
| P.14 | Step 4 function | Usr | | OFF | = |
| P.15 | Step 5 function | Usr | | OFF | = |
| P.16 | Step 6 function | Usr | | OFF | = |
| P.17 | Step 7 function | Usr | | OFF | = |
| P.19 | Cos-phi setpoint | Usr | | 0.95 IND | 0.50 Ind – 0.50 Cap |
| P.20 | Alarm messages language | Usr | | ENG | ENG ITA FRA SPA POR DEU |

P.01 - The value of the primary current transformer. Example: with CT 800/5 set 800. If set to OFF, after the power-up the device will prompt you to set the CT and allow direct access to this parameter.

P.02 - Value of the secondary of the current transformers. Example: with CT 800/5 set 5.

P.03 - Defines on which phase the device reads the current signal. The wiring of current inputs must match the value set for this parameter. Supports all possible combinations of parameter P.05.

P.04 - Reading the connection polarity of the CT.
AUT = Polarity is automatically detected at power up. Can only be used when working with only one CT and when the system has no generator device.
Dir = Automatic detection disabled. Direct connection.
Rev = Automatic detection disabled. Reverse wiring (crossover).

P.05 - Defines on which and on how many phases the device reads the voltage signal. The wiring of voltage inputs must match the setting for this parameter. Supports all possible combinations of parameter P.03.

P.06 - Value in kvar of the smallest step installed (equivalent to the step weight 1). Rated power of the capacitor bank provided at the rated voltage specified in P.07.

P.07 - Rated plate capacitor, which is delivered in specified power P.06. If the capacitors are used to a voltage different (lower) than nominal, the resulting power is automatically recalculated by the device.

P.08 - Working frequency of the system:
Aut = automatic selection between 50 and 60 Hz at power on.
50Hz = fixed to 50 Hz.
60Hz = fixed to 60 Hz.
Var = variable, measured continuously and adjusted.

P.09 - Minimum time that must elapse between the disconnection of one step and the subsequent reconnection both in MAN or AUT mode. During this time the number of the step on the main page is blinking.

P.10 - Sensibilidad a la conexión. Este parámetro define la velocidad de reacción del regulador. Con un valor escaso de P.10 la regulación es rápida (más preciso en torno a la consigna, pero con más conmutaciones de escalones). Con valores altos, tenemos reacciones más lentas de la regulación, con menos conmutaciones de los escalones. El tiempo de retraso de la regulación es inversamente proporcional a la demanda de los escalones para alcanzar el valor de consigna: el tiempo de espera = (sensibilidad / número de escalones requeridos).

Ejemplo: ajuste de la sensibilidad a 60, si solicita la inserción de un escalón de peso 1, el tiempo es de 60s (60/1 = 60). Si hacen falta 4 escalones, el tiempo será de 15s (60/4 = 15).

P11 ... P18 - Función de los relés de salida 1 ... 8:

OFF = No utilizados.

1 ... 32 = Peso del escalón. Este relé controla los condensadores cuya potencia es n veces (n = 1 ... 32) la potencia más baja definida en el parámetro P.06 .

ON = Siempre.

NDA = alarma normalmente fuera de tensión. El relé es excitado cuando aparece una

alarma con la propiedad de alarma global.

NCA = alarma normalmente en tensión. El relé es desactivado cuando aparece una alarma con la propiedad de alarma global.

FAN = El relé controla el ventilador de refrigeración.

A01 ... A13 = El relé es excitado cuando la alarma especificada está activa.

P.19 - consigna (valor objetivo) del cosphi . Utilizado para aplicaciones estándar.

P.20 - Idioma de los mensajes de alarma

P.10 - Connection sensitivity. This parameter sets the speed of reaction of the controller. With small values of P.10 the regulation is fast (more accurate around the setpoint but with more step switchings). With high values instead we'll have slower reactions of the regulation, with fewer switchings of the steps. The delay time of the reaction is inversely proportional to the request of steps to reach the setpoint: waiting time = (sensitivity / number of steps required).

Example: setting the sensitivity to 60s, if you request the insertion of one step of weight 1 it is expected 60s (60/1 = 60). If instead serve a total of 4 steps will be expected 15s (60/4 = 15).

P11 ... P18 - Function of output relays 1 ... 8:

OFF = Not used .

1 .. 32 = Weight of the step. This relay drives a bank of capacitors which power is n times (n = 1...32) the smallest power defined with parameter P.06.

ON = Always on.

NOA = Alarm normally de-energized. The relay is energized when any alarm with the *Global alarm* property arises.

NCA = Alarm normally energized. The relay is de-energized when any alarm with the *Global alarm* property arises.

FAN = The relay controls the cooling fan.

A01 ... A13 = The relay is energized when the alarm specified is active.

P.19 - Setpoint (target value) of the cosphi. Used for standard applications.

P.20 - Language of scrolling alarm messages.

MENÚ AVANZADO

| CÓDI GO | DESCRIPCIÓN | ACC | UdM | DEF | GAMA |
|---------|---|-----|-----|------|---------------------------------|
| P.21 | Contraseña activa | Adv | | OFF | OFF ON |
| P.22 | Contraseña de usuario | Usr | | 001 | 0-999 |
| P.23 | Contraseña avanzada | Adv | | 002 | 0-999 |
| P.24 | Tipo de conexión | Usr | | 3PH | 3PH Trifásico 1PH Monofásico |
| P.25 | Ajuste potencia Escalón | Usr | | OFF | ON Activado OFF |
| P.26 | Tolerancia cosphi objetivo + | Usr | | 0.00 | 0 - 0.10 |
| P.27 | Tolerancia cosphi objetivo - | Usr | | 0.00 | 0 - 0.10 |
| P.28 | Modo de inserción de los escalones. | Usr | | STD | STD Estándar Lin Lineal |
| P.29 | Cosphi objetivo sobre cogeneración | Usr | | OFF | OFF / 0.50 IND - 0.50 CAP |
| P.30 | Sensibilidad a la desconexión | Usr | s | OFF | OFF / 1 - 600 |
| P.31 | Desconexión de los escalones en modo MAN | Usr | | OFF | OFF ON Activado |
| P.32 | Umbral de alarma sobrecarga condensadores | Adv | % | 125 | OFF / 100...150 |
| P.33 | Umbral de alarma desconexión inmediata sobrecarga condensador | Adv | % | 150 | OFF / 100. 200 |
| P.34 | Primario TT | Usr | V | OFF | OFF / 50-50000 |
| P.35 | Secundario TT | Usr | V | 100 | 50-500 |
| P.36 | Udm temperatura | Usr | | °C | °C °Celsius °F °Fahrenheit |
| P.37 | Temp. arranque ventilador | Adv | ° | 55 | 0 ... 100°C (32...212°F) |
| P.38 | Temp.parada ventilador | Adv | ° | 50 | 0 ... 100°C (32...212°F) |
| P.39 | Umbral de alarma temperatura | Adv | ° | 60 | 50 ... 100°C (122...212°F) |
| P.40 | Umbral de alarma escalón con fallo | Adv | % | OFF | OFF / 25...100 |
| P.41 | Umbral de alarma de tensión demasiado alta | Adv | % | 120 | OFF / 90...150 |
| P.42 | Umbral de alarma de tensión demasiado baja | Adv | % | OFF | OFF / 60...110 |
| P.43 | Umbral de alarma THD V | Adv | % | OFF | OFF / 5..250 |
| P.44 | Umbral de alarma THD I | Adv | % | OFF | OFF / 5..250 |

