

PORTUGUÊS

Manual de Instruções



ÍNDICE

1	PRECAUÇÕES E MEDIDAS DE SEGURANÇA	2
1.1	Instruções preliminares	2
1.2	Durante a utilização	3
1.3	Após a utilização	3
1.4	Definição de categoria de medida (sobretensão)	3
2	DESCRIÇÃO GERAL	4
2.1	Introdução	4
2.2	Funcionalidades do instrumento	4
3	PREPARAÇÃO PARA A SUA UTILIZAÇÃO	5
3.1	Controlos iniciais	5
3.2	Alimentação do instrumento	5
3.3	Armazenamento	5
4	DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO	6
4.1	Teclado	6
5	CONFIGURAÇÕES INICIAIS	6
5.1	Regulação da data e hora e intervalo entre as medições	6
6	PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO	7
6.1	Utilização do instrumento num sistema Monofásico	7
6.2	Utilização do instrumento num sistema Trifásico 4-fios	9
6.3	Utilização do instrumento num sistema Trifásico 3-fios	11
7	DESCRIÇÃO DOS SINAIS LUMINOSOS	13
8	LIGAÇÃO DO INSTRUMENTO A UM PC	13
9	MANUTENÇÃO	14
9.1	Generalidades	14
9.2	Substituição das baterias	14
9.3	Limpeza do instrumento	14
9.4	Fim de vida	14
10	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	15
10.1	Características técnicas	15
10.1.1	Normas de referência	15
10.1.2	Características gerais	15
10.2	Ambiente	15
10.2.1	Condições Ambientais	15
10.3	Acessórios fornecidos	16
10.4	Acessórios opcionais	16
11	ASSISTÊNCIA	17
11.1	Condições de garantia	17
11.2	Assistência	17

1 PRECAUÇÕES E MEDIDAS DE SEGURANÇA

Este instrumento foi construído em conformidade com a norma EN 61010 referente aos instrumentos de medida electrónicos. Para Sua segurança e para evitar danificar o instrumento, deve seguir os procedimentos descritos neste manual e ler com especial atenção todas as notas precedidas do símbolo .



ATENÇÃO

Se o instrumento for utilizado de modo diferente do especificado neste manual de uso, as protecções nele instaladas poderão ficar comprometidas.

Antes e durante a execução das medições seguir escrupulosamente as seguintes indicações:

- Não efectuar medições na presença de gases ou materiais explosivos, combustíveis ou em ambientes com pó
- Evitar contactos com o circuito em exame durante as medições
- Não efectuar qualquer medição no caso de se detectarem anomalias no instrumento tais como: deformações, roturas, derrame de substâncias, ausência de display, etc.

Neste manual e no instrumento são utilizados os seguintes símbolos:



Atenção: ler com cuidado as instruções deste manual; um uso impróprio poderá causar danos no instrumento ou nos seus componentes



Perigo de alta tensão: risco de choques eléctricos



Instrumento com duplo isolamento



Tensão ou Corrente CA

1.1 INSTRUÇÕES PRELIMINARES

- O instrumento pode ser utilizado para medir **TENSÕES** CA até 600V em instalações eléctricas Monofásicas e Trifásicas com categoria de sobretensão CAT III 600V~ entre as entradas e para a terra
- Ao efectuar as medições deve seguir-se as regras de segurança referentes a protecção contra correntes perigosas e protecção do instrumento contra utilizações impróprias
- Não efectuar medições em circuitos que superem o limite de tensão especificado.
- Retirar a alimentação ao sistema eléctrico em exame antes de efectuar a ligação do instrumento. Adoptar todas as medidas de segurança previstas antes de operar na instalação
- Não efectuar medições em condições ambientais fora dos limites indicados no § 10.2
- Verificar se as pilhas estão inseridas correctamente
- Só os acessórios fornecidos com o instrumento garantem as normas de segurança. Estes devem estar em boas condições e substituídos, se necessário, por modelos idênticos.

1.2 DURANTE A UTILIZAÇÃO

Ler atentamente as recomendações e as instruções seguintes:



ATENÇÃO

- O não cumprimento das Advertências e/ou Instruções podem danificar o instrumento e/ou os seus componentes ou colocar em perigo o operador.
- Quando o instrumento está ligado ao circuito em exame nunca tocar qualquer terminal inutilizado.

1.3 APÓS A UTILIZAÇÃO

- Quando se prevê não utilizar o instrumento durante um longo período retirar as pilhas e seguir as instruções especificadas no § 9.2.

