



MULTIMEDIDOR MULT-K PLUS VERSÃO E-10

MANUAL DO USUÁRIO

Índice

Capítulo	Página
1. Introdução	3
2. Conceitos de medição	5
3. Parâmetros a serem programados	8
4. Leitura dos parâmetros via IHM	10
5. Passo-a-passo (configuração e leitura)	13
6. Perguntas & Respostas	21

Devido ao constante aperfeiçoamento tecnológico, todas as informações contidas neste manual estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.

SUPORTE KRON: (11) 5525-2055
Email: energia@kron.com.br

1. Introdução

O **Mult-K Plus E-10** é uma versão especial do **Mult-K Plus** desenvolvida para possibilitar a medição de consumo por horários, medição normalmente conhecida como horo-sazonal ou multi-tarifação.

Pode ser aplicado em sistemas monofásicos e trifásicos (delta ou estrela), de baixa, média ou alta tensão. Os parâmetros medidos podem ser lidos pela própria IHM (interface homem-máquina) ou pela interface serial RS-485 (protocolo MODBUS-RTU).

Sua aplicação típica é em sistemas de rateio onde se deseja separar o consumo na ponta (horário onde o custo da energia é maior) do período fora de ponta (custo da energia é menor).

Supõe-se que o usuário deste equipamento e leitor deste manual já esteja familiarizado com as funções presentes no **Mult-K Plus** convencional, pois a IHM (interface homem-máquina) do produto teve, em boa parte, mantida sua característica nesta versão especial.

Caso o usuário ainda não seja familiarizado com o a versão convencional, recomenda-se a leitura do manual da **versão convencional** antes de prosseguir com a leitura deste documento.

Esta versão especial do **Mult-K Plus** possui as seguintes características:

- As mesmas características originais do produto **Mult-K Plus**, no que se refere a grandezas medidas, dimensionais e precisão;
- Fixação em porta de painel (96x96mm) ou através de suporte para fundo de painel (por meio de parafusos);
- Medição de todos os parâmetros na própria IHM, sem necessidade de conexão serial para visualizar a medição dos períodos;
- Memória de massa incorporada com relógio de tempo real (não é possível a fabricação da versão E-10 sem memória de massa e, caso esta não esteja operando corretamente, as funções de medição horo-sazonal não irá funcionar);
- Suporte a feriados, finais de semana e programação de datas específicas para dias sem distinção horária;
- Fechamento de período automático, mediante datas pré-programadas;
- Sincronismo de cálculo de demanda e programação de horário via saída serial RS-485.

Toda a programação dos horários, datas de feriados, fechamento e demais parâmetros relacionados à medição horo-sazonal é feita, exclusivamente, devido a quantidade de parâmetros e complexidade envolvida, via RS-485.



Figura 1 – Mult-K Plus

Seu principal diferencial ante os demais equipamentos que efetuam este tipo de medição é o fato de que ele não depende de nenhum sinal externo e todo o processamento de consumo, inclusive o de fechamento de período, é feito de forma autônoma, sem a necessidade de software adicional ou outro hardware controlador.

A verificação da versão do **Mult-K Plus E-10** pode ser feita de três formas:

1. Etiqueta afixada na parte superior do **Mult-K Plus** com a marcação “E-10”;
2. Código de barras do código do produto, onde o mesmo é descrito como “Mult-K Plus E-10”;
3. Código de software, que deve ser consultado por meio do menu “SOF” no modo **Funções**. O código da versão E-10 é “001.1 / 0001 / 0001”.

Este documento contém todas as informações relevantes para a instalação, operação e posta em marcha (start-up) do **Mult-K Plus E-10**, contendo inicialmente o conteúdo teórico e, posteriormente, a parte prática, com um exemplo real de programação (capítulo “Passo-a-passo”).

No entanto, em caso de dúvidas na utilização do produto, nosso suporte técnico está a disposição para atendimento por meio dos contatos relacionados abaixo:

KRON Instrumentos Elétricos

Rua Alexandre de Gusmão, 278
CEP: 04760-020
São Paulo – SP

Fone: (11) 5525-2000
Fax: (11) 5525-2049 (Att. Engenharia de Aplicação)
Email: energia@kron.com.br

- O equipamento faz a distinção automática dos dias de semana e finais de semana (sábado e domingo), bem como suporta anos bissextos.
- O multimedidor possui bateria interna para o funcionamento do relógio mesmo em condições sem alimentação auxiliar (falta de energia, por exemplo);
- O horário de verão, tendo em vista a mudança constante das datas de início e término, deve ser programado pelo usuário como uma alteração de horário convencional;
- Os feriados são programados anualmente pelo usuário, sendo que é permitida a programação de até 35 datas (feriados + emendas). As emendas não são programadas automaticamente, isto é, se quinta-feira for feriado, a sexta somente será considerada feriado caso isto esteja explicitamente programado.

Períodos de medição

- O multimedidor, automaticamente, separa o consumo em dois períodos: **período 1** e **período 2**. O **período 2** é o período onde todo o consumo é acumulado, sendo que estes dados são transferidos (fechamento de período), em data programada ou via comando remoto, para o **período 1**. A utilidade desta função é existir um fechamento de consumo automático e com histórico, independente de qualquer software ou gerenciador externo;
- A partir da versão 2.2, quando do fechamento de um período, os valores das Máximas Demandas (MDA, MDAP, MDAFPC e MDAFPI) do **período 2** são automaticamente zerados pelo **Mult-K Plus E-10**. Deste modo, as máximas demandas registradas estão relacionadas somente com o atual período de armazenamento e não com períodos anteriores.
- O usuário pode programar uma data global para fechamento (exemplo: todo dia 10 as 14:00) ou dias individuais por mês (exemplo: em janeiro: dia 20 as 15:00, em fevereiro: dia 22 as 18:00, etc...). Caso o dia programado como fechamento geral não exista (exemplo: 30/02 ou 31/09), o fechamento será feito no último dia do mês.
- Os **totalizadores** existentes no **Mult-K Plus** foram mantidos nesta versão especial e funcionam de forma totalmente independente aos horários e datas programadas;

Memória de massa

- A memória de massa funciona de forma totalmente independente da medição horo-sazonal.
- A função da memória de massa é armazenar até 10 parâmetros de medição com intervalo de gravação programável (intervalo mínimo de 1 minuto). A utilidade desta função é o registro histórico de consumo, levantamento de curva de carga, estudo de variação de tensão (qualidade de energia), dentre outras aplicações envolvendo o histórico dos parâmetros elétricos.