ADVANCED MENU

| COD | DESCRIPTION | ACC | UoM | DEF | RANGE |
|------|--|-----|-----|------|-----------------------------------|
| P.21 | Password enable | Adv | | OFF | OFF ON |
| P.22 | User password | Usr | | 001 | 0-999 |
| P.23 | Advanced password | Adv | | 002 | 0-999 |
| P.24 | Wiring type | Usr | | 3PH | 3PH Threephase 1PH Singlephase |
| P.25 | Step trimming | Usr | | OFF | ON Activated OFF |
| P.26 | Setpoint clearance + | Usr | | 0.00 | 0 - 0.10 |
| P.27 | Setpoint clearance - | Usr | | 0.00 | 0 - 0.10 |
| P.28 | Step insertion mode | Usr | | STD | STD Standard Lin Lineare |
| P.29 | Cogeneration cosp setpoint | Usr | | OFF | OFF / 0.50 IND - 0.50 CAP |
| P.30 | Disconnection Sensitivity | Usr | s | OFF | OFF / 1 - 600 |
| P.31 | Step disconnection passing in MAN | Usr | | OFF | OFF ON Activated |
| P.32 | Capacitor current overload alarm threshold | Adv | % | 125 | OFF / 100...150 |
| P.33 | Capacitor overload immediate disconnection threshold | Adv | % | 150 | OFF / 100.. 200 |
| P.34 | VT primary | Usr | V | OFF | OFF / 50-50000 |
| P.35 | VT secondary | Usr | V | 100 | 50-500 |
| P.36 | Temperature UoM | Usr | | °C | °C °Celsius °F °Fahrenheit |
| P.37 | Fan start temperature | Adv | ° | 55 | 0 .. 100°C (32...212°F) |
| P.38 | Fan stop temperature | Adv | ° | 50 | 0 .. 100°C (32...212°F) |
| P.39 | Temperature alarm threshold | Adv | ° | 60 | 50 .. 100°C (122...212°F) |
| P.40 | Step failure alarm threshold | Adv | % | OFF | OFF / 25...100 |
| P.41 | Maximum voltage alarm threshold | Adv | % | 120 | OFF / 90...150 |
| P.42 | Minimum voltage alarm threshold | Adv | % | OFF | OFF / 60..110 |
| P.43 | THD V alarm threshold | Adv | % | OFF | OFF / 5..250 |
| P.44 | THD I alarm threshold | Adv | % | OFF | OFF / 5..250 |
| P.45 | Maintenance interval | Adv | h | 9000 | 1 - 30000 |

| | | | | | |
|------|--|-----|-----|--------------|--|
| P.45 | Intervalo de mantenimiento | Adv | h | 9000 | 1 – 30000 |
| P.46 | Función barra gráfica | Usr | | Kvar ins/tot | Kvar ins/tot Corr att/nom Delta kvar att/tot |
| P.47 | Mediciones auxiliares por defecto | Usr | | V | Deltakvar V A Cosphi semanal Sobrecarga Temp THDV THDI ROT |
| P.48 | Activación retroiluminación por alarma | Usr | | ON | OFF ON |
| P.49 | Dirección serie (no firmada) | Usr | | 01 | 01-255 |
| P.50 | Velocidad de transmisión | Usr | bps | 9.6k | 1.2k 2.4k 4.8k 9.6k 19.2k 38.4k |
| P.51 | Formato de los datos | Usr | | 8 bit – n | 8 bit, sin paridad 8 bit, impar 8bit, par 7 bit, impar 7 bit, par |
| P.52 | Bit de parada | Usr | | 1 | 1-2 |
| P.53 | Protocolo | Usr | | Modbus RTU | Modbus RTU Modbus ASCII |

P.21 - Si está regulado en OFF, la gestión de la contraseña es desactivada y cualquiera tiene acceso a los parámetros y mandos de menús.
P.22 - Con P.21 permitido, es necesario precisar el valor para activar el acceso al nivel de usuario. Véase el acceso por contraseña en el capítulo .
P.23 - En cuanto a P.22, con referencia al acceso de nivel avanzado
P.24 - Número de fases del panel de corrección de potencia.
P.25 - Permite medir la potencia real del escalón ejecutado en cada conexión. **La medida es calculada como se refiere a la medida de corriente para toda la carga de planta.** La potencia medida de los escalones es ajustada tras cada conmutación y se muestra en la página de estadística de vida de los escalones.
P.26 - P.27 - Tolerancia en torno a la consigna. Cuando el cosphi está en la horquilla delimitada por estos parámetros, en modo AUT el aparato no se conecta / no hay conexión, aunque el delta - kvar sea superior al escalón más pequeño.
P.28 - Selección del modo de inserción de los escalones.
Modo estándar - Funcionamiento normal de los escalones
Modo lineal - los escalones están conectados progresivamente de izquierda a derecha siguiendo el nº de escalón y según el método LIFO (Last In First Out). El regulador no conectará ningún escalón cuando éstos sean de distinta potencia y si al conectar el próximo se supera el valor de consigna.
P.29 - Consigna utilizada cuando el sistema genera la potencia activa (con potencia negativa / factor de potencia).
P.30 - Sensibilidad a la desconexión. Igual que el parámetro anterior, pero relacionado con la desconexión. Si está regulado en OFF, la desconexión tiene el mismo tiempo de reacción que el parámetro de desconexión.
P.31 - Si está activado, durante la conmutación del modo AUT en modo MAN, los escalones son desconectados en secuencia.
P.32 - Umbral de activación de la protección de sobrecarga de los condensadores (alarma A08), que aparecerá tras un tiempo de retraso inversamente proporcional al valor de la sobrecarga.

| | | | | | |
|------|-----------------------------|-----|-----|--------------|---|
| P.46 | Bar-graph function | Usr | | Kvar ins/tot | Kvar ins/tot Corr att/nom Delta kvar att/tot |
| P.47 | Default auxiliary measure | Usr | | V | Deltakvar V A WeekPF Overload Temp THDV THDI ROT |
| P.48 | Backlight flashing on alarm | Usr | | ON | OFF ON |
| P.49 | Serial node address | Usr | | 01 | 01-255 |
| P.50 | Serial speed | Usr | bps | 9.6k | 1.2k 2.4k 4.8k 9.6k 19.2k 38.4k |
| P.51 | Data format | Usr | | 8 bit – n | 8 bit, sans parité 8 bit, impair 8bit, pair 7 bit, impair 7 bit, pair |
| P.52 | Stop bits | Usr | | 1 | 1-2 |
| P.53 | Protocol | Usr | | Modbus RTU | Modbus RTU Modbus ASCII |

P.21 – If set to OFF, password management is disabled and anyone has access to the settings and commands menu.

P.22 – With P.21 enabled, this is the value to specify for activating user level access. See Password access chapter.

P.23 – As for P.22, with reference to Advanced level access

P.24 – Number of phases of the power correction panel.