1.4 DEFINIÇÃO DE CATEGORIA DE MEDIDA (SOBRETENSÃO)

A norma IEC/EN 61010-1: Prescrições de segurança para aparelhos eléctricos de medida, controlo e para utilização em laboratório, Parte 1: Prescrições gerais, define o que se entende por categoria de medida, vulgarmente chamada categoria de sobretensão. No parágrafo 6.7.4: Circuitos de medida, indica:

(OMISSOS)

Os circuitos estão subdivididos nas seguintes categorias de medida:

- A **Categoria de medida IV** serve para as medições efectuadas sobre uma fonte de uma instalação de baixa tensão
Exemplo: contadores eléctricos e de medida sobre dispositivos primários de protecção das sobrecorrentes e sobre a unidade de regulação da ondulação
- A **Categoria de medida III** serve para as medições efectuadas em instalações interiores de edifícios
Exemplo: medições sobre painéis de distribuição, disjuntores, cablagens, incluídos os cabos, os barramentos, as caixas de junção, os interruptores, as tomadas das instalações fixas e os aparelhos destinados ao uso industrial e outras aparelhagens, por exemplo os motores fixos com ligação à instalação fixa
- A **Categoria de medida II** serve para as medições efectuadas em circuitos ligados directamente às instalações de baixa tensão
Exemplo: medições em aparelhagens para uso doméstico, utensílios portáteis e aparelhos similares
- A **categoria de medida I** serve para as medições efectuadas em circuitos não ligados directamente à REDE DE DISTRIBUIÇÃO
Exemplo: medições sobre não derivados da REDE e derivados da REDE mas com protecção especial (interna). Neste último caso, as solicitações de transitórios são variáveis, por este motivo (OMISSOS) torna-se necessário que o utente conheça a capacidade de resistência aos transitórios por parte da aparelhagem.

2 DESCRIÇÃO GERAL

2.1 INTRODUÇÃO

O instrumento foi fabricado de modo a garantir a máxima segurança graças a uma nova concepção que assegura o duplo isolamento e a obtenção da categoria de sobretensão CAT III 600V~ entre as entradas e para a terra.

2.2 FUNCIONALIDADES DO INSTRUMENTO

Este manual refere-se aos modelos **XL423** e **XL424**. XL423 pode efectuar a gravação **de apenas uma Tensão** em instalações eléctricas monofásicas ou trifásicas. XL424 pode efectuar a gravação simultânea de **3 Tensões** em instalações eléctricas trifásicas bem como a gravação da tensão em instalações eléctricas monofásicas.

Onde não expressamente indicado, as características são comuns a ambos os modelos.

O instrumento utiliza um sofisticado algoritmo de gestão da memória que permite monitorizar uma instalação mesmos por períodos consideráveis. Em particular, o instrumento adopta, em sequência, os seguintes valores para os intervalos entre duas medições consecutivas:

Intervalo de Medição	XL423 – Autonomia (dias)	XL424 – Autonomia (dias)
1s	5	1.5
6s	34	8
30s	170	42
1min	364 (*)	91
5min	1820 (*)	455 (*)

(*) Compatível com a autonomia das baterias

O instrumento inicia cada gravação com o intervalo de medição seleccionado através do software de gestão fornecido (ver o § 8). Quando a memória está quase cheia o instrumento "reorganiza" os valores anteriormente memorizados de acordo com o seguinte valor do Intervalo de medição libertando assim parte da memória e continua, de seguida, a gravar novos valores adoptando o novo Intervalo de medição.

3 PREPARAÇÃO PARA A SUA UTILIZAÇÃO

3.1 CONTROLOS INICIAIS

O instrumento, antes de ser expedido, foi controlado do ponto de vista eléctrico e mecânico. Foram tomadas todas as precauções possíveis para que o instrumento seja entregue sem danos. Todavia, aconselha-se a efectuar uma verificação geral do instrumento para se certificar de possíveis danos ocorridos durante o transporte. No caso de se detectarem anomalias, deve-se contactar, imediatamente, o seu fornecedor. Se, por qualquer motivo, for necessário devolver o instrumento, deve-se seguir as instruções indicadas no § 11.

3.2 ALIMENTAÇÃO DO INSTRUMENTO

O instrumento é alimentado através de 2 pilhas de 1.5V tipo AAA LR06 incluídas na embalagem. Para a introdução/substituição das pilhas seguir as indicações do § 9.2.



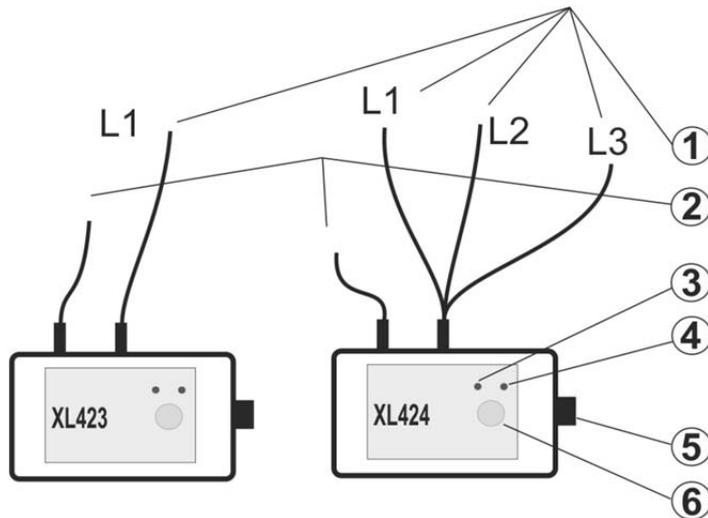
ATENÇÃO

- O instrumento, após ter inserido as pilhas, fica continuamente aceso mesmo que os LED's STATUS e ALARM estejam apagados. A pressão do botão **START/STOP** só permite activar ou desactivar as gravações.
- A cintilação do LED ALARM cada 3 segundos, durante uma gravação, indica que as pilhas estão a ficar fracas. Proceder à sua substituição o mais rápido possível.

