

ANALISADOR DE REDES CVMk2



O CVMk2 é um instrumento que mede, calcula e visualiza os principais parâmetros eléctricos em redes industriais trifásicas (equilibradas ou desequilibradas). A medida realiza-se em verdadeiro valor eficaz, através de três entradas de tensão c.a. e até quatro entradas de intensidade c.a. (através de transformadores de corrente IN /5A ou IN /1A). Os parâmetros medidos e calculados são apresentados na tabela de variáveis.

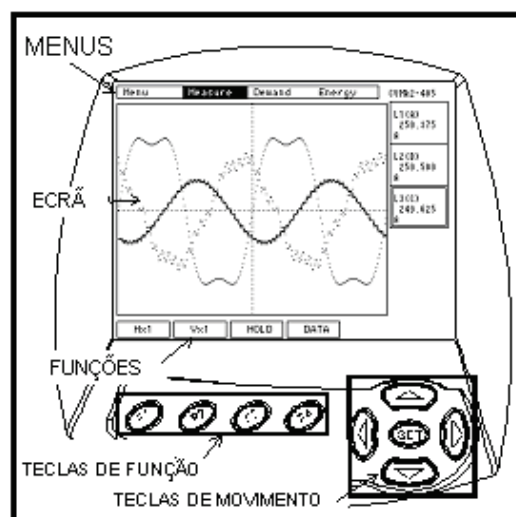
Este manual é um guia rápido do uso e funcionamento do CVMk2. Para mais informação, pode descarregar-se o manual completo na página web de CIRCUTOR: [www.circutor.es](http://www.circutor.es)

Antes de efectuar qualquer operação de manutenção, alteração de ligações, reparação, deve desligar-se o aparelho de todas as fontes de alimentação. Quando se suspeite de uma falha de funcionamento do equipamento ou na protecção do mesmo deve deixar-se o equipamento fora de serviço. O design do equipamento permite uma substituição rápida do mesmo em caso de avaria.

1 DESCRIÇÃO DO ECRÃ

O conjunto CVMk2 é constituído pelo módulo de medida e o ecrã. Podem instalar-se no painel, em carril DIN ou em separado.

O ecrã permite visualizar os valores calculados e armazenados pelos módulos de medida. O ecrã é composto pelo display LCD e pelas teclas de função e deslocamento.



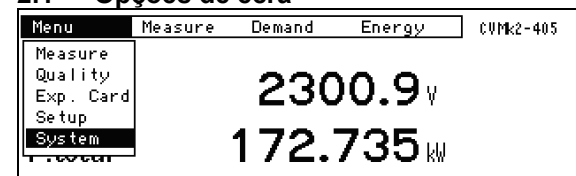
- Teclas de funções: permitem seleccionar a opção que se marca na parte inferior do display, estão marcadas com F1, F2, F3 e F4.
- Teclas de movimento: permitem deslocar-se pelo menu superior do ecrã, e também nos ecrãs de configuração, bem como em representações gráficas.

Para se deslocar pelas distintas opções do menu e selecciona-las, é necessário usar as teclas de movimento e seleccionar com o botão SET. A opção seleccionada aparece com fundo preto.

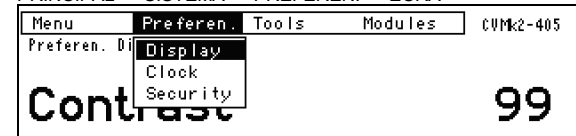
2 CONFIGURAÇÃO DO DISPLAY

Neste grupo de submenús poderá configurar todos os parâmetros referentes ao ecrã.

2.1 Opções de ecrã

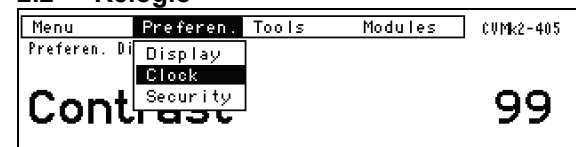


PRINCIPAL → SISTEMA → PREFEREN. → ECRÃ



- Contraste: Neste menu pode ajustar-se o contraste para uma correcta visualização do ecrã.
- LCD OFF: Se assim o entender, existe a opção de apagar automaticamente o ecrã, em caso de seleccionar SIM, o ecrã será apagado ao mesmo tempo que a iluminação.
- Ilumina.: Permite activar ou desligar a iluminação, a opção NO desactiva-se permanentemente, a opção YES liga a iluminação de forma permanente e as outras (10 - 90 -180) são os segundos que irá demorar a apagar-se.
- Idioma: Permite seleccionar o idioma do equipamento.

