

[1] Introdução

O Transdutor MKM-120 é um instrumento digital microprocessado, para instalação em porta de painel, que permite a medição de até 29 parâmetros elétricos em sistema de corrente alternada (CA).

Sua diferença em relação ao MKM-01 é o fato de permitir a medição direta de correntes de até 120Ac.a., sem necessidade do uso de TCs (transformadores de corrente).

Para novas aplicações, considerar a utilização do Mult-K 120.

[2] Princípio de funcionamento

O Transdutor MKM-120, por meio dos sinais de tensão e corrente do sistema a ser medido (monofásico, bifásico ou trifásico), calcula os parâmetros elétricos, utilizando um conversor A/D interno de alta resolução.

[3] Aplicações

- Automação de subestações;
- Automação industrial e predial;
- Análise de circuitos e equipamentos elétricos;
- Rateio de custos;
- Substituição de transdutores analógicos;
- Qualquer aplicação envolvendo medição de parâmetros elétricos.

[4] Grandezas medidas

Medição de até 29 parâmetros elétricos, sendo:

- Tensão fase-fase (delta) ou fase-neutro (estrela)
- Corrente (por fase e trifásica)
- Potência ativa (por fase e trifásica)
- Potência reativa (por fase e trifásica)
- Potência aparente (por fase e trifásica)
- Fator de Potência (por fase e trifásico)
- Demanda ativa (média e máxima)
- Energia ativa positiva
- Energia reativa positiva
- Frequência



Foto ilustrativa

[5] Precisão

- Tensão, corrente, potências: 0,5%
- Fator de potência: 0,5%
- Energia: 1%
- Frequência: 0,1 Hz

(a 25° C, respeitadas as faixas recomendadas para tensão e corrente)

[6] Características Elétricas

ALIMENTAÇÃO AUXILIAR

- Nominal: 12, 24, 48 ou 125Vc.c. / 110-220Vc.a.
- Faixa de utilização: 80 a 120% do valor nominal
- Consumo interno: < 4 VA

ENTRADA DE TENSÃO (MEDIÇÃO)

- Faixa de trabalho: 20 a 500 Vc.a. (F-F)
- Sobrecarga: 1,5 x V_{máx} (1s)
- Frequência de operação: 40 a 400 Hz
- Consumo interno: < 0,5 VA

ENTRADA DE CORRENTE (MEDIÇÃO)

Nominal	Faixa efetiva de medição	
	Mínima	Máxima
15 A.c.a	750 mAc.a.	100 Ac.a.
30 Ac.a.	1,5 Ac.a.	120 Ac.a.

[7] Características MecânicasINVÓLUCRO

- Material: Caixa plástica
- Grau de proteção: IP-40 para invólucro

MONTAGEM

- Tipo: fundo de painel
- Posição de montagem: qualquer
- Fixação: Parafusos

CONEXÕES ELÉTRICAS

- Tipo: borne de conexão rápida
- Grau de proteção: IP-00
- Cabo máximo a ser utilizado: 2,5mm²
- Medição de corrente: cabo passante com diâmetro máximo de 13mm

[8] Condições ambientais relevantes

- Temperatura de operação: 0 a 60°C
- Temperatura de armazenamento e transporte: -25 a 60° C
- Umidade relativa do ar: máximo de 90% (sem condensação)
- Coeficiente de temperatura: 50ppm / °C

[9] Interface Serial

- Tipo: RS-485 a 2 fios
- Velocidade: 9600bps (padrão) ou 19200bps (opcional)
- Formato de dados: 8N2 (padrão) ou 8N1 (opcional – deve ser citado no pedido)
- Endereço: 1 a 247 (configurável)
- Protocolo: MODBUS-RTU
- Cabo: Para a RS-485 deve sempre ser utilizado cabo blindado, com no mínimo duas vias, secção mínima de 0,25mm² e impedância característica de 120ohms.