3.3 ARMAZENAMENTO

Para garantir medições precisas, após um longo período de permanência em armazém em condições ambientais extremas, deve-se aguardar que o instrumento volte às condições normais (ver as especificações ambientais listadas no § 10.2.1).

4 DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO



LEGENDA:

1. Entrada Fase / Fases
2. Entrada COM
3. LED "STATUS"
4. LED "ALARM"
5. Interface RS232
6. Botão "START/STOP"

Fig. 1: Descrição do instrumento

4.1 TECLADO

Sempre que se pressiona o botão **START/STOP** deve corresponder uma cintilação curta do LED "STATUS".

5 CONFIGURAÇÕES INICIAIS

5.1 REGULAÇÃO DA DATA E HORA E INTERVALO ENTRE AS MEDIÇÕES

A configuração do Intervalo de medição e do relógio interno só é possível através do software de gestão fornecido com o instrumento. Em particular, o programa permite:

- Configurar o Intervalo entre as medições.
- Controlar a data e hora actual do relógio interno do instrumento.
- Configurar a data e hora do instrumento.
- Controlar o estado das pilhas.

Proceder do seguinte modo:

1. Ligar o instrumento à porta série COM do PC através do cabo série fornecido.
2. Iniciar o software de gestão **TopView** e abra a secção "**Ligação Aparelho → PC**".
3. Usar, eventualmente, o comando "Autoset" para a procura automática da porta série.
4. Seleccionar o comando "**Configurar o aparelho**" para programar a Data e Hora de início da gravação e o Intervalo de medição no campo "**Interv. Mis**" escolhendo entre os valores 1s, 6s, 30s, 1min ou 5min.
5. Confirmar a escolha premindo o botão "**Invia**".

ATENÇÃO



- O instrumento é capaz de manter os dados memorizados mesmo na ausência das pilhas
- As definições de Data e Hora só ficam inalteradas se a operação de substituição das pilhas implica uma falta de alimentação não superior a **cerca de 2 minutos**

6 PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO

6.1 UTILIZAÇÃO DO INSTRUMENTO NUM SISTEMA MONOFÁSICO

ATENÇÃO



O instrumento pode ser utilizado para medir Tensões até 600V em instalações eléctricas monofásicas com categoria de sobretensão CAT III 600V~ entre as entradas e para a terra. Não utilizar o instrumento em instalações com tensões que excedam os limites indicados neste manual. A transposição dos limites de tensão poderá provocar choques eléctricos no utilizador e danos no instrumento.

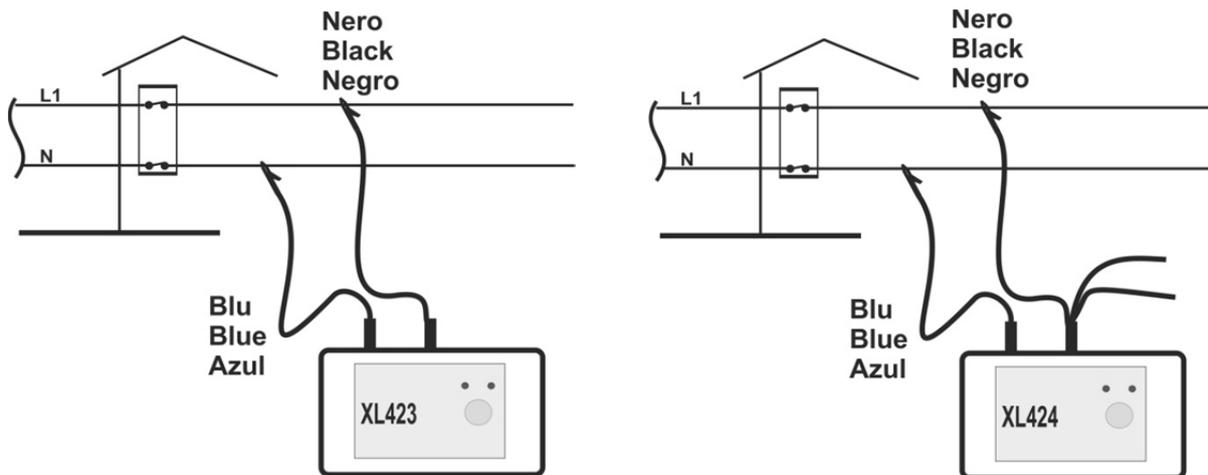


Fig. 2: Ligação do instrumento num sistema Monofásico

ATENÇÃO



Retirar a alimentação ao sistema eléctrico em exame antes de efectuar a ligação do instrumento. Adoptar todas as medidas de segurança previstas antes de operar na instalação.