P.25 - Enables the measurement of the actual power of the step, performed each time they are switched in. The measure is calculated, as the current measurement is referred to the whole load of the plant. The measured power of the steps is adjusted (trimmed) after each switching and is displayed on the step life statistic page.

P.26 – P.27 - Tolerance around the setpoint. When the cosphi is within the range delimited by these parameters, in AUT mode the device does not connect / disconnect steps even if the delta-kvar is greater than the smallest step.

P.28 - Selecting mode of steps insertion.

Standard mode - Normal operation with free selection of the steps

Linear mode - the steps are connected in progression from left towards right only following the step number and according to the LIFO (Last In First Out) logic. The controller will not connect a step when the system steps are of different ratings and by connecting the next step, the set-point value would be exceeded.

P.29 - Setpoint used when the system is generating active power to the supplier (with negative active power / power factor).

P.30 - Disconnection sensitivity. Same as the previous parameter but related to disconnection. If set to OFF the disconnection has the same reaction time of connection set with the previous parameter.

P.31 - If set to ON, when switching from AUT mode to MAN mode, steps are disconnected in sequence.

P.32 – Trip threshold for the capacitors overload protection (alarm A08), that will arise after a integral delay time, inversely proportional to the value of the overload.

P.33 - Umbral por encima del cual el retraso de activación de la alarma de sobrecarga se pone de nuevo a cero, provocando la intervención inmediata de la alarma A08.

P.34 - P.35 - Datos de los T.T utilizados, cuando corresponda, en el cableado.

P.37 - P.38 - Temperatura de activación y parada de los ventiladores de refrigeración del armario, expresada por la unidad indicada en P.36.

P.39 - Umbral para la generación de la alarma de temperatura A07 demasiado alto.

P.40 - Umbral en porcentaje de la potencia residual de los escalones, respecto de la potencia original programada en el menú general. Por debajo de este umbral, se genera el fallo del escalón de alarma A10.

P.41 - Umbral máximo de alarma de tensión, que hace referencia a la tensión nominal regulada con P.07, más allá del cual se genera la tensión de alarma A06 demasiado alta.

SP.42 - Umbral de alarma en tensión, que hace referencia a la tensión nominal regulada con P.07, por debajo del cual se genera la tensión demasiado baja alarma A05.

P.43 - Umbral máximo de alarma THD tensión de la instalación más allá de la cual se genera la alarma A10 THDV demasiado alta.

P.44 - Umbral máximo de alarma THD tensión de la instalación más allá de la cual se genera la tensión demasiado baja alarma A10.

P.45 - Intervalo de mantenimiento en horas. Una vez transcurrido, se generará el intervalo de mantenimiento de la alarma A12. El cómputo de horas se incrementa en tanto tiempo como el aparato esté en tensión.

P.46 - Función del gráfico de barras semicircular.
Kvar ins / tot: El gráfico representa el montante de kvar conectado en referencia a la potencia reactiva total instalada en el armario.
Curr act / nom: Porcentaje de corriente real de la instalación respecto de la intensidad máxima TC.
Delta kvar: gráfico de barras con cero central. Indica el delta kvar negativo / positivo necesario para alcanzar el punto de consigna, respecto de los kvar totales instalados.

P.47 - Medición por defecto mostrada en la pantalla secundaria. El ajuste del parámetro con ROT permite visualizar las medidas con una rotación secuencial.

P.48 - Si está activado, la retroiluminación parpadea en presencia de una o más alarmas activas

P.49 - Dirección serie (nudo) del protocolo de comunicación.

P.50 - Velocidad de comunicación del puerto.

P.51 - Formato de los datos. Se pueden utilizar 7 reglajes de bits únicamente para el protocolo ASCII .

P.52 - Número de bit de parada

P.53 - Selecciona el protocolo de comunicación

MENÚ ALARMA

| CÓDI | DESCRIPCIÓN | ACC | UdM | DEF | GAMA |
|-------------|-----------------------|-----|-----|-----|---------------------------------|
| GO | | | | | |
| P.61 | Activación alarma A01 | Adv | | ALA | OFF ON ALA DISC A+D |
| P.62 | Retraso alarma A01 | Adv | | 15 | 0-240 |
| P.63 | Udm del retraso A01 | Adv | | min | Min Seg |
| ... | | ... | ... | ... | ... |
| P.97 | Activación alarma A13 | Adv | | ALA | OFF ON ALA DISC A+D |
| P.98 | Retraso alarma A13 | Adv | | 120 | 0-240 |
| P.99 | Udm retraso A13 | Adv | | seg | Min Seg |

P.61 - Activación alarma A01 y definición del funcionamiento del regulador:
OFF - Alarma desactivada
ON - Alarma activada
ALA - Alarma activada, activación relé alarma global (si está regulado)
DISC - Alarma activada, desconexión de los escalones
A + D = Activación del relé de alarma y desconexión de los escalones.

P.62 - Tiempo de retraso alarma A01.

P.63 - Unidad de medida del retraso de alarma A01.

P.64 - Ídem P.61, para alarma A02.

P.65 - Ídem P.62, para alarma A02.

P.66 - Ídem P.63, para alarma A02.

...

P.97 - Ídem P.61, para alarma A13.

P.98 - Ídem P.62, para alarma A13.

P.99 - Ídem P.63, para alarma A13.

P.33 - Threshold beyond which the integral delay for tripping of the overload alarm is zeroed, causing the immediate intervention of the A08 alarm.

P.34 - P.35 - Data of VTs eventually used in the wiring diagrams.

P.37 - P.38 - Start and stop temperature for the cooling fan of the panel, expressed in the unit set by P.36.

P.39 - Threshold for generation of alarm A07 Panel temperature too high .

P.40 - Percentage threshold of the residual power of the steps, compared with the original power programmed in general menu. Below this threshold the alarm A10 step failure is generated.

P.41 - Maximum voltage alarm threshold, referred to the rated voltage set with P.07, beyond which the alarm A06 Voltage too high is generated.

P.42 - Undervoltage alarm threshold, referred to the rated voltage set with P.07, below which the alarm A05 voltage too low is generated.

P.43 - Maximum plant voltage THD alarm threshold, beyond which the alarm A10 THDV too high is generated.

P.44 - Maximum plant current THD alarm threshold beyond which the alarm A05 voltage too low is generated.

P.45 - Maintenance interval in hours. When it is elapsed, the alarm A12 maintenance interval will be generated. The hours count increments as long as the device is powered.

P.46 - Function of the semi-circular bar-graph.
Kvar ins/tot: The bar graph represents the amount of kvar actually inserted, with reference to the total reactive power installed in the panel.
Curr act/nom: Percentage of actual plant current with reference to the maximum current of the CT.
Delta kvar: bar graph with central zero. It represents the positive/negative delta-kvar needed to reach the setpoint, compared to the total kvar installed.

P.47 - Default measure shown on the secondary display. Setting the parameter to ROT, the different measures will be shown with a sequential rotation.

P.48 - If set to ON, the display backlight flashes in presence of one or more active alarms.

P.49 - Serial (node) address of the communication protocol.

P.50 - Communication port transmission speed.

P.51 - Data format. 7 bit settings can only be used for ASCII protocol.

