

Medidores de energia e multimedidores digitais

- ▶ Medição de Energia Elétrica
- ▶ Eficiência Energética
- ▶ Rateio de Energia Elétrica, Água e Gás
- ▶ Medição Horosazonal (Ponta e Fora de Ponta)
- ▶ Sistemas de Comunicação Remota



Soluções inteligentes
para medição de energia elétrica



KRON
MEDIDORES

INTRODUÇÃO

Os Multimetroes da linha **Mult-K** incorporam novas tecnologias de medição e processamento, aliando alta precisão e estabilidade a um baixo custo final.

Os instrumentos da linha **Mult-K** são os primeiros produtos de seu segmento a englobar funções de Power Quality, realizando medições True RMS em circuitos monofásicos, bifásicos e trifásicos (estrela ou delta), nos quatros quadrantes (permitindo sua utilização em sistemas de coogeração).

Altamente diversificada, a linha **Mult-K** oferece opções para uma ampla gama de utilização. Exemplificando, o multimetro portátil **MPK** pode ser utilizado para levantamento de curva de carga durante um determinado período; o **Mult-K 120** possibilita a integração com medidores de água e gás; já o **Mult-K Plus** possui uma versão que efetua medição horosazonal.

Aplicações

- ▶ Automação Predial e Industrial;
- ▶ Sistemas de controle de custos e rateio de energia;
- ▶ Automação de subestações;
- ▶ Qualquer outra aplicação envolvendo o monitoramento de circuitos elétricos em corrente alternada;
- ▶ O Mult-K 120 pode ser utilizado para concentrar pulsos de medidores de água e gás.

Vantagens

- ▶ Alta precisão aliada a baixo custo final;
- ▶ Medição de até 101 parâmetros elétricos *;
- ▶ Medição TRUE-RMS;
- ▶ Medição direta de até 500 Vc.a. (F-F);
- ▶ Funções de Power Quality;
- ▶ Totalmente configurável;
- ▶ Fácil instalação;
- ▶ Dimensional compacto.

*Somente para Mult-K Gráfico, MPK e Mult-K C.

Integração com sistemas de automação

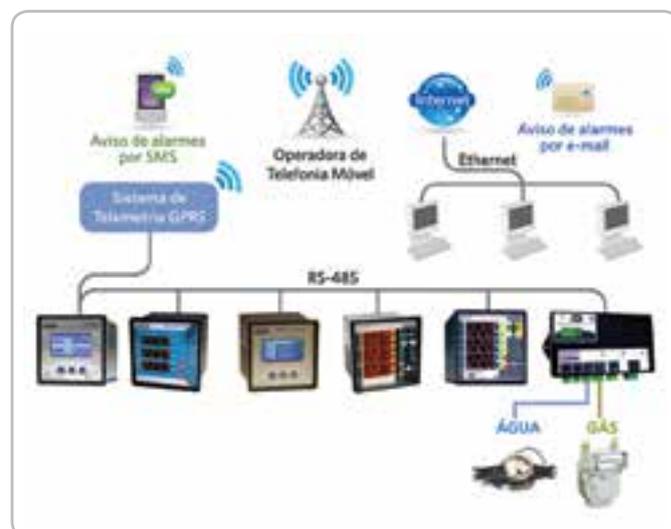
Através dos protocolos MODBUS-RTU ou MODBUS-TCP/IP*, qualquer produto da linha **Mult-K** pode ser facilmente integrado a CLPs ou sistemas supervisórios.

Desta forma, é possível obter todas as informações do display na interface serial. Para leitura e configuração dos produtos é fornecido o software REDE MB5.

* Sob consulta. Medidores com Interface Ethernet.

Opções utilizando conversores:

- ▶ RS-485/Ethernet;
- ▶ RS-485/GPRS (via GSM);
- ▶ RS-485/Satélite;
- ▶ RS-485/232 ou USB.



SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO REMOTA

► Kron Server - 01



- Supervisão via WEB.
- Hospedagem de páginas.
- Notificação de alarmes via e-mail.
- Não necessita de softwares específicos
- Facil integração com Internet.
- Possui saídas digitais e entradas/saídas analógicas.
- Interface Web de acordo com a aplicação.