1. Retirar a alimentação ao circuito em exame.
2. Inserir os terminais com crocodilo nos cabos de medida respeitando as suas cores.
3. Ligar os terminais com crocodilo à instalação respeitando as ligações indicadas na Fig. 2.
4. Voltar a alimentar o circuito em exame.
5. **Início de uma Gravação:**
 - Se não tiver sido efectuada qualquer gravação ou se a gravação anterior já tiver sido transferida para um PC, premir o botão **START/STOP** durante 3 segundos. Como consequência, o LED STATUS cintilará rapidamente durante o referido tempo para depois manter-se iluminado durante 1 segundo assinalando o início da gravação.
 - Se a gravação anterior ainda não tiver sido transferida para o PC **e o operador não pretende guardá-la**, premir o botão **START/STOP** durante 6 segundos. Como consequência, o LED STATUS cintilará rapidamente durante o referido tempo para depois manter-se iluminado durante 1 segundo assinalando o início da gravação. **A gravação anterior será apagada e substituída pela nova gravação.** Uma vez iniciada a gravação o LED STATUS efectuará uma dupla cintilação cada 3 segundos para indicar que aguarda o início do minuto (segundos = 00). Depois, o LED STATUS cintilará periodicamente 1 vez cada 3 segundos para indicar que o instrumento está na fase de memorização.

6. Durante uma Gravação:

- Durante a gravação o LED STATUS cintilará periodicamente 1 vez cada 3 segundos para indicar que o instrumento está na fase de memorização.
- A cintilação do LED ALARM cada 3 segundos durante uma gravação, indica que as pilhas estão a ficar fracas.
- **Durante uma gravação não é possível efectuar qualquer comunicação série RS-232 com o instrumento.**

7. Paragem de uma Gravação:

- Para parar uma gravação premir o botão **START/STOP** durante 3 segundos até que o LED STATUS apresentará 3 cintilações rápidas para indicar que a gravação foi interrompida, depois deixa de cintilar.

Para a descrição detalhada do significado das cintilações dos LED's STATUS e ALARM consultar o § 7.

6.2 UTILIZAÇÃO DO INSTRUMENTO NUM SISTEMA TRIFÁSICO 4-FIOS

ATENÇÃO



O instrumento pode ser utilizado para medir Tensões até 600V em instalações eléctricas monofásicas com categoria de sobretensão CAT III 600V~ entre as entradas e para a terra. Não utilizar o instrumento em instalações com tensões que excedam os limites indicados neste manual. A transposição dos limites de tensão poderá provocar choques eléctricos no utilizador e danos no instrumento.

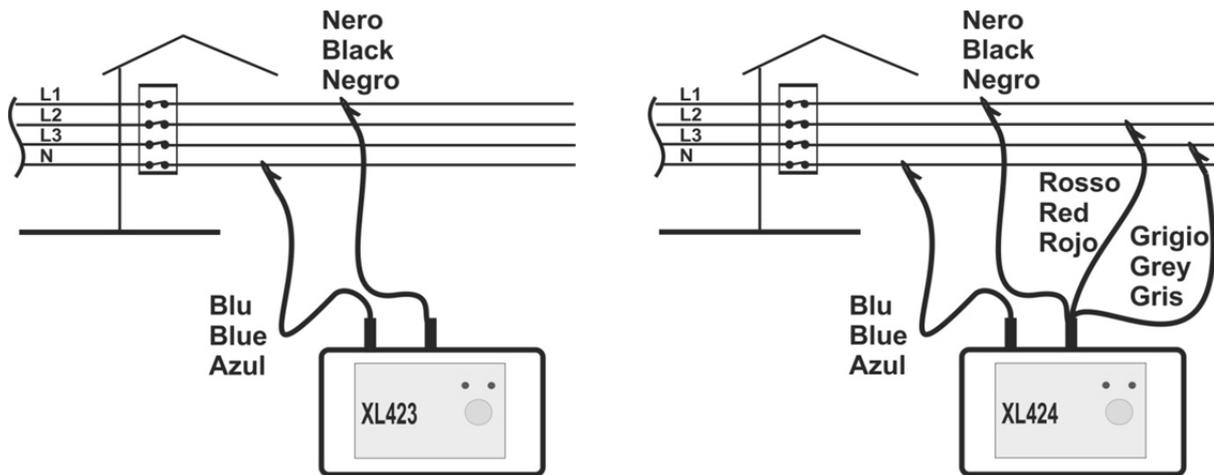


Fig. 3: Ligação do instrumento num sistema Trifásico 4-fios

ATENÇÃO



Retirar a alimentação ao sistema eléctrico em exame antes de efectuar a ligação do instrumento. Adoptar todas as medidas de segurança previstas antes de operar na instalação.