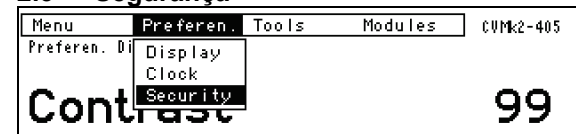
2.2 Relógio



PRINCIPAL → SISTEMA → PREFEREN. → RELÓGIO

- Este ecrã permite programar a data e hora do equipamento.
- Hora: Permite configurar a hora do equipamento, o formato da hora será sempre de 24 horas.
  - F. data: Permite estabelecer o formato da data em DD/MM/AA (dia / mês / ano) o MM/DD/AA, (mês / dia / ano)
  - Data: Permite estabelecer a data actual, o formato em que se editará será em função do que se tenha programado no ponto anterior.

2.3 Segurança



PRINCIPAL → SISTEMA → PREFEREN. → SEGURANÇA

- Neste ecrã podem estabelecer-se as preferências para bloquear o acesso a pessoas não autorizadas nos ecrãs de edição.
- Bloquear: A opção SIM estabelece um bloqueio por palavra-passe, que apenas permite às pessoas autorizadas a visualizar e editar os ecrãs.
  - Palavra-passe: No caso de na opção anterior se ter activado um bloqueio, deverá introduzir-se aqui a palavra-passe que por defeito é 1234.
  - Nova: Se pretende alterar a palavra-passe deverá introduzir o novo valor.
  - Repetir: Este campo assegura a introdução correcta da palavra-passe. O valor introduzido deve ser o mesmo que o introduzido na secção anterior.

2.4 Equipamento

- Reset: Reinicia o equipamento. Mesma função que tirar a alimentação.
- Actualizar: Esta opção activa o modo "BOOT" do equipamento para que se possa actualizar.
- Baud pant.: O ecrã comunica-se com o(s) módulo(s) de medida através de uma rede 485. Em redes muito compridas ou com muitos equipamentos é necessário reduzir a velocidade das comunicações.

2.5 Lista de módulos ligados

PRINCIPAL → SISTEMA → MÓDULOS

Visualizam-se os módulos de medida que estão ligados ao ecrã.

3 PROGRAMAÇÃO BÁSICA DO MÓDULO DE MEDIDA DO CVMk2

O CVMk2 permite medir muitos parâmetros eléctricos e dispõe de várias opções de configuração, neste aparelho explica-se o necessário para configura-las correctamente. Para tal devemos ir a:

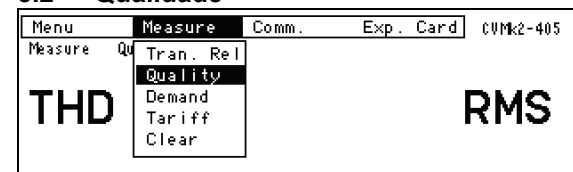
3.1 Relações de transformação

PRINCIPAL → CONFIG → MEDIDA → REL TRAN.

Neste menu acedemos à programação das relações de primário e secundários de tensão e intensidade.

- Prim. V: Permite programar o primário do transformador de tensão. Se não se usa transformador deve programar-se "1".
- Sec. V: Permite programar o secundário do transformador de tensão. Se não se usa transformador deve programar-se "1".
- Prim. I: Permite programar o valor de primário do transformador de intensidade.
- Sec. I: Permite programar o valor de secundário do transformador de intensidade. Os valores programáveis são .../5 ou .../1.

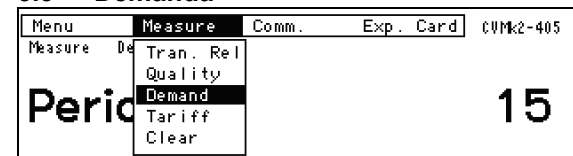
3.2 Qualidade



PRINCIPAL → CONFIG → MEDIDA → QUALIDADE

- Cálculo THD: Permite especificar se quer calcular o valor do THD utilizando a intensidade fundamental ou o valor RMS.