► KRON GPRS-01 - Sistema de Telemetria



- Supervisão via WEB por GPRS.
- Notificação de alarmes via e-mail e SMS.
- Não necessita de softwares específicos
- Facil integração com Internet.
- Interface Web de acordo com a aplicação.
- Impressão de relatórios.
- Leitura de Memória de Massa.

CONVERSOR

► Conversor KR-485/USB



- Conversor RS-485/422 para USB.
- Resistores de terminação internos (habilitados por jumper).
- LEDs indicadores de transmissão e recepção de dados.

LINHA MKM*

► MKM-D



► MKM-C



► MKM-G



► MKM-X



► MKM-O2



*Sob consulta. Para novas aplicações considerar a linha Mult-K.

LINHA MULT-K



▶ Mult-K

- ▶ Display de 3 dígitos.
- ▶ Saída RS-485.
- ▶ Saída Pulso (opcional).
- ▶ Fixação em porta de painel (96x96mm).

▶ Mult-K Plus

- ▶ Display de 4 dígitos.
- ▶ **Memória de massa** para mais de 50.000 registros.
- ▶ Medição horosazonal (opcional).
- ▶ Medição de máximos e mínimos das tensões e correntes.
- ▶ Indicação de corrente de Neutro.



▶ Mult-K 05



- ▶ Display LCD ou Dip-Switch para seleção de endereço.
- ▶ Até duas saídas RS-485.
- ▶ Fixação em fundo de painel (trilho DIN).

▶ Mult-K 120

- ▶ Display LCD e Dip-Switch para seleção de endereço.
- ▶ Medição direta de até 120 Ac.a. (Transformadores de Corrente Incorporados)
- ▶ Duas entradas digitais (medição de água e gás).
- ▶ Duas saídas digitais (comando remoto de cargas).
- ▶ Fixação em fundo de painel (por meio de parafusos).



▶ Mult-K Grafic



- ▶ Display LCD permite customizar até 3 tipos de telas.
- ▶ **Memória de massa** para mais de 50.000 registros.
- ▶ Medição de até 101 parâmetros, inclui máximos e mínimos.
- ▶ Indicação de corrente de Neutro.
- ▶ **Saída Ethernet** - Protocolos MODBUS-TCP/IP e MODBUS-TCP/IP encapsulado. (opcional)

Obs.: Linha Mult-K conta com saída RS-485 e opcionalmente saída de pulso.
Para medição de correntes superiores a 5 Ac.a., consulte nossa linha de transformadores de corrente.

▶ Mult-K C

- ▶ Função supervisor de grandezas.
- ▶ **Duas saídas a Relé** permitindo programar até 12 alarmes.
- ▶ Display LCD permite customizar até 3 tipos de telas.
- ▶ Medição de até 101 parâmetros, inclui máximos e mínimos.
- ▶ Fixação em porta de painel (96x96mm).



▶ Kompact

- ▶ Medidor compacto de energia kWh.
- ▶ Contador LCD ou mecânico.
- ▶ Fixação em trilho DIN.
- ▶ Saída de pulso (tipo coletor aberto).