1. Retirar a alimentação ao circuito em exame.
2. Inserir os terminais com crocodilo nos cabos de medida respeitando as suas cores.
3. Ligar os terminais com crocodilo à instalação respeitando as ligações indicadas na Fig. 3.
4. Voltar a alimentar o circuito em exame.
5. **Início de uma Gravação:**
 - Se não tiver sido efectuada qualquer gravação ou se a gravação anterior já tiver sido transferida para um PC, premir o botão **START/STOP** durante 3 segundos. Como consequência, o LED STATUS cintilará rapidamente durante o referido tempo para depois manter-se iluminado durante 1 segundo assinalando o início da gravação.
 - Se a gravação anterior ainda não tiver sido transferida para o PC e o operador não pretende guardá-la, premir o botão **START/STOP** durante 6 segundos. Como consequência, o LED STATUS cintilará rapidamente durante o referido tempo para depois manter-se iluminado durante 1 segundo assinalando o início da gravação. **A gravação anterior será apagada e substituída pela nova gravação.** Uma vez iniciada a gravação o LED STATUS efectuará uma dupla cintilação cada 3 segundos para indicar que aguarda o início do minuto (segundos = 00). Depois, o LED STATUS cintilará periodicamente 1 vez cada 3 segundos para indicar que o instrumento está na fase de memorização.

6. Durante uma Gravação:

- Durante a gravação o LED STATUS cintilará periodicamente 1 vez cada 3 segundos para indicar que o instrumento está na fase de memorização.
- A cintilação do LED ALARM cada 3 segundos durante uma gravação, indica que as pilhas estão a ficar fracas.
- **Durante uma gravação não é possível efectuar qualquer comunicação série RS-232 com o instrumento.**

7. Paragem de uma Gravação:

- Para parar uma gravação premir o botão **START/STOP** durante 3 segundos até que o LED STATUS apresentará 3 cintilações rápidas para indicar que a gravação foi interrompida, depois deixa de cintilar.

Para a descrição detalhada do significado das cintilações dos LED's STATUS e ALARM consultar o § 7.

6.3 UTILIZAÇÃO DO INSTRUMENTO NUM SISTEMA TRIFÁSICO 3-FIOS

ATENÇÃO



O instrumento pode ser utilizado para medir Tensões até 600V em instalações eléctricas monofásicas com categoria de sobretensão CAT III 600V~ entre as entradas e para a terra. Não utilizar o instrumento em instalações com tensões que excedam os limites indicados neste manual. A transposição dos limites de tensão poderá provocar choques eléctricos no utilizador e danos no instrumento.