P.52 - Stop bit number.

P.53 - Select communication protocol.

ALARM MENU

| COD | DESCRIPTION | ACC | UoM | DEF | RANGE |
|-------------|------------------|-----|-----|-----|---------------------------------|
| P.61 | A01 Alarm enable | Adv | | ALA | OFF ON ALA DISC A+D |
| P.62 | A01 alarm delay | Adv | | 15 | 0-240 |
| P.63 | A01 delay uom | Adv | | min | Min Sec |
| ... | | ... | ... | ... | ... |
| P.97 | A13 Alarm enable | Adv | | ALA | OFF ON ALA DISC A+D |
| P.98 | A13 alarm delay | Adv | | 120 | 0-240 |
| P.99 | A13 delay uom | Adv | | sec | Min Sec |

P.61 - Enable alarm A01 and defines the behavior of the controller when the alarm is active:
OFF - Alarm disabled
ON - Alarm enabled
ALA - Alarm enabled, excitement global alarm relay (if set)
DISC - Alarm enabled, logoff step
A + D = Excitement alarm relay and disconnection of the steps.

P.62 - Delay alarm A01.

P.63 - Unit of delay alarm A01.

P.64 - Like P.61 for alarm A02.

P.65 - Like P.62 for alarm A02.

P.66 - Like P.63 for alarm A02.

...

P.97 - Like P.61 for alarm A13.

P.98 - Like P.62 for alarm A13.

P.99 - Like P.63 for alarm A13.

Alarmas

- Cuando se genera una alarma, la pantalla muestra un icono de alarma, el código y la descripción de la alarma en el idioma seleccionado.
- Si se pulsan las teclas de navegación en las páginas, el mensaje que desfila mostrando las indicaciones de alarma desaparece momentáneamente, para reaparecer al cabo de unos segundos.
- Las alarmas son reinicializadas automáticamente en cuanto desaparecen las condiciones de alarma que las han generado.
- En el caso de una o varias alarmas, el comportamiento del ALPTEC depende de los reglajes de propiedades de las alarmas activas.

Descripción de las alarmas

| CÓDI GO | ALARMA | DESCRIPCIÓN |
|---------|------------------------------|--|
| A01 | Bajo compensación | Todos los escalones están conectados pero el cosphi está por debajo de la consigna |
| A02 | Sobre compensación | Todos los escalones están desconectados y el cosphi está por encima de la consigna |
| A03 | Corriente demasiado baja | La corriente leída por el regulador es más baja que la medida mínima posible. La instalación puede estar en vacía |
| A04 | Corriente demasiado alta | La corriente leída por el regulador es más alta que la medida máxima posible. |
| A05 | Tensión demasiado baja | La tensión medida es más baja que el umbral regulado a P.42. |
| A06 | Tensión demasiado alta | La tensión medida es más alta que el umbral regulado en P.41. |
| A07 | Temperatura demasiado alta | La temperatura medida es más alta que el umbral regulado en P.39. |
| A08 | Sobrecarga condensadores | La corriente de sobrecarga es más alta que el umbral regulado en P.32 y P.33 |
| A09 | Microinterrupción | Microinterrupción en la entrada de medición de tensión de más de 8ms. |
| A10 | THD Tensión demasiado alta | El TDH U de la instalación es más alta que el umbral regulado en P.43 |
| A11 | THD Corriente demasiado alta | El TDH I de la instalación es más alta que el umbral regulado en P.44 |
| A12 | Mantenimiento requerido | El periodo de mantenimiento regulado en P45 se ha superado. Para resetear, utilizar el mando Cxx (véase el menú de mandos) |
| A13 | Fallo escalón | La potencia residual del escalón xx es más baja que el umbral regulado en P40 |

Alarms

- When an alarm is generated, the display will show an alarm icon, the code and the description of the alarm in the language selected.
- If the navigation keys in the pages are pressed, the scrolling message showing the alarm indications will disappear momentarily, to reappear again after a few seconds.
- Alarms are automatically resetted as soon as the alarm conditions that have generated them disappear.
- In the case of one or more alarms, the behaviour of the ALPTEC depends on the *properties* settings of the active alarms.

Alarm description

| COD | ALLARME | DESCRIZIONE |
|-----|----------------------------|--|
| A01 | Undercompensation | All the available steps are connected but the cosphi is still more inductive than the setpoint. |
| A02 | Overcompensation | All the steps are disconnected but the cosphi is still more capacitive than the setpoint. |
| A03 | Current too low | The current flowing in the current inputs is lower than minimum measuring range. The plant should be off-load. |
| A04 | Current too high | The current flowing in the current inputs is higher than maximum measuring range. |
| A05 | Voltage too low | The measured voltage is lower than the threshold set with P.42. |
| A06 | Voltage too high | The measured voltage is higher than the threshold set with P.41. |
| A07 | Panel temperature too high | The panel temperature is higher than threshold set with P.39. |
| A08 | Capacitor current overload | The calculated capacitor current overload is higher than threshold set with P.32 and P.33. |
| A09 | No-Voltage release | A no-voltage release has occurred on the line voltage inputs, lasting more than 8ms. |
| A10 | Voltage THD too high | The THD of the plant voltage is higher than the threshold set with P.43. |
| A11 | Current THD too high | The THD of the plant current is higher than the threshold set with P.44. |
| A12 | Maintenance requested | The maintenance interval set with P.45 has elapsed. To reset the alarm use the command C.xx (see Command menu) |
| A13 | Step failure | The residual power of step xx is lower than minimum threshold set with P.40. |

Menú mandos

- El menú de mandos permite realizar determinadas operaciones puntuales como la puesta a cero de los picos, de los contadores, de las alarmas, etc.
- Si se ha introducido la contraseña de nivel avanzado, el menú de mandos permite realizar las operaciones automáticas necesarias para la configuración del aparato.
- La siguiente tabla enumera las funciones disponibles en el menú de mandos en función del nivel de acceso requerido.
- Con el controlador en modo MAN, pulse la tecla MODE durante 5 segundos.
- Pulse ▲ para seleccionar CMD.
- Pulse MAN-AUT para acceder al menú de mandos.
- Seleccione el mando deseado con MODE o MAN-AUT.
- Mantenga pulsado durante tres segundos ▲ si desea ejecutar el mando seleccionado. ALPTEC muestra OK? con una cuenta atrás.
- Si pulsa ▲ hasta el final de la cuenta atrás del mando se ejecuta, mientras que si suelta la tecla antes de que termine, el mando es anulado.

| CÓDI GO | MANDO | NIVEL ACCESO | DESCRIPCIÓN |
|---------|-----------------------------------|--------------|---|
| C01 | Reset Maintenance | Adv | Reseteo del periodo de mantenimiento |
| C02 | Reset compteur de gradins | Adv | Reseteo del contador de escalones |
| C03 | Reset réglage puissance gradin | Adv | Reinicia la potencia original regulada. |
| C04 | Reset nb d'heure gradin | Adv | Reseteo del nº de horas de funcionamiento de los escalones. |
| C05 | Reset valeurs max. | Adv | Reseteo de los valores máx. registrados anteriormente |
| C06 | Reset Facteur de Puissance hebdo. | Adv | Reseteo valor semanal del Factor de Potencia |
| C07 | Réglages par défaut | Adv | Reinicia todos los parámetros a sus valores por defecto |
| C08 | Sauvegarde configuration | Adv | Efectúa una copia de los reglajes del usuario |
| C09 | Restauration configuration | Adv | Carga los reglajes con la copia de seguridad anterior |

