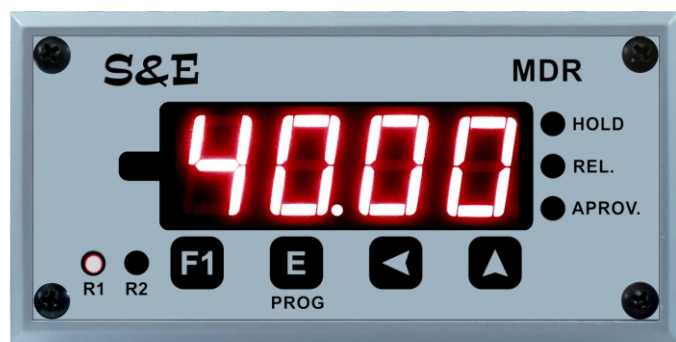


Ohmímetro Digital



Modelo MDR

O Ohmímetro digital **MDR** é um instrumento destinado a medição da resistência ôhmica em elementos condutores como contatos elétricos, resistências de aquecimento, eletro-ímãs, bobinas de solenóides, transformadores, motores elétricos, etc.

Efetua a medição em 2 ou 4 fios e possui diversas escalas para medição desde 1mΩ até 40kΩ.

Dispõe de 3 funções especiais programáveis: Hold (congela a leitura), REL (subtrai valor da leitura) e APROV. (indicação visual de que o valor lido está dentro dos limites).

Possui 2 set points com funções configuráveis que acionam os relés 1 e 2 com contatos SPDT para comandar dispositivos externos em sistemas de produção automatizados.

Possui como opcionais a função termocompensador da variação ôhmica do cobre que mostra o valor da resistência com referência a 20°C ou 25°C e a saída analógica proporcional em mA ou Volts com isolamento galvânica.

Instalação simples e segura, com ganchos laterais em aço carbono e bornes traseiros para ligação dos fios.

Painel em policarbonato com alta resistência mecânica e química, com display de LED vermelho de alto brilho com dígitos de 14,3mm de altura que permitem excelente visualização.

Garantia de 2 anos contra defeitos de fabricação e assistência técnica permanente de fábrica.

Produto desenvolvido e produzido no Brasil.

Especificações Técnicas

Alimentação	88~264Vac, 9~28Vdc ou 100~160Vdc	Entrada Opto isolada	ativa com 10~30Vdc
Frequência da Rede	50 ~ 400Hz	Saída analógica opcional	0~20 ou 4~20mA, 0~10V ou 2~10V, 0~5V ou 1~5V
Consumo nominal	4,5 V.A.	Temperatura de operação	-10 ~ 60°C
Isolação Galvânica	2,0kV entre alimentação e entrada de medição	Umidade relativa máxima	90% não condensado
Precisão: % leitura + valor	0,1% + 1 dígit.	Grau de proteção	IP60
Tempo de Warm-Up	15 minutos	Display	LED 4 dígitos com 14,3 mm de altura
Periodicidade de aferição recomendada	Anual	Painel frontal	Policarbonato
Taxa de amostragem	1, 3 ou 12/segundo (programável)	Caixa	ABS cinza alto impacto
Rejeição a ruídos de modo comum (CMRR)	115dB	Dimensões da caixa	48 x 96 x 136 mm
Relés SPDT	7A / 250Vac Resistivo	Peso aproximado	0,280kg

RECURSOS E ESQUEMA DE LIGAÇÃO

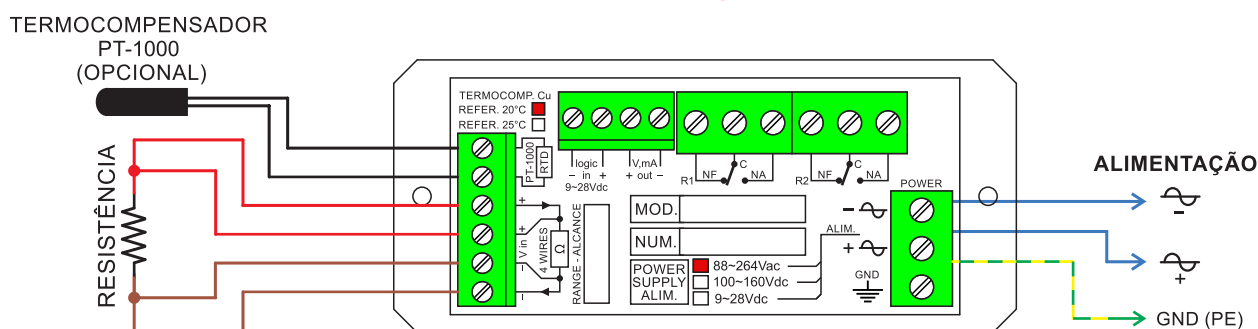
Recursos disponíveis:

- Menu do usuário simples com acesso apenas aos set points (Presets 1 e 2).
- Possibilidade de bloqueio do menu do usuário (acesso aos Presets).
- Acesso aos menus de configuração protegido com senha de segurança, garantindo assim a integridade dos parâmetros.
- Três níveis de filtros digitais anti ruído para o sinal de medição: baixo, médio ou alto.
- Três opções de velocidade de amostragem: 1 leitura/segundo, 3 leituras/segundo ou 12 leituras/segundo.
- Possui 2 set points individuais com alcance de 100% da escala e funcionamento configurável.
- Saídas por relés individuais com contatos reversíveis NA+NF (SPDT).
- Sentido de comparação dos set points 1 e 2 selecionáveis: Ativa a saída se for $\leq$ ou $\geq$ que o valor do preset.
- Valores de histerese programáveis para cada set point individualmente.
- Possibilidade de inversão do funcionamento dos relés para simplificar as ligações nos painéis elétricos.
- Entrada lógica traseira opto isolada com funções configuráveis.
- Possui 4 funções extras configuráveis que podem ser acionadas pela tecla F1 ou pela entrada lógica:
 - 1) Função HOLD: Congela a leitura no display
 - 2) Função REL: Subtrai o valor que está mostrando no display.
 - 3) Função APROV.: Indicação visual de que o valor lido está dentro dos limites.
 - 4) Função DESTRAVA RELÉS: quando acionada a função trava relés, ao atingir o valor do set point o relé muda de estado e trava, permanecendo acionado mesmo que o sinal retorne. O destravamento só ocorre por comando externo podendo ser programando para ocorrer na tecla F1 ou na entrada lógica traseira.

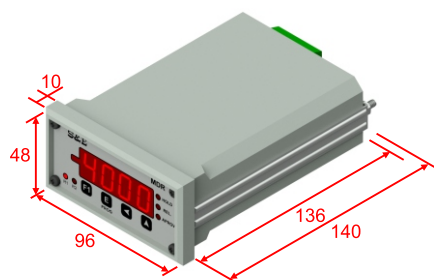
Recursos opcionais - Saída Analógica:

- Saída analógica proporcional de alta resolução e totalmente configurável, com várias formas de atuação para diversas aplicações.
- Sinal de saída pode ser em corrente 0~20mA ou 4~20mA (carga máxima de 500 Ω) ou em tensão 0~5Vdc, 1~5Vdc, 0~10Vdc, 2~10Vdc.
- A saída analógica pode operar no sentido normal (quando o sinal de entrada aumenta a saída também aumenta) ou no sentido invertido (quando o sinal de entrada aumenta o sinal de saída diminui).
- São 3 modos de atuação disponíveis:
 - 1) SAÍDA COM RELAÇÃO A ESCALA: atua entre o início e o fim de escala.
 - 2) SAÍDA COM RELAÇÃO PROGRAMÁVEL: atua entre os valores programados de início e fim da banda proporcional.
 - 3) SAÍDA COM RELAÇÃO AO SET POINT1: atua de forma simétrica em relação ao valor do set point 1 com ajuste de largura de banda proporcional e offset do ponto de estabilização.

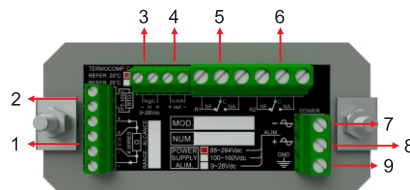
Esquema de ligação



DIMENSÕES, ESCALAS E CODIFICAÇÃO



CAIXA 48 x 96 mm
RECORTE DO PAINEL: 43 x 91 (+/- 1 mm)



Descritivo dos bornes de ligação

Nº	Borne	Função
1	+ / + / - / -	Entrada de medição Ω
2	PT-1000	Entrada do Termocompensador
3	logic. in	Entrada lógica 9~28Vdc
4	mA / out	Saída Analógica (opcional)
5	R1	Relé 1 (NF / C / NA)
6	R2	Relé 2 (NF / C / NA)
7	- / $\sim$	Alimentação DC: Negativo (-) Alimentação AC: Neutro (N ou L)
8	+ / $\sim$	Alimentação DC: Positivo (+) Alimentação AC: Fase (N ou L)
9	GND	Aterramento (PE)

Escalas e especificações técnicas a 20°C

Modelo	Escala	Resolução da leitura	Precisão: % leitura + valor	Corrente Aplicada	Coefficiente de Temperatura
MDR-E1	4.000 Ω	0,001 Ω (1m Ω)	0,2% + 2m Ω	25mA	0,008% / °C
MDR-E2	40.00 Ω	0,01 Ω (10m Ω)	0,1% + 10m Ω	10mA	0,008% / °C
MDR-E3	400.0 Ω	0,1 Ω (100m Ω)	0,1% + 100m Ω	1mA	0,008% / °C
MDR-E4	4000 Ω	1 Ω	0,1% + 1 Ω	100 μ A	0,008% / °C
MDR-E5	40.00 k Ω	0,01k Ω (10 Ω)	0,3% + 20 Ω	30 μ A	0,008% / °C

Especificações técnicas do termocompensador

Material de Referência	Cobre (Cu)
Sensor de Temperatura	RTD PT1000 (385)
Temperatura de Referência	20°C ou 25°C
Temperatura de Operação	0°C ~ 50°C
Incerteza na temperatura de referência +/-15°C	+/- 0,5°C

Codificação para Pedidos

MDR



E1 = 4.000 Ω
E2 = 40.00 Ω
E3 = 400.0 Ω
E4 = 4000 Ω
E5 = 40.00 k Ω



T0 = Sem Termocompensador
T1 = Termocompensador Cu 20°C
T2 = Termocompensador Cu 25°C



A = Sem Saída
B = 0~20 ou 4~20mA
C = 0~10V ou 2~10V
D = 0~5V ou 1~5V



2 = 88 ~ 264Vac
5 = 9 ~ 28Vdc



S&E Instrumentos de Testes e Medição Ltda.

Rua Manguaba, 46 - Jardim Umuarama - São Paulo - SP - 04650-020

Telefones: (11) 5522-3877/ 5681-4946 - Whatsapp: 11 99234-1725 - Site: www.seinstrumentos.com.br