3.3 Demanda



PRINCIPAL → CONFIG → MEDIDA → DEMANDA

O CVMk2 calcula a máxima demanda dos seguintes valores, potência activa trifásica, potência aparente trifásica, intensidade das três fases e também a trifásica. Podem configurar-se distintos aspectos para o cálculo da demanda, que são os seguintes.

- Período: O tempo, em minutos, de integração do taxímetro. Poderá oscilar desde 1 até um máximo de 60.
- Tipo vent.: Podem estabelecer-se três tipos de janela para o cálculo da máxima demanda, FIXA, DESLIZA. ou TÉRMICA.
- Sincro: (Sincronismo). Os cálculos de demanda podem sincronizar-se aceitando uma entrada de impulsos externos ou através de sincronização com um relógio interno de equipamento seleccionando EXTERNO ou RELÓGIO respectivamente.
- Núm. Entr.: (Número de entrada) No caso seleccionado impulso de sincronismo externo na secção anterior, neste ponto deverá indicar-se a entrada que receberá o impulso de sincronismo.

3.4 Tarefas

O CVMk2 permite a configuração de tarefas para a utilização de por exemplo, contadores de energia.

- Núm. Taref.: Número de tarefas, especifica quantas tarefas distintas terá configuradas.
- Calendar.: Calendário, especifica se o CVMk2 utiliza o relógio interno para gerir as tarefas, opção RELÓGIO, ou utiliza entradas para isso, (o sinal de mudança de tarefas seria realizado outro equipamento externo como por exemplo um contador) opção EXTERNO.
- Núm. Entr.: Número de entradas, em caso de se seleccionar em Calendar uma gestão externa de tarefas, neste ponto especifica-se a primeira entrada que receberá o impulso.

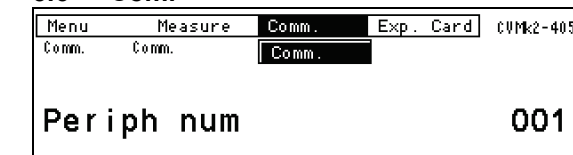
3.5 Apagar.

PRINCIPAL → CONFIG → MEDIDA → APAGAR.

Este ecrã permite fazer o reset dos seguintes valores:

- Todo: Todos os valores armazenados.
- Máximos: Os valores máximos, datas e horas.
- Mínimos: Os valores mínimos, datas e horas.
- Energia: Contadores de energia, incluídos os das tarefas.
- Demanda: Valores de máxima demanda, incluídos os das tarefas.
- Cont. Ext.: Impulsos recebidos nas entradas.

3.6 Com.



PRINCIPAL → CONFIG → COMM → COMM.

Este Ecrã permite programar os valores de comunicações dos módulos de medida, quando se pretende utilizar uma rede RS-485, os parâmetros a programar são:

- Núm. Perif: Número de periférico atribuído ao módulo de medida.
- Baudios: Velocidade de comunicações do bus pode ser 9600 - 19200 - 38400 ou 57600.
- Paridade: Paridade desejada (NÃO - IMPAR - PAR)
- Bit dados: Bits de dados na trama.
- Bit stop: 1 - 2
- Protocolo: MODBUS

4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

O equipamento deve ser protegido com um fusível externo, modelo HTK-1 da Bussmann, ou similar, 600 V 1 A.