CX02 Dongle uso

- El dongle CX02 ofrece la posibilidad de tener un punto de acceso WiFi para conectarse a un PC, una tableta o un smartphone. Además, permite también guardar y transferir los datos hacia/desde un ALPTEC.
- Inserte la interfaz CX02 en el puerto infrarrojo de la cara delantera
- Cambie al CX02 pulsando el botón durante 2 seg.
- Espere a que el LINK LED parpadee en naranja.
- Pulse rápidamente tres veces seguidas el botón.
- En este punto, la pantalla del regulador indica la 1ª de las 6 posibilidades de mando (D1...D6).
- Pulse ▲ y ▼ para seleccionar el mando.
- Pulse MAN-AUT para ejecutar el mando. El ALPTEC pide confirmación (OK?). Confirme mediante MAN-AUT o MODE para cancelar.
- La siguiente tabla enumera los mandos posibles:

| CÓD. | MANDO | DESCRIPCIÓN |
|------|------------------------|---|
| D1 | Réglage appareil →CX02 | Copia los reglajes ALPTEC en CX02. |
| D2 | réglage CX02 →ALPTEC | Copia los reglajes CX02 en ALPTEC. |
| D3 | CLONE ALPTEC →CX02 | Copia los reglajes y datos de ALPTEC en CX02. |
| D4 | CLONE CX02 →ALPTEC | Copia los reglajes y datos de CX02 en ALPTEC. |
| D5 | DONNEE CX02 | Muestra la información sobre los datos guardados en CX02. |
| D6 | EXIT | Salir del menú del dongle. |

Para más información, véase el manual CX02.

Commands menu

- The commands menu allows executing some occasional operations like reading peaks resetting, counters clearing, alarms reset, etc.
- If the Advanced level password has been entered, then the commands menu allows executing the automatic operations useful for the device configuration.
- The following table lists the functions available in the commands menu, divided by the access level required.
- With controller in MAN mode, press the MODE button for 5 seconds.
- Press ▲ to select CMD.
- Press MAN-AUT to access the *Commands menu*.
- Select the desired command with MODE or MAN-AUT.
- Press and hold for three seconds ▲ if you want to execute the selected command. ALPTEC shows OK? with a countdown.
- If you press and hold ▲ until the end of the countdown the command is executed, while if you release the key before the end, the command is canceled.

| COD | COMMAND | PWD. ACCESS LEVEL | DESCRIPTION |
|-----|---------------------|-------------------|--|
| C01 | RESET MAINTENANCE | Adv | Reset maintenance service interval. |
| C02 | RESET STEP COUNT | Adv | Reset step operation counters. |
| C03 | RESET STEP TRIMMING | Adv | Reload originally programmed power into step trimming. |
| C04 | RESET STEP HOURS | Adv | Reset step operation hour meters. |
| C05 | Reset max VALUES | Adv | Reset maximum peak values. |
| C06 | RESET WEEKLY TPF | Adv | Resets weekly total power factor history. |
| C07 | SETUP TO DEFAULT | Adv | Resets setup programming to factory default. |
| C08 | SETUP BACKUP | Adv | Makes a backup copy of user's setup parameters settings. |
| C09 | SETUP RESTORE | Adv | Reloads setup parameters with the backup of user settings. |

CX02 Dongle usage

- The CX02 dongle offers WiFi Access point capability for connection to PC, Tablet or smartphones. In addition to this function it also offer the possibility to store and transfer a block of data from/to the DCRL.
- Insert the interface CX02 into the IR port of DCRL on the front plate.
- Switch CX02 on by pressing the button for 2 sec.
- Wait until the LINK LED becomes orange flashing.
- Press 3 times consecutively and fast the dongle button.
- At this point the display of the DCRL shows the first of the 6 possible commands (D1...D6).
- Press ▲ ▼ to select the desired command.
- Press MAN-AUT to execute the selected command. The unit will prompt for a confirmation (OK?). Press once again MAN-AUT to confirm or MODE to cancel.
- The following table lists the possible commands:

| COD | COMMAND | DESCRIPTION |
|-----|--------------------|---|
| D1 | SETUP DEVICE →CX02 | Copies Setup settings from DCRL to CX02. |
| D2 | SETUP CX02 →DEVICE | Copies Setup settings from CX02 to DCRL. |
| D3 | CLONE DEVICE →CX02 | Copies Setup settings and working data from DCRL to CX02. |
| D4 | CLONE CX02 →DEVICE | Copies Setup settings and working data from CX02 to DCRL. |
| D5 | INFO DATA CX02 | Shows information about data stored into CX02. |
| D6 | EXIT | Exits from dongle menu. |

For additional details see CX02 Operating manual

Instalación

- ALPTEC está diseñado para una instalación encastrada. Con un montaje correcto, garantiza una protección IP54 frontal.
- Desde el interior del armario, realice lo siguiente con cada una de las cuatro pinzas de fijación: coloque la pinza en una de las dos guías y, a continuación, apriete la esquina de la pinza hasta que se enganche la segunda guía.
- Empuje la pinza hacia delante apretando sobre el lateral y deslizándola por las guías hasta que descansa totalmente sobre la superficie interna del panel.



- Para la conexión eléctrica véanse los esquemas de cableado en el capítulo dedicado y las exigencias indicadas en la tabla de características técnicas.

Installation

- ALPTEC is designed for flush-mount installation. With proper mounting, it guarantees IP54 front protection.
- From inside the panel, for each four of the fixing clips, position the clip in one of the two sliding guide, then press on the clip corner until the second guide snaps in.
- Push the clip forward pressing on its side and making it slide on the guides until it presses completely on the internal surface of the panel.

- For the electrical connection see the wiring diagrams in the dedicated chapter and the requirements reported in the technical characteristics table.

Esquemas de cableado

Wiring diagrams

| | | |
|--|--|---|
| | ¡¡ATENCIÓN!! | WARNING! |
| | Desconectar las alimentaciones de tensión de mediciones y auxiliares | Disconnect the line and the supply when operating on terminals. |

| | |
|---------------------------|------------------------------------|
| Trifásico estándar | Standard Three-phase wiring |
|---------------------------|------------------------------------|