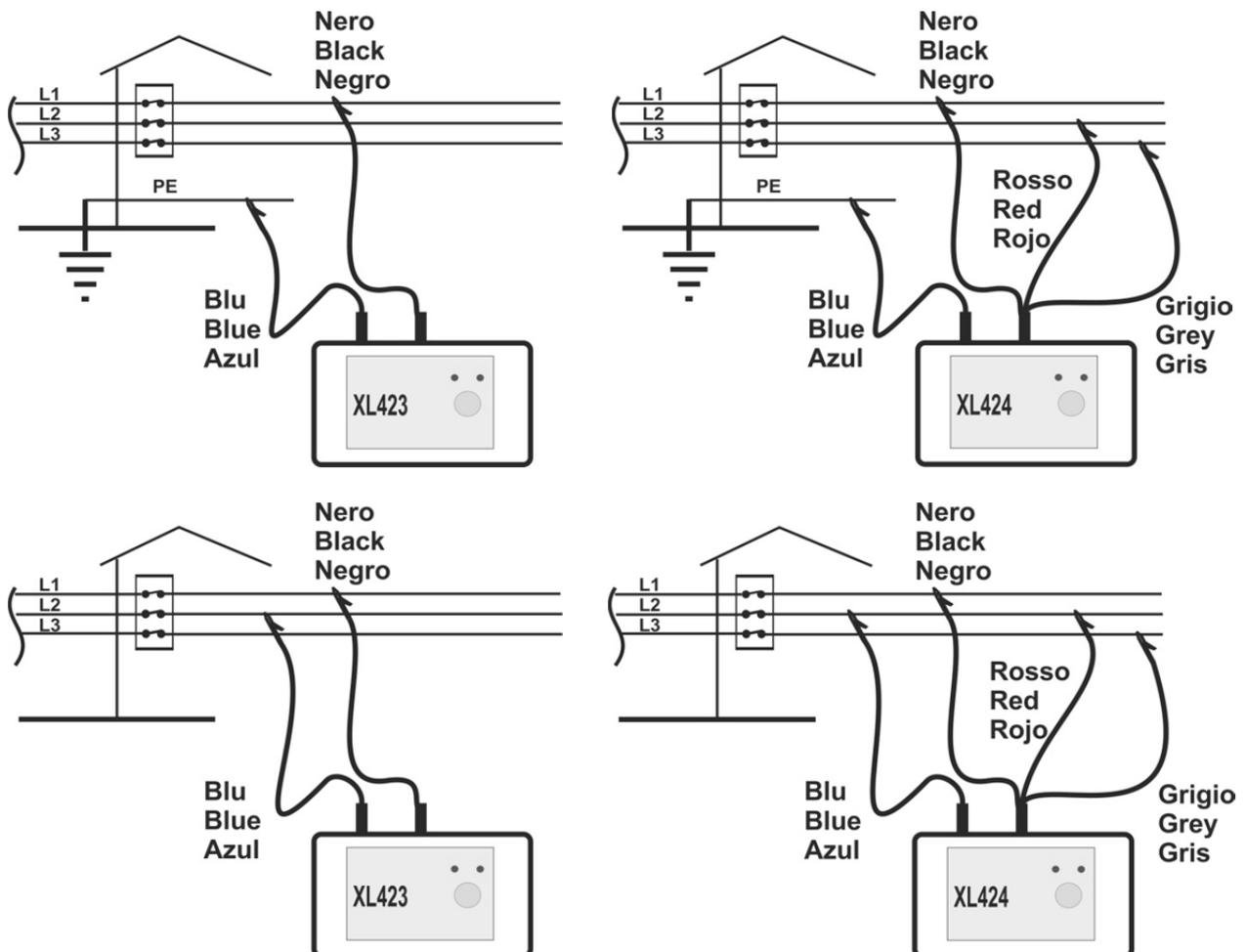


Fig. 4: Ligação do instrumento num sistema Trifásico 3-fios

ATENÇÃO



Retirar a alimentação ao sistema eléctrico em exame antes de efectuar a ligação do instrumento. Adoptar todas as medidas de segurança previstas antes de operar na instalação.

1. Retirar a alimentação ao circuito em exame.
2. Inserir os terminais com crocodilo nos cabos de medida respeitando as suas cores.
3. Ligar os terminais com crocodilo à instalação respeitando as ligações indicadas na Fig. 4
4. Voltar a alimentar o circuito em exame.

5. Início de uma Gravação:

- Se não tiver sido efectuada qualquer gravação ou se a gravação anterior já tiver sido transferida para um PC, premir o botão **START/STOP** durante 3 segundos. Como consequência, o LED STATUS cintilará rapidamente durante o referido tempo para depois manter-se iluminado durante 1 segundo assinalando o início da gravação.
- Se a gravação anterior ainda não tiver sido transferida para o PC **e o operador não pretende guardá-la**, premir o botão **START/STOP** durante 6 segundos. Como consequência, o LED STATUS cintilará rapidamente durante o referido tempo para depois manter-se iluminado durante 1 segundo assinalando o início da gravação. **A gravação anterior será apagada e substituída pela nova gravação.** Uma vez iniciada a gravação o LED STATUS efectuará uma dupla cintilação cada 3 segundos para indicar que aguarda o início do minuto (segundos = 00). Depois, o LED STATUS cintilará periodicamente 1 vez cada 3 segundos para indicar que o instrumento está na fase de memorização.

6. Durante uma Gravação:

- Durante a gravação o LED STATUS cintilará periodicamente 1 vez cada 3 segundos para indicar que o instrumento está na fase de memorização.
- A cintilação do LED ALARM cada 3 segundos durante uma gravação, indica que as pilhas estão a ficar fracas.
- **Durante uma gravação não é possível efectuar qualquer comunicação série RS-232 com o instrumento.**

7. Paragem de uma Gravação:

- Para parar uma gravação premir o botão START/STOP durante 3 segundos até que o LED STATUS apresentará 3 cintilações rápidas para indicar que a gravação foi interrompida, depois deixa de cintilar.

Para a descrição detalhada do significado das cintilações dos LED's STATUS e ALARM consultar o § 7.

7 DESCRIÇÃO DOS SINAIS LUMINOSOS

O significado das cintilações dos LED's STATUS e ALARM é indicado na seguinte tabela:

LED	Botão START/STOP	Sinalização	Descrição
STATUS	Premido durante pelo menos 3 segundos	Acendimento completo do LED durante 1 segundo	Gravação iniciada correctamente. A Gravação anteriormente executada foi transferida para um PC.
STATUS	Premido durante pelo menos 6 segundos	6 cintilações curtas seguida do acendimento completo do LED durante 1 segundo	Gravação iniciada correctamente. A Gravação anteriormente executada não foi transferida para o PC e foi substituída pela nova gravação
STATUS	Não premido	2 cintilações curtas cada 3 segundos	Aguarda pelo início do minuto (segundos = 00).
STATUS	Não premido	1 cintilação curta cada 3 segundos	Gravação em curso
STATUS	Premido	3 cintilações curtas.	Gravação interrompida
ALARM	Não relevante	Cintilação curta cada 3 segundos	Baterias quase fracas. Parar a gravação, transferir os dados para o PC e substituir as baterias.