Exceções de funcionamento

- Caso os horários de cada período não sejam programados, o medidor não fará a medição horo-sazonal. No entanto, a medição dos totalizadores será feita corretamente.
- Quando a data de fechamento global é programada, esta tem prioridade sobre todas as outras, sendo a adotada para o fechamento.
- Se, na ocasião do fechamento programado, o medidor estiver com a alimentação auxiliar desconectada (falta de energia, por exemplo), quando a mesma for restabelecida, o fechamento será efetuado.
- Os feriados devem ser programados anualmente pelo usuário. Caso, por exemplo, o usuário não atualize os feriados no início de 2008, o medidor continuará usando as datas programadas em 2007 (ano anterior), porém irá indicar isso através de um status de erro.
- Caso o fechamento individual (mês-a-mês) seja programado como uma data inexistente (exemplo: para o mês de Setembro, programa-se 31/09), o fechamento não será efetuado. O **RedeMB5 5.17** possui consistência para evitar este tipo de programação indevida, porém, caso se utilize a programação via outro software (exemplo: supervisório ou software dedicado que venha a ser desenvolvido pelo cliente), deve se atentar para evitar este tipo de programação incorreta.
- Na remota hipótese de uma falha no módulo da memória de massa, o relógio não irá funcionar adequadamente e, portanto, a medição horo-sazonal não estará operante.

Consistência das medições

- Devem ser verificados os seguintes pontos para a validação das medições:
 - Relógio programado corretamente. Recomenda-se o sincronismo de todos os relógios e da medição de demanda ao menos uma vez por ano;
 - Feriados programados corretamente e atualizados;
 - Multimetro sem erros relacionados à memória de massa ou bateria do relógio;

3. Parâmetros a serem programados

Recomenda-se que todos os parâmetros sejam programados utilizando-se a interface serial do multimetro (exceto velocidade, stop bits e paridade), através do software **RedeMB5** (fornecido gratuitamente pela KRON). A versão a ser utilizada do **RedeMB5** deve ser a **5.17** ou superior.

A lista dos parâmetros a serem programados é mostrada abaixo:

Parâmetro	Função	Como programar?	Exemplos de programação
TP	Define a relação do transformador de potencial (se existir)	Via IHM ou interface serial	Sistema sem TP: 1,00 TP 460/115V: 4,00
TC	Define a relação do transformador de corrente (se existir)		TC 1000/5A: 200,00 TC 200/5A: 40,00
TL	Define o tipo de ligação do sistema		Trifásico estrela: 00 Trifásico delta: 48 Trifásico delta (2 TCs): 49
TI	Define o tempo de integração para o cálculo de demanda (em minutos)		Padrão: 15 (15 minutos)
Endereço	Define o endereço do medidor na rede RS-485		Original de fábrica: 254 (desabilitado) Faixa permitida: 1 até 247
Baudrate	Define a velocidade da interface serial RS-485	Via IHM	9.6 / 19.2 / 38.4 / 57.6 kbps Padrão: 9.6 kbps
Stop bits / paridade	Define a quantidade de stop bits e paridade a ser utilizada na comunicação serial		8N1 / 8N2 / 8E1 / 8O1 Padrão: 8N2
Data e Hora	Define a data e hora do relógio interno do multimetro	Via interface serial	Data: 23/01/2008 Hora: 03:00:00 No início do horário de verão o relógio deve ser re-ajustado pelo usuário. Recomenda-se o sincronismo, ao menos uma vez por ano, de todos os multimetros.

Tabela 1 – Parâmetros originais do Mult-K Plus (existem também na versão convencional)

NOTA: Em relação à versão convencional do **Mult-K Plus**, a saída de pulsos foi eliminada, bem como os esquemas de ligação TL01, TL17 e TL80 (obsoletos).

Além dos parâmetros mostrados na Tabela 1, deve ser feita a programação dos horários dos períodos, feriados e datas sem distinção:

Parâmetro	Função	Como programar?	Exemplos de programação
INI_H_FPI	Define o horário de início do fora de ponta indutivo	Via interface serial	06:00
INI_H_P	Define o horário de início do horário de ponta		17:30
INI_H_FPC	Define o horário de início do horário fora de ponta capacitivo		00:00
Fechamento Geral	Define uma data e horário para fechamento em todos os meses do ano		Dia 20 as 13:00 A data programada para o fechamento geral tem prioridade sobre as demais, isto é, caso ela seja programada, o fechamento será feito na data especificada independente da configuração dos outros registros de fechamento.
Fechamento Janeiro	Define uma data e horário para fechamento em Janeiro		É possível também programar uma data e horário específico para cada mês, bastando para isso que não se programe o "Fechamento Geral" e se programem datas individuais para cada mês.
Fechamento		
Fechamento Dezembro	Define uma data e horário para fechamento em Dezembro		É possível programar até 30 feriados no formato "01/01/01".
Feriado 1	Define uma data para o feriado 1		
Feriado		
Feriado 30	Define uma data para o feriado 30		
Data sem distinção 1	Define uma data para o dia sem distinção 1		É possível programar até 5 datas sem distinção no formato "01/01/01".
Data sem distinção		
Data sem distinção 5	Define uma data para o dia sem distinção 5		

Tabela 2 – Parâmetros relacionados à medição horo-sazonal



Para facilitar a programação dos multimídios, é disponibilizada a função de se programar todos os multimídios ao mesmo tempo (*broadcast*).

É também disponibilizada, no RedeMB5, a função de exportar e importar arquivos de configuração que contém todos os dados relacionados à programação dos horários e datas.