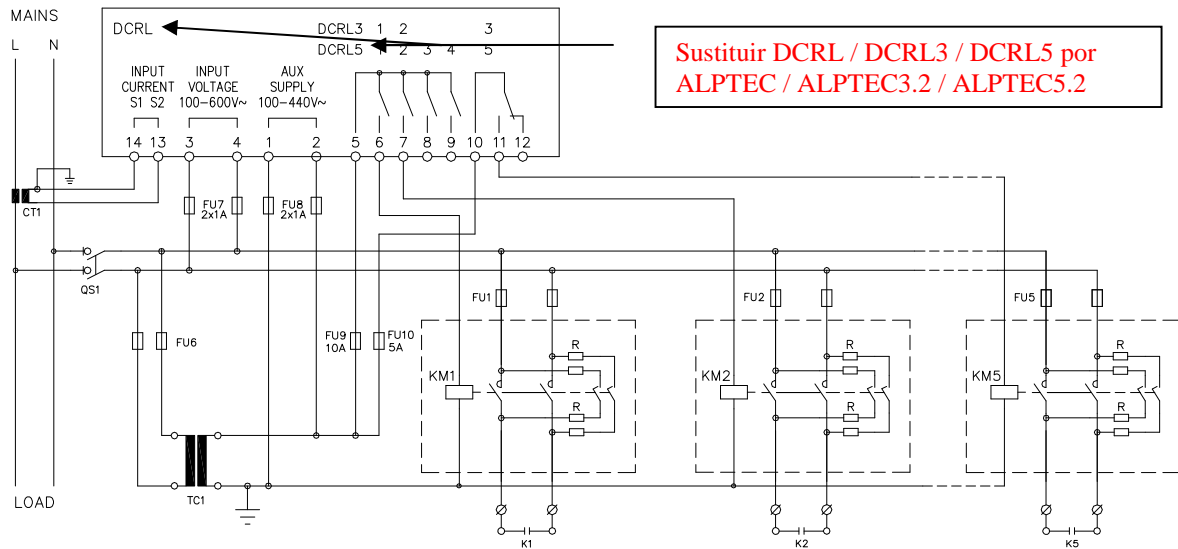
| | |
|---|---|
| CONEXIÓN TRIFÁSICA TIPO "A" – P11 en A.con (por defecto) | |
| Configuración para aplicaciones estándar | |
| Medición tensión | 1 toma de tensión en L1-L2 |
| Medición corriente | Fase L3 |
| Ángulo de desviación de fase | Entre V (L1-L2) y I(L3) ⇒ 90° |
| Medición de corriente de sobrecarga | 1 medida calculada entre L1-L2 |
| Ajuste parámetros | P.03 = L3 P.05 = L1-L2 P.24 = 3PH |

| | |
|--|---|
| THREE-PHASE CONNECTION TYPE "A" – P.11 set to A.con (default) | |
| Default wiring configuration for standard applications. | |
| Voltage measure | 1 ph-to-ph voltage reading L1-L2 |
| Current measure | L3 phase |
| Phase angle offset | Between V (L1-L2) and I (L3) ⇒ 90° |
| Capacitor overload current measure | 1 reading calculated on L1-L2 |
| Parameter setting | P.03 = L3 P.05 = L1-L2 P.24 = 3PH |

| | | |
|--|---|--|
| | NOTA | NOTES |
| | <ul style="list-style-type: none"> Para las conexiones trifásicas, la entrada de tensión debe estar entre fases; el TC en una fase diferente. El sentido de conexión del TC no influye. | <ul style="list-style-type: none"> For three-phase connection, the voltage input must be connected phase to phase; the current transformer must be connected on the remaining phase. The polarity of the current/voltage input is indifferent. |


Conexión monofásica

Single-phase wiring



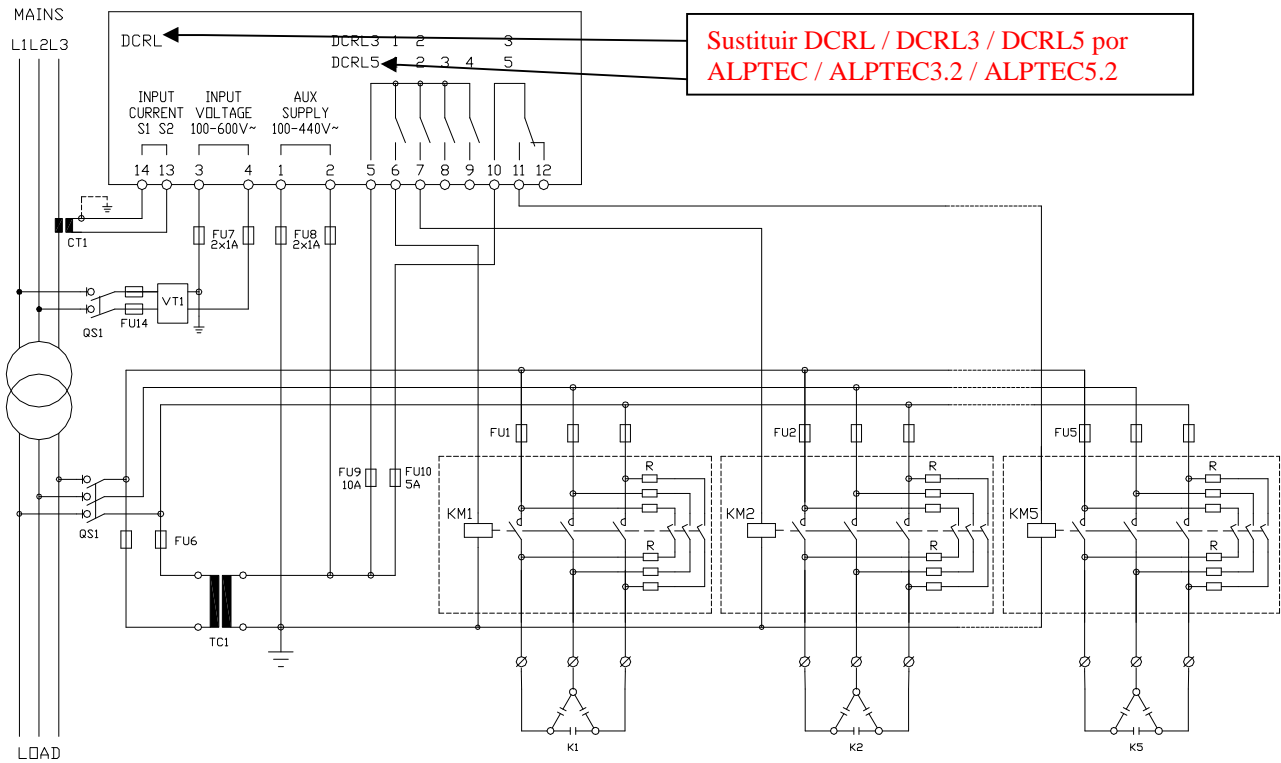
| | |
|--|--|
| CONEXIÓN MONOFÁSICA | |
| Configuración para aplicaciones monofásicas estándar | |
| Medición tensión | 1 toma de tensión en L1-N |
| Medición corriente | Fase L1 |
| Ángulo de desviación de fase | Entre V (L1-N) y I(L1) ⇒ 0° |
| Medición de corriente de sobrecarga | 1 medida calculada entre L1-N |
| Ajuste parámetros | P.03 = L1 P.05 = L1-N P.24 = 1PH |

| | |
|--|--|
| SINGLE-PHASE CONNECTION | |
| Wiring configuration for single-phase applications | |
| Voltage measure | 1 phase voltage reading L1-N |
| Current measure | L1 phase |
| Phase angle offset | Between V (L1-N) and I (L1) ⇒ 0° |
| Capacitor overload current measure | 1 reading calculated on L1-N |
| Parameter setting | P.03 = L1 P.05 = L1-N P.24 = 1PH |

| | | |
|---|--|---|
|  | NOTA | NOTES |
| | ¡IMPORTANTE! • La polaridad de la tensión y de la corriente no influye | IMPORTANT! • The polarity of the current/voltage input is indifferent |