8 LIGAÇÃO DO INSTRUMENTO A UM PC

A ligação do instrumento a um PC efectua-se através do cabo série fornecido e o procedimento para a transferência dos dados memorizados (após ter instalado o software de gestão) é o seguinte:

1. Ligar o conector do cabo ao instrumento e o conector RS-232 a uma porta série COM do PC.
2. Iniciar o programa de gestão de dados no PC **TopView** e abra a secção "**Ligação Aparelho → PC**"
3. Utilizando o botão **Localizar aparelho** seleccionar a porta COM utilizada. O comando "**Autoreg**" procura automaticamente a porta onde está ligado o instrumento
4. Selecione o comando "**Descarregar dados**" e pressionar o botão "**Seg.**"



ATENÇÃO

Durante uma gravação não é possível efectuar qualquer comunicação série RS232 com o instrumento.

5. Seleccionar o botão **Download** para iniciar o procedimento de transferência. A janela de diálogo mostrará a gravação actualmente contida na memória do instrumento. A selecção do comando "**Download**" iniciará a transferência dos dados.
6. Para mais detalhes sobre a utilização do programa, utilizar a ajuda (HELP) pressionando o botão direito do rato.

Para obter mais detalhes sobre como usar o software TopView, use a AJUDA contextual do próprio programa

9 MANUTENÇÃO

9.1 GENERALIDADES

Este aparelho é um instrumento de precisão. Durante a sua utilização e armazenamento respeitar as recomendações listadas neste manual para evitar possíveis danos ou perigos durante a utilização. Quando se prevê não o utilizar durante um período de tempo prolongado retirar as pilhas para evitar o derrame de líquidos que podem danificar os circuitos internos do instrumento.

9.2 SUBSTITUIÇÃO DAS BATERIAS

A cintilação do LED ALARM cada 3 segundos durante uma gravação, indica que as pilhas estão a ficar fracas. Neste caso interromper os testes e proceder à substituição das pilhas de acordo com o descrito neste parágrafo. Além disso, é possível controlar o estado das Pilhas através do comando existente no software de gestão.



ATENÇÃO

O instrumento é capaz de manter os dados memorizados mesmo na ausência de pilhas. As configurações da Data e Hora só permanecem inalteradas se a operação de substituição das pilhas implica uma falha na alimentação não superior a cerca de 2 minutos.



ATENÇÃO

Só técnicos qualificados podem efectuar esta operação. Antes de efectuar esta operação verificar se foram retirados todos os cabos dos terminais de entrada.

1. Se estiver em curso uma gravação interrompê-la, retirar do toróide o cabo em exame e transferir os dados memorizados para um PC através do software DATALINK.
2. Retirar as tampas situadas na parte inferior do instrumento, usando uma chave de parafusos nas posições (1) e desapertar os 4 parafusos de fixação (ver a Fig. 5)

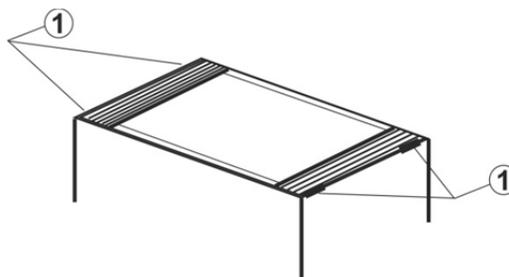


Fig. 5: Substituição das baterias internas

3. Abrir a caixa e desapertar o parafuso de fixação do alojamento das pilhas.
4. Retirar as pilhas gastas e substituí-las por duas novas do mesmo tipo (1.5-LR6-AA-AM3-MN 1500). Fechar o alojamento, a caixa, apertar os parafusos e recolocar a cobertura
5. Não dispersar no ambiente as pilhas utilizadas. Usar os respectivos contentores para a reciclagem

9.3 LIMPEZA DO INSTRUMENTO

Para a limpeza do instrumento utilizar um pano macio e seco. Nunca usar panos húmidos, solventes, água, etc.