4. Leitura dos parâmetros via IHM

Todos os parâmetros relacionados à medição de consumo são acessados por meio do modo *Energia*.

O acesso é feito por meio das teclas  e  pressionadas simultaneamente até a abreviação **EnE** aparecer na primeira linha do display numérico.






A seleção do parâmetro a ser visualizado é feita pelas teclas  e .


Totalizadores – Parâmetros incorporados também na versão convencional e que não dependem da configuração horo-sazonal:

Grandeza	Unidade	Localização na IHM	Display L1	Descrição
EA+	kWh	Modo <i>Energia</i>	EA+	Consumo de energia ativa
EA-	kWh		EA-	Fornecimento de energia ativa
ER+	kVarh		ER+	Consumo de energia reativa indutiva
ER-	kVarh		ER-	Consumo de energia reativa capacitiva
MDA	kW		ndA	Máxima demanda ativa registrada
DA	kW		dA	Última demanda ativa registrada
MDS	kVA		ndS	Máxima demanda aparente registrada
DS	kVA		dS	Última demanda aparente registrada

Tabela 3 – Totalizadores

Período 1 – Registros relacionados ao período 1 (último fechamento)






Para acesso aos registros referentes ao período 1, primeiro deve ser acessado o modo *Energia* (pressionando  e  simultaneamente até a abreviação **EnEr** aparecer na primeira linha do display numérico), posteriormente deve ser selecionado o submenu **Per1** (através das teclas  e , pressionando-se  para acessar o submenu.


Para retornar a leitura dos totalizadores no modo *Energia* basta pressionar a tecla  novamente.

Grandeza	Unidade	Localização na IHM	Display L1	Descrição	
EA+P	kWh	Submenu "Per1" no modo <i>Energia</i>	1P1	Consumo de energia ativa	Ponta
ER+P	kVarh		2P1	Consumo de energia reativa indutiva	
EA-P	kWh		3P1	Fornecimento de energia ativa	
ER-P	kVarh		4P1	Consumo de energia reativa capacitiva	
MDAP	kW		5P1	Máxima demanda ativa registrada	
DAP	kW		6P1	Última demanda ativa registrada	
EA+FPC	kWh		7P1	Consumo de energia ativa	Fora de ponta capacitivo
ER+FPC	kVarh		8P1	Consumo de energia reativa indutiva	
EA-FPC	kWh		9P1	Fornecimento de energia ativa	
ER-FPC	kVarh		10P1	Consumo de energia reativa capacitiva	
MDAFPC	kW		11P1	Máxima demanda ativa registrada	
DAFPC	kW		12P1	Última demanda ativa registrada	
EA+FPI	kWh		13P1	Consumo de energia ativa	Fora de ponta indutivo
ER+FPI	kWh		14P1	Consumo de energia reativa indutiva	
EA-FPI	kVarh		15P1	Fornecimento de energia ativa	
ER-FPI	kVarh		16P1	Consumo de energia reativa capacitiva	
MDAFPI	kW		17P1	Máxima demanda ativa registrada	
DAFPI	kW		18P1	Última demanda ativa registrada	

Tabela 4 – Período 1: registros do último fechamento

Período 2 – Registros relacionados ao período 2 (período em andamento)

Para acesso aos registros referentes ao período 2, primeiro deve ser acessado o modo *Energia* (pressionando  e  simultaneamente até a abreviação **EnEr** aparecer na primeira linha do display numérico), posteriormente deve ser selecionado o submenu **Per2** (através das teclas  e , pressionando-se  para acessar o submenu.

Para retornar a leitura dos totalizadores no modo *Energia* basta pressionar a tecla  novamente.

Grandeza	Unidade	Localização na IHM	Display L1	Descrição	
EA+P	kWh	Submenu "Per2" no modo Energia	1P2	Consumo de energia ativa	Ponta
ER+P	kVarh		2P2	Consumo de energia reativa indutiva	
EA-P	kWh		3P2	Fornecimento de energia ativa	
ER-P	kVarh		4P2	Consumo de energia reativa capacitiva	
MDAP	kW		5P2	Máxima demanda ativa registrada	
DAP	kW		6P2	Última demanda ativa registrada	
EA+FPC	kWh		7P2	Consumo de energia ativa	Fora de ponta capacitivo
ER+FPC	kVarh		8P2	Consumo de energia reativa indutiva	
EA-FPC	kWh		9P2	Fornecimento de energia ativa	
ER-FPC	kVarh		10P2	Consumo de energia reativa capacitiva	
MDAFPC	kW		11P2	Máxima demanda ativa registrada	
DAFPC	kW		12P2	Última demanda ativa registrada	
EA+FPI	kWh		13P2	Consumo de energia ativa	Fora de ponta indutivo
ER+FPI	kWh		14P2	Consumo de energia reativa indutiva	
EA-FPI	kVarh		15P2	Fornecimento de energia ativa	
ER-FPI	kVarh		16P2	Consumo de energia reativa capacitiva	
MDAFPI	kW		17P2	Máxima demanda ativa registrada	
DAFPI	kW		18P2	Última demanda ativa registrada	

Tabela 5 – Período 2: registros em andamento

5. Passo a passo (configuração e leitura)

O objetivo deste capítulo é mostrar ao usuário todos os passos necessários para a correta parametrização e utilização do **Mult-K Plus E-10** associado ao **RedeMB5 5.19** em uma aplicação fictícia.

Informações da aplicação e procedimentos

- Instalação do **RedeMB5 5.19** em Windows XP
- Configuração de um **Mult-K Plus E-10**, sendo o sistema a ser medido: Sem TP. Relação de TC de 1000/5A em sistema trifásico com neutro (estrela).

Passo 1: Instalação do RedeMB5 5.19

- a) Insira o CD-ROM de instalação do RedeMB5.
- b) Caso a instalação não seja iniciada automaticamente, localize o arquivo "SETUP.EXE" e o execute. Será exibida a tela de apresentação do instalador, sendo necessário clicar em **Next** para continuar a instalação.