Configuración con medidas en alta tensión (HT) y corrección en baja tensión (BT)

Configuration with MV measurement and correction on LV side

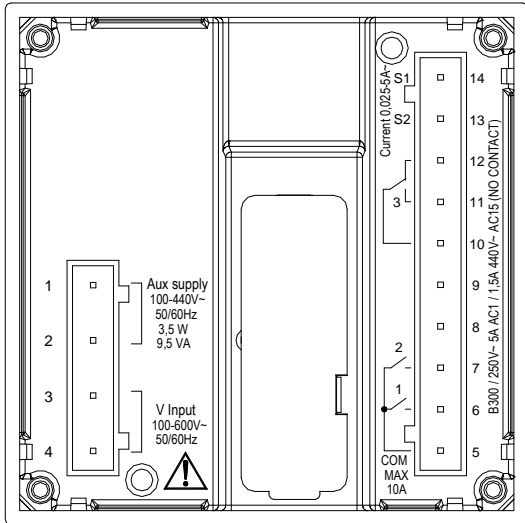


| Configuración para aplicación con medidas HT y corrección BT | | |
|--|--|--|
| Medición tensión | 3 mediciones de tensión Ph-Ph L1-L2, L2-L3, L3-L1 en la parte HT | |
| Medición corriente | Fase L1-L2-L3 | |
| Ángulo de desviación de fase | 90° | |
| Medición de corriente de sobrecarga | 1 medición en fases L1-L3 parte BT | |
| Ajuste parámetros | P.03 = L3 P.05 = L1-L2 P.24 = 3PH | P34 = Primario TT P35 = Secundario TT |

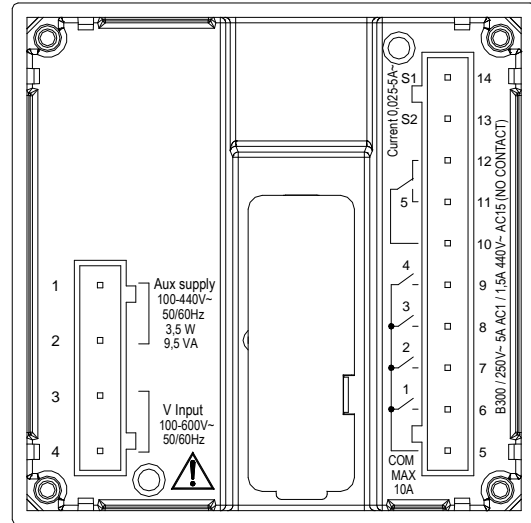
| Configuration with MV measurement and LV correction | | |
|---|---|--|
| Voltage measure | 3 ph-to-ph voltage reading L1-L2, L2-L3, L3-L1 on MV side | |
| Current measure | L1-L2-L3 phase | |
| Phase angle offset | 90° | |
| Capacitor overload current measure | 1 reading on L1-L3, LV side | |
| Parameter setting | P.03 = L3 P.05 = L1-L2 P.24 = 3PH | P.34 = VT primary P.35 = VT secondary |

| | | |
|---|--|--|
|  | NOTA | NOTES |
| | ¡IMPORTANTE! • La polaridad de la tensión y de la corriente no influye | IMPORTANT! • The polarity of the current/voltage input is indifferent. |

ALPTEC3

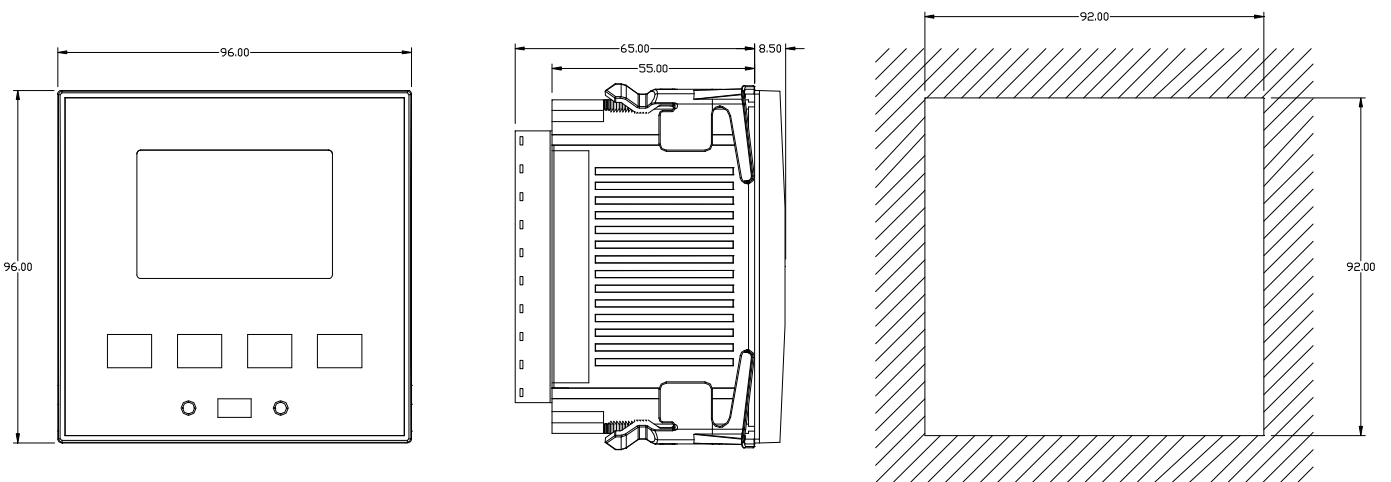


ALPTEC5



Dimensiones mecanicas y corte (mm)

Mechanical dimensions and front panel cutout (mm)