9.4 FIM DE VIDA



ATENÇÃO: este símbolo indica que o equipamento e os seus acessórios devem ser reciclados separadamente e tratados de modo correcto

10 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

10.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

A precisão é indicada como $\pm[\% \text{leitura} + (\text{núm dgt} \cdot \text{resolução})]$ a $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, $<60\% \text{RH}$

MEDIÇÃO DE TENSÃO CA TRMS

Escala de medida	Resolução	Precisão
0 ÷ 600V	0.1V	$\pm(1\% \text{ leitura} + 2 \text{ dígitos})$

Nota: o instrumento coloca em zero as leituras inferiores a 2V

➤ Factor de crista max:	2
➤ Frequência de trabalho (Hz):	50±6%, 60±6%
➤ Tipo de medição:	Valor Eficaz Real (TRMS)
➤ Banda passante :	3200Hz
➤ Frequência de amostragem:	64 pontos em 20ms
➤ Capacidade da memória:	1Mbyte
➤ Intervalo de medição:	1s, 6s, 30s, 1min, 5min
➤ Interface série:	RS-232

10.1.1 Normas de referência

• Segurança:	IEC/EN61010-1
• EMC:	IEC/EN61326-1
• Isolamento:	duplo Isolamento
• Nível de poluição:	2
• Categoria de medida	CAT III 600V~ (p/ a terra e entre as entradas)

10.1.2 Características gerais

Características mecânicas

• Dimensões (L x A x H)	120 x 80 x 43mm
• Comprimento dos cabos de medida:	cerca de 2.6m
• Peso (baterias incluídas)	cerca de 0.5kg
• Grau de Protecção:	IP65 (Conector RS232 fechado)

Alimentação

• Baterias	2 baterias 1.5V tipo AA LR06
• Autonomia das Baterias:	> 6 meses (com baterias carregadas)

10.2 AMBIENTE

10.2.1 Condições Ambientais

Temperatura de referência	$23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$
Temperatura de utilização	$-20^{\circ}\text{C} \div 60^{\circ}\text{C}$
Humidade relativa de utilização	100%RH (Conector RS232 fechado)
Temperatura de armazenamento	$-20^{\circ}\text{C} \div 60^{\circ}\text{C}$
Humidade de armazenamento	100%RH (Conector RS232 fechado)
Altura máxima:	2000m

Este instrumento está conforme os requisitos da Diretiva Europeia sobre baixa tensão 2014/35/EU (LVD) e da diretiva EMC 2014/30/EU
Este instrumento está conforme os requisitos da Diretiva Europeia 2011/65/EU (RoHS) e da diretiva europeia 2012/19/EU (WEEE)

10.3 ACESSÓRIOS FORNECIDOS

Descrição

Velcro adesivo 50 x 70cm

Conjunto de 2 terminais com crocodilo Preto /Azul (só XL423)

Conj. 4 terminais c/ crocodilo Preto/Cinz./Vermelho/Azul (só XL424)

Bolsa para transporte

Software de gestão + cabo de ligação série C2004

Baterias

Manual de instruções

Código

VELCRO

KITXL423C

KITXL424C

BORSA2000

TOPVIEW2004

GP15AU

YAMUM0010HT0

10.4 ACESSÓRIOS OPCIONAIS

Descrição

Adaptador RS-232/USB

Código

C2009

11 ASSISTÊNCIA

11.1 CONDIÇÕES DE GARANTIA

Este instrumento está garantido contra qualquer defeito de material e fabrico, em conformidade com as condições gerais de venda. Durante o período da garantia, as partes defeituosas podem ser substituídas, mas ao construtor reserva-se o direito de reparar ou substituir o produto. No caso de o instrumento ser devolvido ao revendedor, o transporte fica a cargo do Cliente. A expedição deverá ser, em qualquer caso, acordada previamente. Anexa à guia de expedição deve ser inserida uma nota explicativa com os motivos do envio do instrumento. Para o transporte utilizar apenas a embalagem original; qualquer dano provocado pela utilização de embalagens não originais será atribuído ao Cliente. O construtor não se responsabiliza por danos causados por pessoas ou objectos.

A garantia não é aplicada nos seguintes casos:

- Reparações necessárias provocadas por utilização errada do instrumento ou da sua utilização com aparelhagens não compatíveis.
- Reparações necessárias provocadas por embalagem não adequada.
- Reparações necessárias provocadas por intervenções executadas por pessoal não autorizado.
- Modificações efectuadas no instrumento sem autorização expressa do construtor.
- Utilizações não contempladas nas especificações do instrumento ou no manual de instruções.

O conteúdo deste manual não pode ser reproduzido sem autorização expressa do construtor.

Todos os nossos produtos são patenteados e as marcas registadas. O construtor reserva o direito de modificar as especificações e os preços dos produtos, se isso for devido a melhoramentos tecnológicos.

11.2 ASSISTÊNCIA

Se o instrumento não funciona correctamente, antes de contactar o Serviço de Assistência, verificar o estado das baterias e dos cabos e substituí-los se necessário.

Se o instrumento continuar a não funcionar correctamente, verificar se o procedimento de utilização do mesmo está conforme o indicado neste manual. No caso de o instrumento ser devolvido ao revendedor, o transporte fica a cargo do Cliente. A expedição deverá ser, em qualquer caso, acordada previamente. Anexa à guia de expedição deve ser inserida uma nota explicativa com os motivos do envio do instrumento. Para o transporte utilizar apenas a embalagem original; qualquer dano provocado pela utilização de embalagens não originais será atribuído ao Cliente.