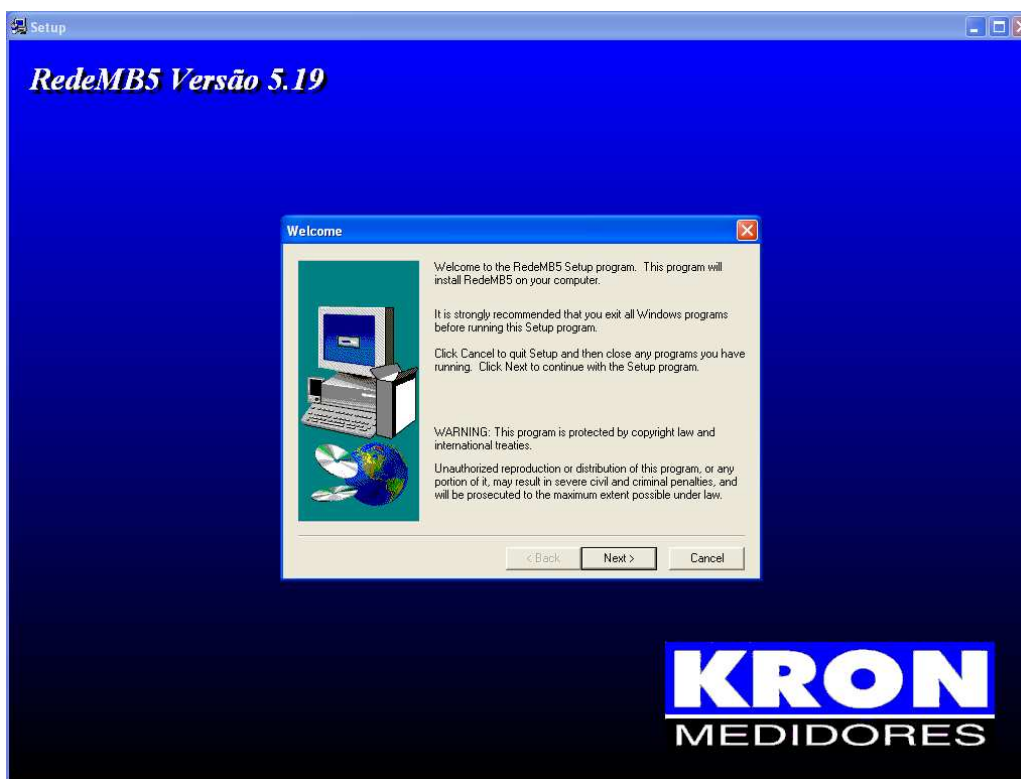


Figura 3 – Instalador do RedeMB5

- c) Será exibida a tela para opção da pasta de instalação do RedeMB5 (padrão: C:\Arquivos de Programas\Kron\RedeMB5). Caso seja necessário alterar esta pasta, clique em **Browse**. Após a seleção da pasta, clique em **Next**.

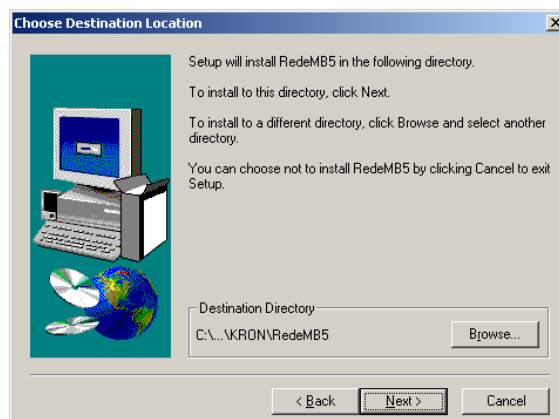


Figura 4 – Tela de seleção da pasta de instalação

- d) Será exibida a tela de seleção do grupo no “Menu Iniciar” onde deve ser criado o atalho do RedeMB5 (padrão: Kron). Após a seleção do grupo, clique em Next para continuar.

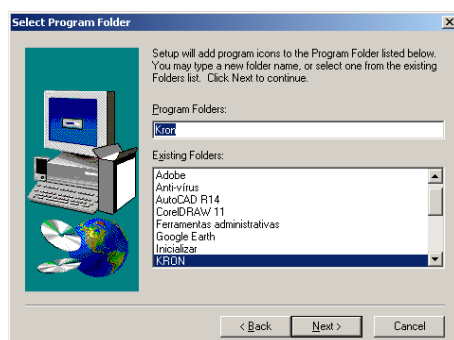


Figura 5 – Tela de seleção do grupo de atalhos

- e) Será exibida uma tela com a confirmação de todas as opções selecionadas. Confirme a seleção das opções clicando em **Next**.

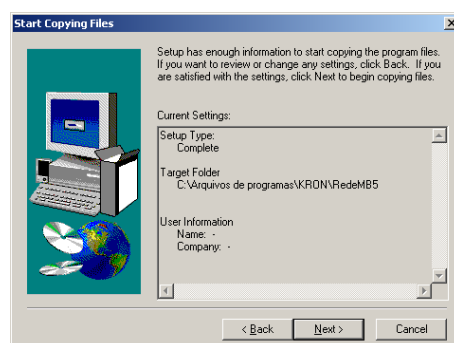


Figura 5 – Tela de confirmação das opções selecionadas

- f) Será iniciada a cópia dos arquivos, conforme a figura 6. Após o término da cópia dos arquivos, será exibida uma mensagem de sucesso. Confirme a opção de reiniciar o PC clicando em **Finish**.