▶ MPK

Instrumento portátil

- ▶ Display LCD permite customizar até 3 tipos de telas.
- ▶ Medição de corrente de até 1000 Ac.a.
- ▶ **Memória de massa** para mais de 50.000 registros.
- ▶ Medição de até 101 parâmetros, inclui máximos e mínimos.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		Mult-K	Mult-K 05	Mult-K 120	Mult-K Plus	Mult-K Grafic	Mult-K C	MPK	
Grandezas medidas									
Instantâneas		Tensão (F-N, F-F e trifásica), corrente (por fase e trifásica), potência ativa, reativa e aparente (por fase e trifásica), fator de potência (por fase e trifásico), frequência, THD (por cada fase de tensão e corrente). Máximos de tensão e de corrente (trifásicos).			Além das grandezas presentes no Mult-K, conta também com corrente de neutro e indicação de mínimos e máximos para todas grandezas* ** Exceto o Mult-K Plus que tem mínimos e máximos somente de tensões e correntes.				
Acumulativas		Energia ativa (consumida e fornecida) e reativa (indutiva e capacitiva), demanda ativa e aparente (média e máxima)							
Precisão		V, A, W, Var, VA: 0,2% - Fator de Potência: 0,5% - Frequência: 0,1Hz - Energia: 0,5% - THD: <3%						Dependente do clamp utilizado. Consulte ficha técnica	
Display		LED 13,5mm (3 linhas de 3 dígitos)	LCD (com backlight) 8x2 caracteres		LED 10mm (3 linhas de 4 dígitos)	LCD (com back-light) 128 x 64 pixels			
Memória de massa		Não			Sim		Não		
Características Elétricas									
TENSÃO	Nominal	500 Vc.a. (F-F)							
	Frequência	50 ou 60Hz (definir em pedido)							
	Faixa de trabalho	20 a 500 Vc.a. (F-F)							
	Sobrecarga	1,5 x Vn (1s)							
	Consumo interno	< 0,5VA							
CORRENTE	Nominal	1 Ac.a. ou 5 Ac.a.						Dependente do clamp utilizado. Consulte ficha técnica	
	Indicação mínima	20 mA c.a.							
	Sobrecarga	1,5 x In (contínua) - 20 x In (1s)							
	Consumo interno	< 0,5VA							
ALIM. AUXILIAR	Nominal	Padrão:	120-220 Vc.a.					FONTE TOP: 85-265 Vc.a. ou 100-375 Vc.c.	
		Opcional:	12 - 24 - 48 Vc.c.						
	Consumo Máximo	< 10 VA							
Características mecânicas									
Alojamento		Termoplástico (ABS V0)							
Montagem		Painel Frontal	Fundo de Painel		Painel Frontal		Portátil		
Posição de montagem		Qualquer							
Fixação		Travas laterais	Trilho DIN	Parafusos	Travas Laterais				
GRAU DE PROTEÇÃO	Frontal	IP-40 (IP-54 opcional)			IP-40 (IP-54 opcional)				
	Caixa	IP-20 (IP-40 opcional)	IP-20 (IP-40 com membrana lateral opcional)	IP-40	IP-20 (IP-40 opcional)			IP-00	
	Bornes	IP-00	IP-20	IP-00	IP-00			Pinças Amperimétricas : IP-20	
Conexões		Terminal de encaixe rápido ou terminal tipo "olhal" (opcional)	Terminal fixo, tipo Pino	Terminal de encaixe rápido, Medição de corrente por passagem de cabo (ø = 13mm)	Terminal de encaixe rápido ou terminal tipo "olhal" (opcional)			Terminal tipo banana	
Interfaces de entrada e saída									
SERIAL RS-485	Velocidade	9600/19200/38400/57600 bps							
	Formato de dados	8N1 - 8N2 - 8E1 - 8O1							
	Protocolo	MODBUS-RTU	MODBUS-RTU/Metasy N2		MODBUS-RTU	MODBUS-RTU *MODBUS-TCP/IP	MODBUS-RTU		
SAÍDA PULSO	Grandezas	Energia ativa e reativa							
	Tipo	Coletor aberto							
ENTRADA DIGITAL	Quantidade e Tipo			2 entradas do tipo acoplador óptico					
	Sinal			12 - 24 Vc.c., Fmáx = 2Hz					
SAÍDA DIGITAL	Quantidade e Tipo			2 saídas a Relé, NA					
	Sinal			Até 250V / 2A (c.a. ou c.c.)					
	Acionamento			Via interface serial					
SAÍDA DE ALARME	Quantidade e Tipo						2 saídas a relé, NA e NF		
	Sinal						250V/5A (c.a. ou c.c.)		
	Acionamento						Por supervisão de grandezas, programável via IHM ou interface serial		
Condições ambientais relevantes									
Tempertura de operação		0°C a 60°C							
Tempertura de armazenamento		- 25°C a 60°C							
Umidade relativa do ar		Máximo de 90% (sem condensação)							
Coefficiente de temperatura		50ppm / °C							

As informações contidas neste catálogo estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.