<b>Circuito de alimentação:</b> Monofásica: Tolerância tensão: Frequência: Consumo máximo: Temperatura de serviço: Humidade (sem condensação): Altitude máxima	85...265 Vac / 100...300 Vcc. -15% / +10% 50...60 Hz 30 VA, 25W -10° C...+ 50° C 5%...95% 2.000 m
<b>Características mecânicas:</b> Material caixa: Protecção: Equipamento montado (dianteiro): Módulo de medida: Para utilização na superfície plana de uma envolvente tipo 1 (apenas no módulo do ecrã).	Plástico V0 auto-extinguível IP 51 IP 31
Dimensões módulo medida: Dimensões ecrã: Peso: Cabos alimentação e medida de tensão: Cabos de transformadores de corrente:	144 x 144 x 70 mm. 144 x144 x 45 mm. 0.750 kg Secção mínima 1 mm <sup>2</sup> Secção mínima 2,5 mm <sup>2</sup>
Utilize apenas condutores cobre nos terminais de ligação, com uma secção de 1,5 mm <sup>2</sup> e especificações para temperatura de, pelo menos, 60 °C	
<b>Circuito de medição:</b> Tensão nominal: Frequência: Corrente nominal: Sobrecarga permanente: Consumo circuito tensão: Consumo circuito corrente ITF / Shunt:	300 VAC f-n / 520 VAC f-f 45...65 Hz. In / 5 A ou In / 1 A 1.2 In 0.5 VA 0.9 VA / 0.75 VA
<b>Classe Precisão:</b> Tensão: Corrente: Potência / Energia: Captadores de medida: Factor de potência: Margem de medida fundo escala:	MODELO 405 0.5% ± 1 dígito 0.5% ± 1 dígito 0.5% ± 1 dígito Transformadores corrente externas / tensão directa 0.5...1 0.4%...120% / 0.2%...120%
<b>Segurança:</b> Categoria III - 300 Vca. / 520 Vca. EN-61010 Protecção ao choque eléctrico por duplo isolamento classe II	
<b>Normas:</b> IEC 664, VDE 0110, UL 94, IEC 801, IEC 348, IEC 571-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-1, EN 61010-1, EN 61000-4-11, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 55011	

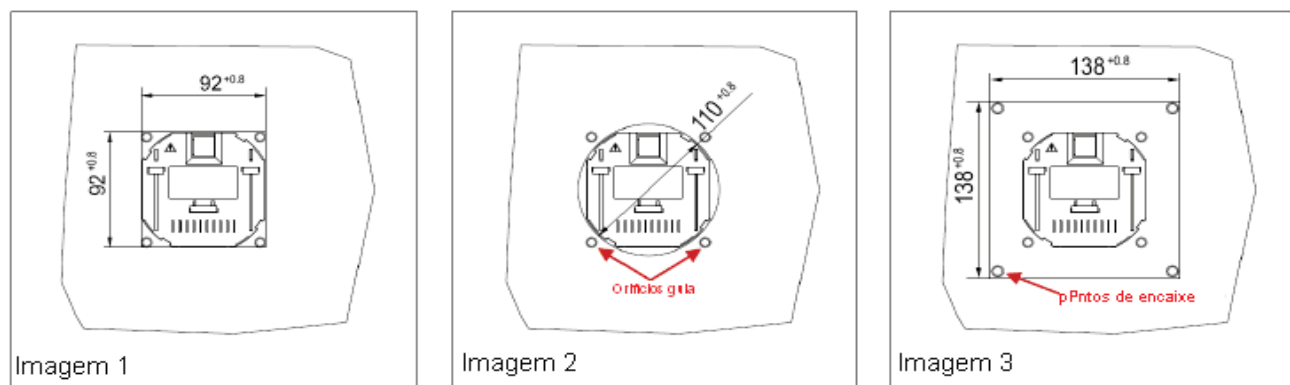
5 SERVIÇO TÉCNICO

Em caso de dúvida sobre o funcionamento ou avaria, contacte o serviço técnico de CIRCUTOR,S.A.

SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA (SAT): 902449459.

CIRCUTOR,S.A. – Serviço pós-venda.  
Vial Sant Jordi s/n  
08232 Viladecavalls, Barcelona  
Tel.: (+34) 93 745 29 00  
Fax: (+34) 93 745 29 14  
e-mail: [central@circutor.es](mailto:central@circutor.es)





Imagens 1, 2 e 3: Mostram como se encaixa a parte dianteira do (visor) de painel num orifício de 92x92mm, diâmetro 110mm e de 138x138mm respectivamente. Após inserir a parte dianteira, colocaremos o aro de fixação, certificando-nos que as patilhas estão desbloqueadas (ver imagem 4) e que a seta branca (ver imagem 5) que nos indica a saída do cabo de comunicações RJ45, aponta para cima.