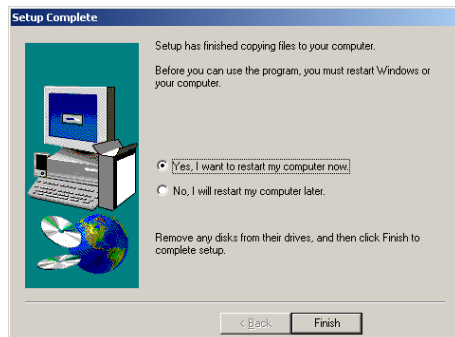
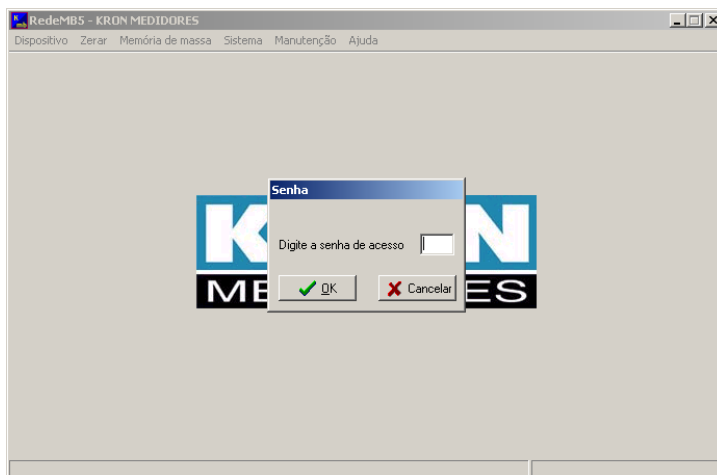


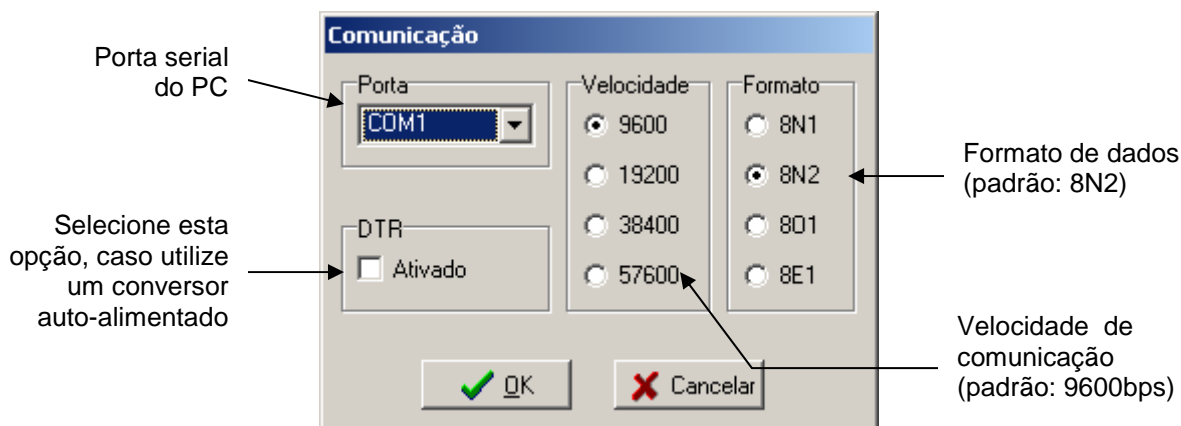
Figura 6 – Tela de encerramento da instalação

Passo 2: Utilização do RedeMB5 5.19

- a) Após o computador ser reiniciado, acesse o RedeMB5 por meio do atalho criado no “Menu Iniciar”.
- b) Será solicitada uma senha para acesso do software, conforme a figura 7. A senha padrão de fábrica é **kron**. Entre com a senha e clique em **OK** para iniciar o RedeMB5.

**Figura 7 – Tela de abertura do RedeMB5**

- c) Na primeira inicialização do RedeMB5 será necessário realizar a programação da interface serial do PC, compatibilizando velocidade e formato de dados com os programados no medidor (vide tabela 1) e clicando em **OK** para continuar.

**Figura 8 – Configuração da porta serial**

NOTA: O **Mult-K Plus E-10** sai de fábrica parametrizado com a velocidade de 9600bps e formato de dados 8N2.

Caso a porta serial seja inicializada com sucesso, será exibida a seguinte tela:

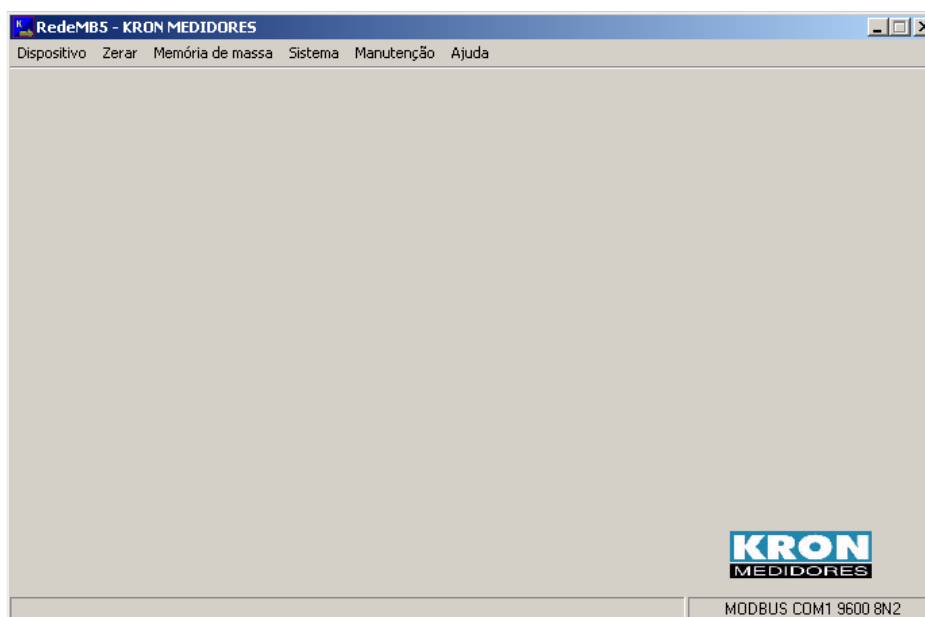


Figura 9 – Tela principal

- d) Para adicionar o primeiro **Mult-K Plus** seleciona a opção **Dispositivo / Adicionar**. Será exibida a tela de adição de instrumento, devendo-se clicar em **Adicionar** após o preenchimento dos dados:

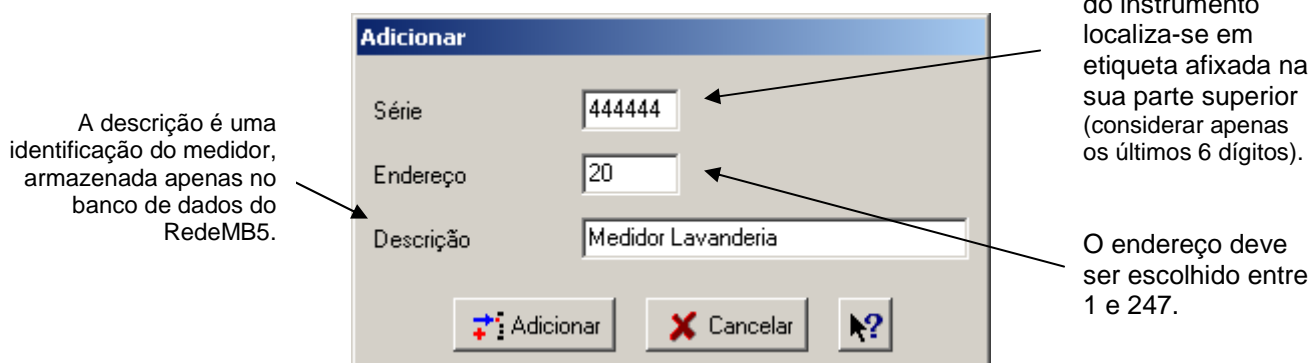


Figura 10 – Tela de adição de instrumento

- e) Após realizar a adição do multimetro, o mesmo constará na lista de medidores e será possível ler suas informações e realizar a parametrização:

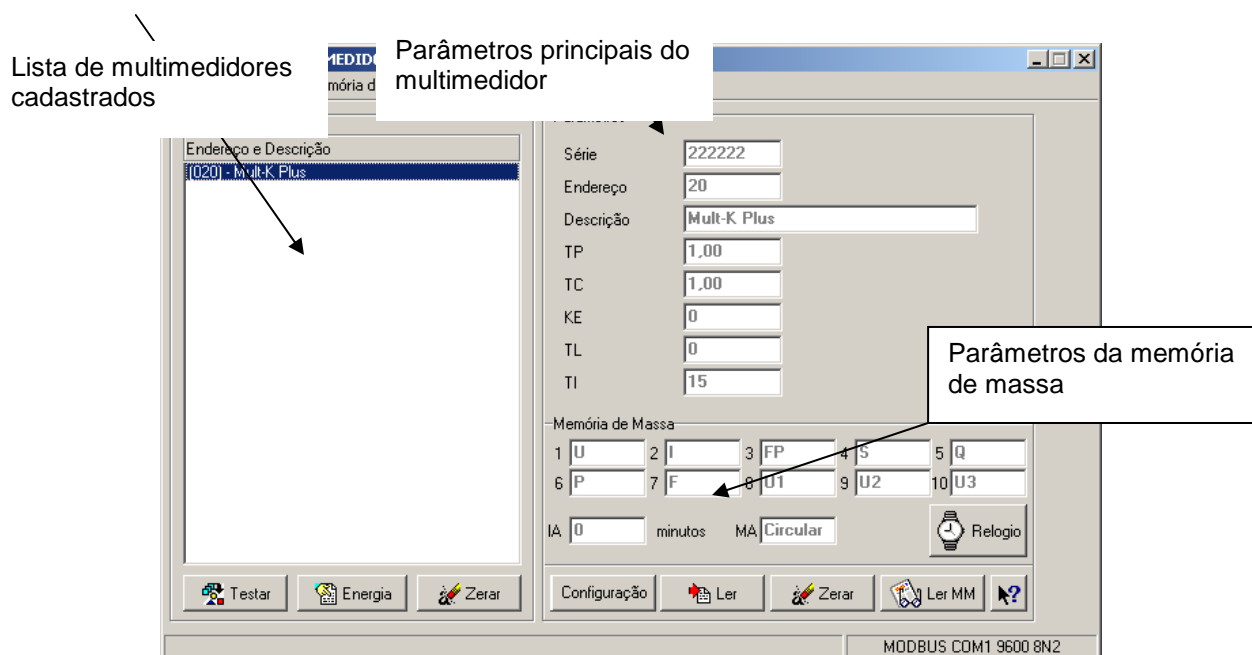
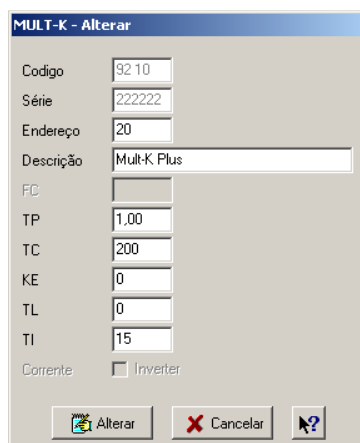


Figura 11 – Tela principal após a adição de um multimetro

- f) Para realizar a configuração dos parâmetros TP, TC, TL e TI, basta clicar com o botão direito sobre o multimetro na lista de instrumentos cadastrados e selecionar a opção **Alterar**. Após alterar convenientemente os valores, clique no botão **Alterar**, sendo que o multimetro será reinicializado.



- TP = 1 (não existe TP)
- TC = 200 (1000/5A)
- KE = 0 (não existe saída de pulsos)
- TL = 0 (sistema trifásico estrela)
- TI = 15 (integração de demanda de 15 minutos)

Figura 12 – Tela de configuração das constantes principais

NOTA: sempre que os parâmetros TP, TC ou TL forem alterados, o **Mult-K Plus** automaticamente irá zerar todos os registros de energia e demanda referentes ao “totalizador” e “período 2”. O “período 1” não é zerado, pois o mesmo se refere ao período de medição fechamento e, portanto, não sofre alteração em virtude de mudança nas constantes.

- g) Posteriormente a configuração das constantes do multimedidor, deve ser realizada a configuração dos dados relacionados à medição horo-sazonal. Para tanto, selecione o multimedidor a ser programado com o botão direito e clique em **Configuração**.