[10] Saída de Pulsos (opcional)

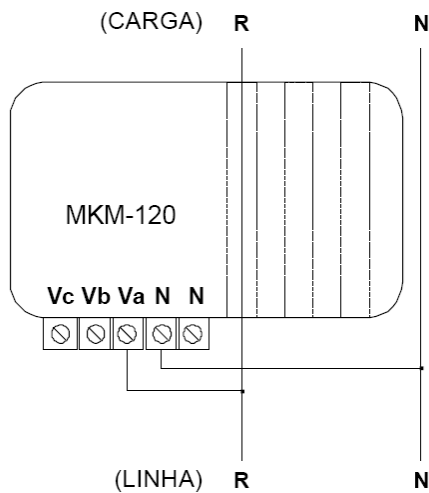
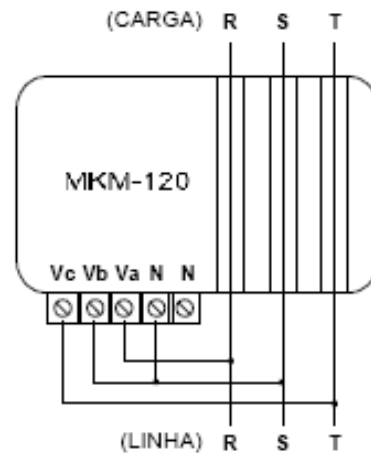
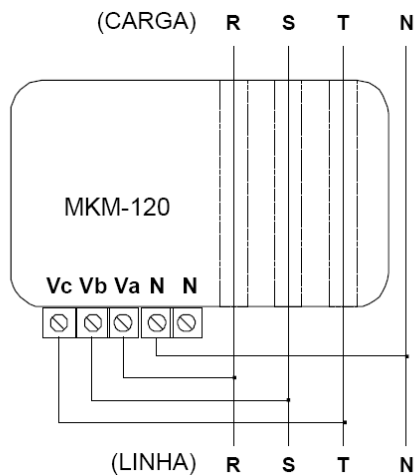
- Tipo: coletor aberto
- Parâmetros: energia ativa positiva (saída 1) e energia reativa positiva (saída 2)
- Largura de pulso: 50ms
- Corrente máxima: 1mA
- Frequência máxima: 1Hz

[11] Softwares aplicáveis

- Software para leitura e parametrização: RedeMB5 5.00 ou superior (fornecido gratuitamente pela KRON)
- Compatível com aplicativos supervisórios, CLP's e concentradores que suportam o protocolo MODBUS-RTU ou METASYS-N2.

[12] Esquemas de Ligação

- Cabo recomendado: secção mínima de 1,5mm² para tensão e alimentação auxiliar.
- A alimentação auxiliar deve sempre ser feita de acordo com a serigrafia do invólucro do medidor.
- Os cabos que alimentam o circuito a ser monitorado devem passar por dentro do medidor, através de três aberturas circulares com diâmetro de 13mm (identificações Ia, Ib e Ic).

[12] Esquemas de Ligação (continuação)**TL-02: Monofásico (1F + N)****TL-00: Trifásico Estrela (2 Elementos)****TL-00: Trifásico Estrela (3 Elementos)**

[13] Entradas Digitais (opcional)

O MKM-120 possui duas saídas digitais, utilizando relés do tipo NA, com acionamento remoto via RS-485.

- **Aplicação**

A saída digital pode ser utilizada para acionamento de relés, alarmes, sirenes, etc.

- **Características Técnicas**

Corrente máxima: 0,5Aca

Tensão máxima: 250Vca

- **Conector interno K4 (Saída Relé)**

A saída digital do MKM-120 está localizada na parte interna do MKM-120, no conector K4. Segue abaixo tabela de descrição do borne:

Borne	Descrição
1	Contato Relé 1
2	Comum Relé 1
3	Contato Relé 2
4	Comum Relé 2

[14] Saídas Digitais (opcional)

O MKM-120 possui duas saídas digitais, utilizando relés do tipo NA, com acionamento remoto via RS-485.