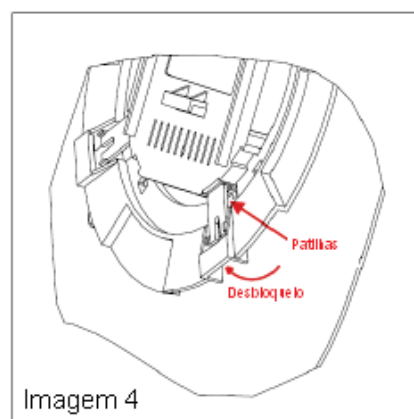


Imagem 4: As patilhas são os elementos de fixação do equipamento ao painel correspondente. É importante que no momento de fixar o equipamento, as patilhas estejam livres, desbloqueadas, de forma que à medida que apertamos o aro os dentes da cremalheira de fixação vão saltando. Do mesmo modo, para desmontar o visor do painel, as patilhas devem bloquear-se, isto é, abrir-se antes de proceder à desmontagem.

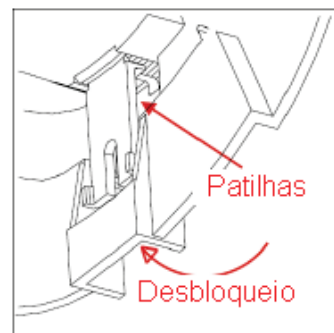


Imagem 5: A seta deve apontar para cima como indica a imagem 5 e deve coincidir com a seta que se encontra na parte traseira do visor ou ecrã.

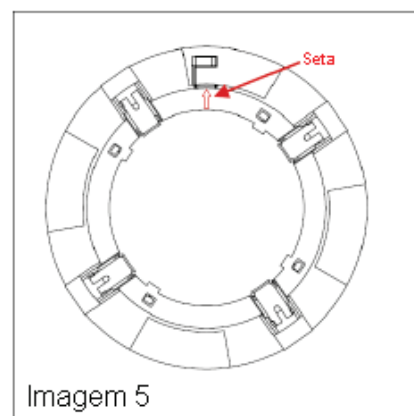
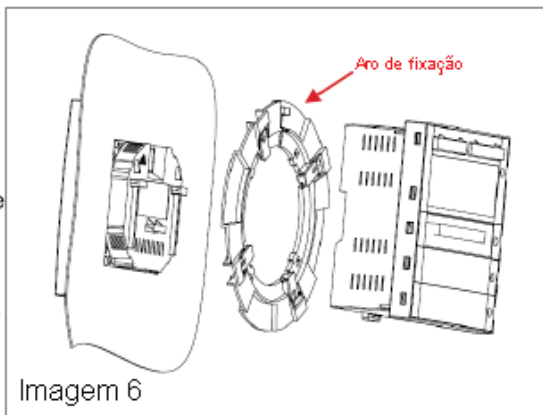
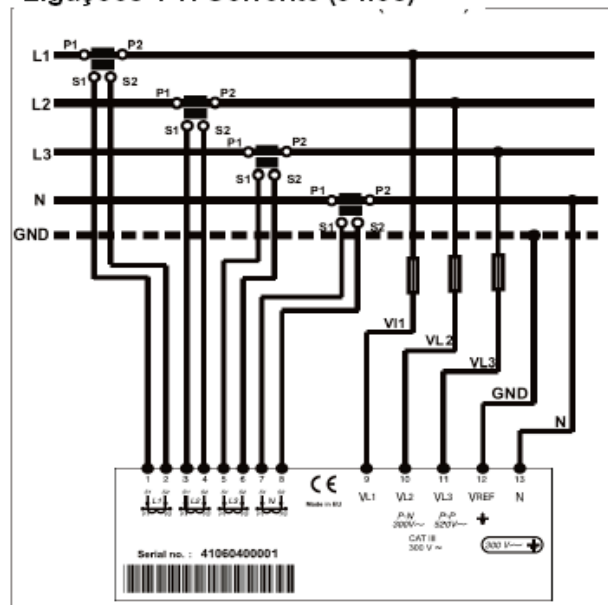