Após a tela ser aberta, clique em **Ler** para obter os dados previamente programados no multimedidor. Nesta tela é disponibilizada a programação de:

- **Data e hora:** pode ser programada manualmente ou utilizando como base o horário definido no sistema operacional (PC).
- **Horários de tarifação:** início dos horários de cada período (vide figura 2)
- **Datas sem distinção** (total de 5 datas)
- **Feriados** (total de 30 feriados)
- **Dia e hora para fechamento** (caso se programe uma data geral, as demais serão desconsideradas).

The screenshot shows the 'Configuração dos Parâmetros' window. It includes sections for: 'Relógio' (clock) with date and time; 'Horários de Tarifação' (tariffing hours) with peak, inductive, and capacitive hours; 'Data sem Distinção' (no distinction data) with five date fields; 'Feriados do Ano' (holidays of the year) with 30 individual holiday date fields; and 'Dia e Hora do Fechamento' (closing day and hour) with a general field and monthly fields for each month. At the bottom, there are buttons for 'Carregar', 'Salvar Como', 'Ler', 'Alterar Todos', 'Alterar', and 'Cancelar'. The status bar at the bottom indicates 'Programação atual do Medidor'.

Figura 13 – Tela de configuração dos parâmetros relativos à medição horo-sazonal.

De forma a facilitar a configuração dos multimedidores, é disponibilizada uma função para exportar os parâmetros em um arquivo texto, permitindo que estes sejam facilmente carregados posteriormente. Também de forma a agilizar a programação – e garantir que todos os multimedidores sejam programados corretamente – é disponibilizado o envio de comando *broadcast* para a porta serial.

Funções dos botões:

- **Carregar:** carrega um arquivo de configuração previamente exportado;
- **Salvar Como:** exporta um arquivo de configuração baseado nos parâmetros preenchidos na tela;

- **Alterar Todos (Alt+L):** envia um comando *broadcast* para configurar todos os multimedidores com os parâmetros preenchidos na tela;
- **Alterar (Alt+A):** envia um comando para o multimetror selecionado, configurando-o com os parâmetros preenchidos na tela;
- **Cancelar (Alt +C):** sai da tela de configuração.

NOTA: quando um comando é enviado de forma *broadcast*, o mesmo é enviado com endereço de destino "0" (zero). Isto faz com que todos os multimedidores (independente de estarem ou não cadastrados no RedeMB5) processem a informação recebida, porém não existe uma resposta e/ou confirmação por parte destes multimedidores.

- h) Com o multimetror corretamente configurado, podemos realizar a leitura dos parâmetros instantâneos e dos registros de medição de consumo. Para isto, basta retornar a tela principal, selecionar o multimetror a ser programado com o botão direito e clicar em **Ler**.

Ativando-se a comunicação (por meio da chave liga-desliga ou pelas teclas **Ctrl + O**), são lidas todas as medições instantâneas e dos totalizadores.

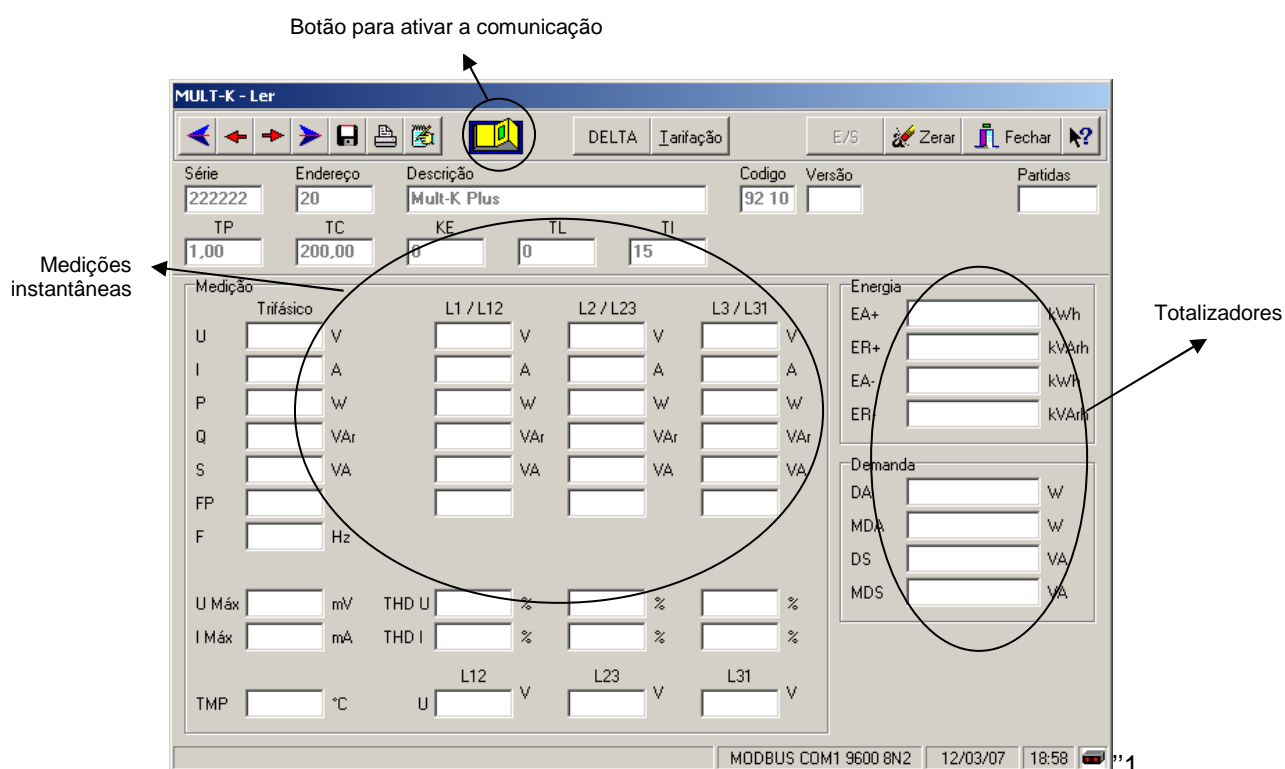


Figura 14 – Tela de leitura dos parâmetros instantâneos e dos totalizadores

- i) Para leitura dos registros referentes ao “período 1”, “período 2” e “totalizadores”, deve-se clicar em **Tarifação** (ou utilizar o atalho **Alt + T**), estando com a comunicação estabelecida:

PERÍODO 1
(período fechado)
PERÍODO 2
(em andamento)
TOTALIZADORES

IHM	GRANDEZA		IHM	GRANDEZA		TOTALIZADOR	
1P1	EA+P	151,457	kWh	1P2	EA+PTP	0,000	Wh
2P1	ER+P	111,443	VArh	2P2	ER+PTP	0,000	VArh
3P1	EA-P	0,000	Wh	3P2	EA-PTP	0,000	Wh
4P1	ER-P	-179,824	kVArh	4P2	ER-PTP	0,000	VArh
5P1	MDAP	51,032	kW	5P2	MDA	0,000	W
6P1	DAP	50,767	kW	6P2	DA	0,000	W
7P1	EA+FPC	301,457	kWh	7P2	EA+FPCTP	0,000	Wh
8P1	ER+FPC	190,322	VArh	8P2	ER+FPCTP	0,000	VArh
9P1	EA-FPC	0,000	Wh	9P2	EA-FPCTP	0,000	Wh
10P1	ER-FPC	-358,113	kVArh	10P2	ER-FPCTP	0,000	VArh
11P1	MDAFPC			11P2	MDA	0,000	W
12P1	DAFPC			12P2	DA	0,000	W
13P1	EA+FPI			13P2	EA+FPITP	0,000	Wh
14P1	ER+FPI	668,762	VArh	14P2	ER+FPITP	0,000	VArh
		0,000	Wh	15P2	EA-FPITP	0,000	Wh
		-903,214	kVArh	16P2	ER-FPITP	0,000	VArh
17P1	MDAFPI	51,290	kW	17P2	MDA	0,000	W
18P1	DAFPI	49,365	kW	18P2	DA	0,000	W

Figura 15 – Tela de leitura dos períodos (1 e 2) e totalizadores

Função dos botões:

- **Reiniciar (Alt + R)**: reinicia a coleta de dados;
- **Exportar (Alt + E)**: permite exportar, em arquivo texto, um relatório das medições dos períodos e totalizadores;
- **Fechar (Alt+F)**: fecha a tela de leitura dos períodos e totalizadores.

- j) Para adicionar e configurar os demais medidores, devem ser repetidos os passos a partir do item **d**.

6. Perguntas & Respostas

P: Esta versão do Mult-K Plus possui memória de massa?

R: Sim, todo **Mult-K Plus E-10** possui memória de massa. A memória de massa funciona totalmente independente da medição horo-sazonal e permite armazenar até 10 grandezas simultâneas, com intervalo configurável (intervalo mínimo: 1 minuto).

P: Qual a diferença entre um “feriado” e uma “data sem distinção”?

R: Apenas a nomenclatura. A forma com que estas datas são tratadas internamente pelo multimedidor é a mesma.

P: Posso programar o horário via IHM?

R: Para uma correta medição é recomendável que o relógio de todos os multimedidores sejam sincronizados de tempos em tempos. Desta forma, recomenda-se que a programação seja feita diretamente pelo **RedeMB5 5.17**, não sendo disponibilizado o ajuste de data e hora pela IHM.

P: Preciso instalar o Mult-K Plus E-10 em outro local. Como zero todos os valores dos períodos e totalizadores?

R: Acesse a função “Zerar” na tela principal, tendo selecionado o medidor a ser zerado previamente. Nesta tela são disponibilizados os comandos para zerar os períodos e os totalizadores:

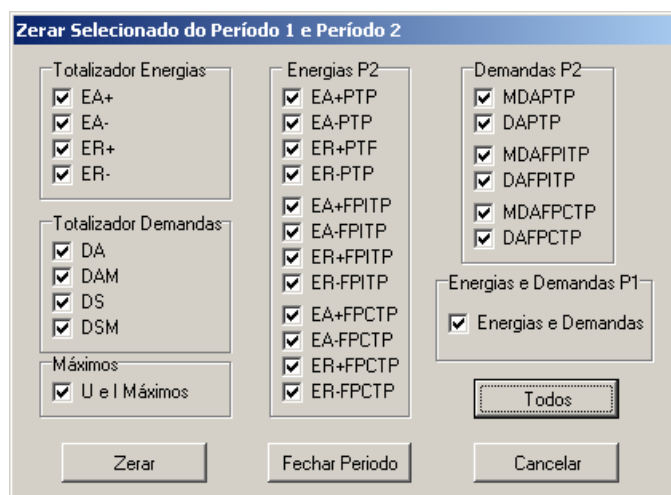


Figura 15 – Tela de zerar energias, demandas e máxima tensão e corrente

P: Posso antecipar o fechamento de um período?

R: É possível disparar o fechamento de um período por meio do botão “Fechar Período” na tela de zerar energias, demandas e máxima tensão e corrente (vide figura 15).

P: O Mult-K Plus E-10 ajusta o horário automaticamente na entrada do “horário de verão”?

R: Não. Devido as constantes alterações no início e término no horário de verão, é impraticável a implementação desta função no instrumento. Desta forma, o usuário deverá ajustar o horário manualmente, na data oportuna.

P: Posso zerar o totalizador e os períodos pela IHM do Mult-K Plus E-10?

R: Sim, mas apenas para o totalizador e o período 2. Para isto, basta acessar a opção “rSt” no modo **Funções** da IHM.

P: O que ocorre se, na data e hora configuradas para o fechamento, o multimedidor estiver desligado?

R: No momento em que a comunicação for restabelecida, o fechamento será realizado.

P: Esta versão de RedeMB5 (5.17) é compatível com os produtos TKE e MKM?

R: Sim. Esta versão do RedeMB5 é compatível com qualquer TKE e MKM que suportam o protocolo MODBUS-RTU.