- **Aplicação**

A saída digital pode ser utilizada para acionamento de relés, alarmes, sirenes, etc.

- **Características Técnicas**

Corrente máxima: 0,5Aca

Tensão máxima: 250Vca

- **Conector interno K4 (Saída Relé)**

A saída digital do MKM-120 está localizada na parte interna do MKM-120, no conector K4. Segue abaixo tabela de descrição do borne:

Borne	Descrição
1	Contato Relé 1
2	Comum Relé 1
3	Contato Relé 2
4	Comum Relé 2

[15] Especificação por código

A codificação do produto permite a correta especificação em projeto, garantindo que o material comprado seja exatamente o necessário para a aplicação.

A identificação é feita por meio de uma seqüência alfanumérica de 11 caracteres.

Z	Fixo
5	Fixo
7	Fixo
—	Configuração: 1: Monofásico (TL-02) 4: Trifásico Estrela (TL-00)
—	Entrada de tensão: 5: 0 a 500Vc.a. (F-F) 9: Conforme pedido
—	Entrada de corrente: 1: 15 Ac.a. 2: 30 Ac.a. 9: Conforme pedido
—	Frequência: 3: 40 a 400 Hz 9: Conforme pedido
—	Saída: 6: RS-485 7: RS-485 + 2 entradas e 2 saídas digitais 8: RS-485 + Saída de pulsos 9: RS-485 + Saída de pulsos + 2 entradas e 2 saídas digitais
—	Alimentação auxiliar: 1: 120/220Vc.a. 3: 125Vc.c. 4: 48Vc.c. 5: 24Vc.c. 6: 12Vc.c.
—	Endereçamento: 1: Via Software
—	Protocolo de Comunicação: 0: MODBUS-RTU

Observações relativas à codificação:

Os itens assinalados em negrito indicam a opção padrão, que possui maior disponibilidade de estoque.

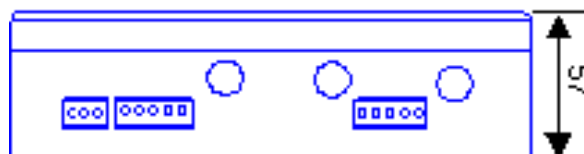
PARA PROTOCOLO METASYS N2 (JOHNSON CONTROLS), UTILIZAR O TRANSDUTOR MULT-K 120

[16] Dimensional

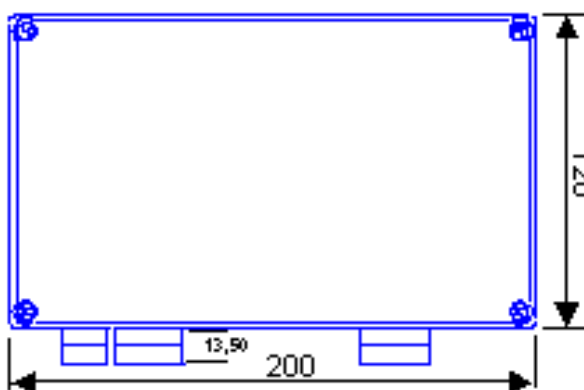
Dimensões em milímetros.

Tolerância: ± 1 mm

Vista Lateral



Vista Topo

**[17] Normalizações**

O MKM-120 atende as seguintes normas:

- IEC 61000-4-2
- IEC 61000-4-3
- IEC 61000-4-4
- IEC 61000-4-6
- IEC 61000-4-8
- IEC 61000-4-11
- CISPR 11

As informações contidas nesta ficha técnica estão sujeitas à alteração sem aviso prévio.

Para correta utilização do produto, deve ser consultado o Manual do Usuário antes de sua instalação ou operação.

Alguns itens apresentados podem ser opcionais, sendo necessária a correta especificação do produto por meio do código.