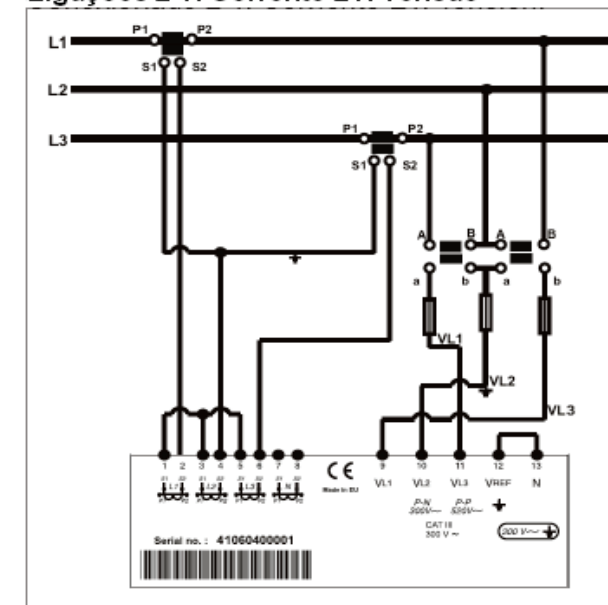
Imagem 6: O esquema de montagem é apresentado na imagem 6. A unidade de medida pode montar-se a seguir ao aro, atrás do ecrã ou pode instalar-se também no carril DIN comunicando com o visor através do cabo de comunicação RJ45.



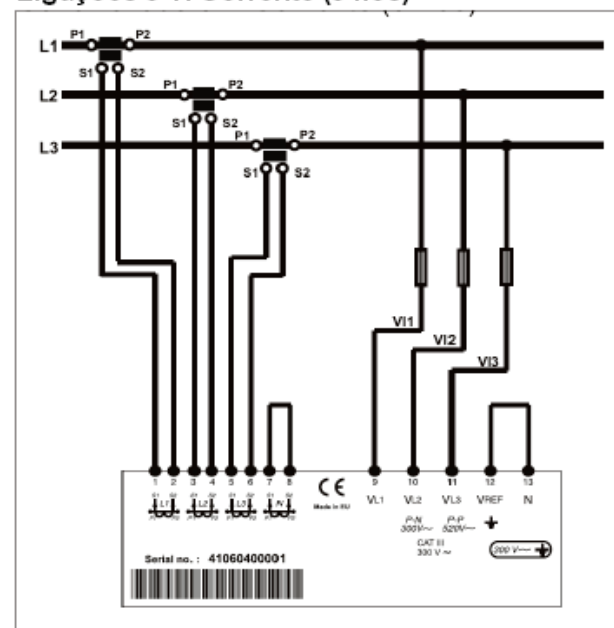
### Ligações 4 T. Corrente (5 fios)



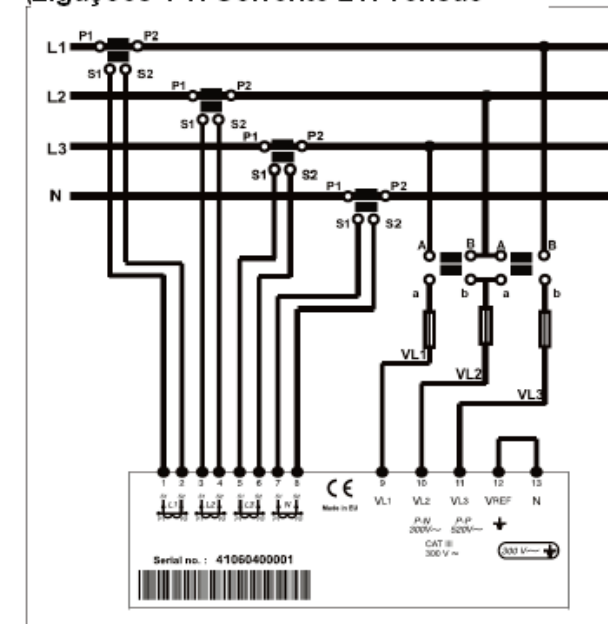
### Ligações 2 T. Corrente-2T. Tensão



### Ligações 3 T. Corrente (3 fios)



### Ligações 4 T. Corrente-2T. Tensão



### Comunicações