Características técnicas

| Alimentación | |
|---|--|
| Tensión nominal Us ① | 100 - 440V~ 110 - 250V= |
| Intervalo de funcionamiento | 90 - 484V~ 93,5 - 300V= |
| Frecuencia | 45 - 66Hz |
| Potencia consumida / disipación | 3,5W - 9,5VA |
| Liberación de los relés tras microinterrupción | >=8ms |
| Tiempo de inmunidad a los microcortes | <=25ms |
| Fusibles recomendados | F1A (rápido) |
| Entradas tensión | |
| Tensión nominal Ue máx. | 600VAC L-L (346VAC L-N) |
| Intervalo de medidas | 50...720V L-L (415VAC L-N) |
| Intervalo de frecuencia | 45...65Hz - 360...440Hz |
| Tipo de medición | Valor real eficaz (TRMS) |
| Medida de impedancia de entrada | > 0,55MΩ L-N > 1,10MΩ L-L |
| Modo de cableado | Monofásico, bifásico, trifásico con o sin neutro y sistema equilibrado |
| Fusibles recomendados | F1A (rápido) |
| Entradas corriente | |
| Corriente nominal Ie | 1A- ó 5A~ |
| Intervalo de medidas | para ajuste 5A: 0,025 - 6A~ para ajuste 1A: 0,025 - 1,2A~ |
| Tipo de entrada | Shunt alimentado por un TC externo (BT) 5A máx. |
| Tipo de medición | Valor real eficaz (RMS) |
| Límite de sobrecarga | +20% Ie |
| Pico de sobrecarga | 50A por 1 segundo |
| Consumo | <0,6VA |
| Precisión de medida | |
| Tensión de línea | ±0,5% f.s. ±1 dígito |
| Salidas relés: ALPTEC3.2 SALIDAS 1 - 2 / ALPTEC5.2 SALIDAS 1 - 4 | |
| Tipo de contacto | ALPTEC3 2 x 1 NO + contacto común ALPTEC5 4 x 1 NO + contacto común |
| Marcado UL | B300 30V= 1A Servicio auxiliar |
| Tensión nominal máx. | 440V~ |
| Corriente nominal | AC1-5A 250V~ AC15-1,5A 440V~ |
| Corriente máx. en el común de los contactos | 10A |
| Salida relé: ALPTEC3.2 SALIDA 3 / ALPTEC5.2 SALIDA 5 | |
| Tipo de contacto | 1 contacto inversor |
| Marcado UL | B300 30V= 1A servicio auxiliar |
| Tensión nominal máx. | 415V~ |
| Corriente nominal | AC1-5A 250V~ AC15-1,5A 440V~ (sólo NO) |
| Nivel de aislamiento | |
| Tensión nominal de aislamiento Ui | 600V~ |
| Tensión nominal soportada a impulsos Uimp | 9,5kV |
| Tensión soportada de frecuencia industrial | 5,2kV |
| Condiciones ambientales de funcionamiento | |
| Temperatura de funcionamiento | -20 - +60°C |
| Temperatura de almacenamiento | -30 - +80°C |
| Humedad relativa | <80% (IEC/EN 60068-2-78) |
| Grado máx. de contaminación | Grado 2 |
| Categoría de sobretensión | 3 |
| Categoría de medida | III |
| Secuencia climática | Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61) |
| Resistencia a los golpes | 15g (IEC/EN 60068-2-27) |
| Resistencia a las vibraciones | 0,7g (IEC/EN 60068-2-6) |
| Conexiones | |
| Tipo de regleta de terminales | Plug-in |
| Sección de los conductores (mín. y máx.) | 0,2...2,5 mmq (24÷12 AWG) |
| Marcado UL | 0,75...2,5 mm² (18-12 AWG) |
| Sección de los conductores (mín. y máx.) | |
| Par de apriete | 0,56 Nm (5 LBin) |
| Alojamiento | |
| Ejecución | Encastrable |
| Material | Polycarbonato |
| Grado de protección cara delantera | IP54 cara delantera - IP20 regleta de terminales |
| Peso | 350g |
| Certificación y conformidad | |
| cULus | En curso |
| Conformidad a la norma | IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-3 UL508 e CSA C22.2-N°14 |
| UL «Marking» | Use 60°C/75°C copper (CU) conductor only AWG Range: 18 - 12 AWG stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 4.5lb.in Flat panel mounting on a Type 1 enclosure |

① Alimentación auxiliares conectada a la red con fase-neutro ≤300V

Cronología revisión manual

| Rev | Fecha | Nota |
|-----|------------|-------------------|
| 00 | 16/12/2013 | • Primera versión |

Technical characteristics

| Supply | |
|--|--|
| Rated voltage Us ① | 100 - 440V~ 110 - 250V= |
| Operating voltage range | 90 - 484V~ 93,5 - 300V= |
| Frequency | 45 - 66Hz |
| Power consumption/dissipation | 3,5W - 9,5VA |
| No voltage release | >=8ms |
| Immunity time for microbreakings | <=25ms |
| Recommended fuses | F1A (fast) |
| Voltage inputs | |
| Maximum rated voltage Ue | 600VAC L-L (346VAC L-N) |
| Measuring range | 50...720V L-L (415VAC L-N) |
| Frequency range | 45...65Hz - 360...440Hz |
| Measuring method | True RMS |
| Measuring input impedance | > 0.55MΩ L-N > 1,10MΩ L-L |
| Wiring mode | Single-phase, two-phase, three-phase with or without neutral or balanced three-phase system. |
| Recommended fuses | F1A (fast) |
| Current inputs | |
| Rated current Ie | 1A- or 5A~ |
| Measuring range | for 5A scale: 0.025 - 6A~ for 1A scale: 0.025 - 1.2A~ |
| Type of input | Shunt supplied by an External current transformer (low voltage). Max. 5A |
| Measuring method | True RMS |
| Overload capacity | +20% Ie |
| Overload peak | 50A for 1 second |
| Power consumption | <0.6VA |
| Measuring accuracy | |
| Line voltage | ±0.5% f.s. ±1digit |
| Relay output: ALPTEC3.2 OUT 1 - 2 / ALPTEC5.2 OUT 1 - 4 | |
| Contact type | ALPTEC3 2 x 1 NO + contact common ALPTEC5 4 x 1 NO + contact common |
| UL Rating | B300 30V= 1A Pilot Duty |
| Max rated voltage | 440V~ |
| Rated current | AC1-5A 250V~ AC15-1,5A 440V~ |
| Maximum current at contact common | 10A |
| Relay output: ALPTEC3.2 OUT 3 / ALPTEC5.2 OUT 5 | |
| Contact type | 1 changeover |
| UL Rating | B300 30V= 1A Pilot Duty |
| Max rated voltage | 415V~ |
| Rated current | AC1-5A 250V~ AC15-1,5A 440V~ (NO only) |
| Insulation voltage | |
| Rated insulation voltage Ui | 600V~ |
| Rated impulse withstand voltage Uimp | 9.5kV |
| Power frequency withstand voltage | 5,2kV |
| Ambient operating conditions | |
| Operating temperature | -20 - +60°C |
| Storage temperature | -30 - +80°C |
| Relative humidity | <80% (IEC/EN 60068-2-78) |
| Maximum pollution degree | 2 |
| Overvoltage category | 3 |
| Measurement category | III |
| Climatic sequence | Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61) |
| Shock resistance | 15g (IEC/EN 60068-2-27) |
| Vibration resistance | 0,7g (IEC/EN 60068-2-6) |
| Connections | |
| Terminal type | Plug-in / removable |
| Cable cross section (min... max) | 0.2...2.5 mm² (24...12 AWG) |
| UL Rating | 0,75...2,5 mm² (18...12 AWG) |
| Cable cross section (min... max) | |
| Tightening torque | 0,56 Nm (5 lbin) |
| Housing | |
| Version | Flush mount |
| Material | Polycarbonate |
| Degree of protection | IP54 on front - IP20 terminals |
| Weight | 350g |
| Certifications and compliance | |
| cULus | Pending |
| Reference standards | IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-3 UL508 and CSA C22.2-N°14 |
| UL Marking | Use 60°C/75°C copper (CU) conductor only AWG Range: 18 - 12 AWG stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 4.5lb.in Flat panel mounting on a Type 1 enclosure |

① Auxiliary supply connected to a line with a phase-neutral voltage ≤300V

Manual revision history

| Rev | Date | Notes |
|-----|------------|-----------------|
| 00 | 16/12/2013 | • First release |