

**CONVERSOR DE
SINAIS
TRM-360**



Introdução

Obrigado por ter escolhido nosso CONVERSOR DE SINAIS TRM-360. Para garantir o uso correto e eficiente do TRM-360, leia este manual completo e atentamente para entender como operar o TRM-360 antes de colocá-lo em funcionamento.

Sobre este Manual

- 1 - Este manual deve ser entregue ao usuário final do TRM-360.
- 2 - O conteúdo deste manual está sujeito à alterações sem aviso prévio.
- 3 - Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida, de qualquer forma, sem a permissão por escrito da DLG.
- 4 - As especificações contidas neste manual estão limitadas aos modelos padrão e não abrangem produtos especiais, fabricados sob encomenda.
- 5 - Todo o cuidado foi tomado na preparação deste manual, visando garantir a qualidade das informações.

CUIDADO!

O instrumento descrito por este manual técnico é um equipamento para aplicação em área técnica especializada. O usuário é responsável pela configuração e seleção de valores dos parâmetros do instrumento. O fabricante alerta para os riscos de ocorrências com danos tanto a pessoas quanto a bens, resultantes do uso incorreto do instrumento.

Índice

APRESENTAÇÃO	1
COMO ESPECIFICAR	1
APLICAÇÕES TÍPICAS	2
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	3
DIMENSÕES	4
FUNCIONAMENTO.....	5
INSTALAÇÃO	6
AJUSTES	8
CAIXA A PROVA D'ÁGUA.....	9
GARANTIA.....	10

Apresentação

O TRM-360 fornece em sua saída, sinal padronizado, com valor proporcional ao número de sensores ativos, conectados às suas entradas digitais.

Possui até 10 entradas digitais com indicação de atuação e opto-isoladas, às quais podem ser conectados sensores com saída em coletor aberto, contato seco, eletrodos condutivos, nível de tensão e outros.

Entre as possíveis aplicações, destaca-se a medição e controle de nível de materiais diversos em função do tipo de sensor utilizado.

O TRM-360 é construído em caixa plástica para montagem em trilhos ou fixado por parafusos em interior de painéis.



Como Especificar

TRM-360 / ___ / ___ / ___ / ___	
Sinal de Entrada	
CA	Coletor Aberto
CS	Contato Seco
NV	Nível de tensão
Quantidade de Entradas	
.04	4 entradas
.06	6 entradas
.08	8 entradas
.10	10 entradas
Sinal de Saída	
.42	4~20 mA
.15	1~5 Vcc
Tensão de Alimentação	
.11	127 Vca
.22	220 Vca

Exemplo: TRM-360/CA -06-42-22: Conversor Somador com 06 entradas em coletor aberto, retransmissão 4~20mA e alimentação 220 Vca.

Aplicações Típicas

Especificações Técnicas

Tipo	Parâmetro
Entrada digital	Coletor aberto, contato seco, eletrodo condutivo e nível de tensão
Corrente entrada	3 mA
Tensão nível 0	< 3 Vcc
Tensão nível 1	> 6 Vcc
Saída	4 - 20 mA max. 500 Ohms
Span	3 a 6 entradas digitais ativadas
Erro	< 0.5% da faixa

Tipo	Condições em Teste
Consumo	
Isolação	Galvânica entre entrada e saída - 1500 Vrms.
Alimentação	110/220 V 50/60 Hz
Temp. Operação	mín. -10 °C - máx. 60 °C.
Grau de Proteção	IP-40
Construção	Em caixa plástica ABS.
Fixação	Em interior de painéis, para fixação em trilhos de 35 mm (norma DIN) ou parafusos.
Conexão	
Peso Aprox.	
Dimensões	110 x 71 x 106 mm (Altura x Largura x Profundidade)

Dimensões

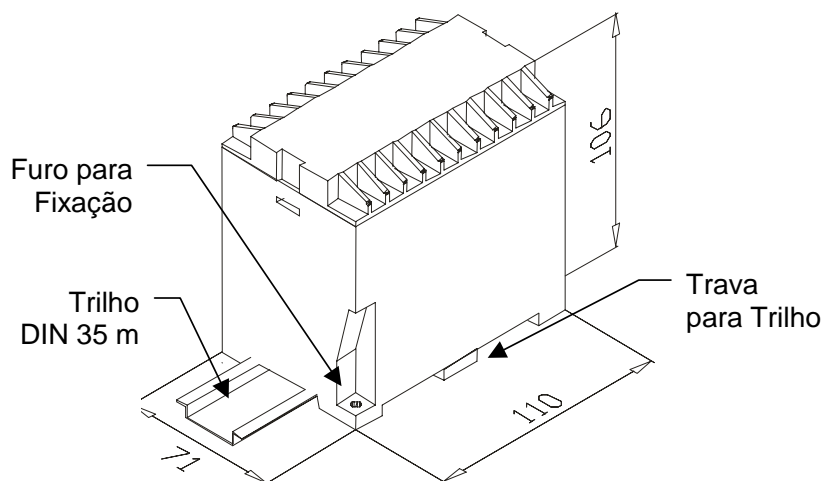


Figura 1 - Dimensões em mm

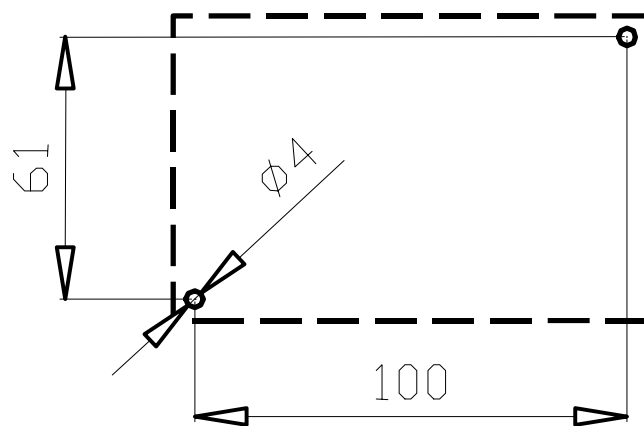


Figura 2 - Plano de Furação

Funcionamento

A o nível de corrente na saída (4~20 mA ou 1~5 Vcc) é proporcional à entrada atuada. A Figura 3 demonstra o funcionamento para o funcionamento com 6 entradas. Para a utilização de mais sensores a saída ficará menos discretizada.

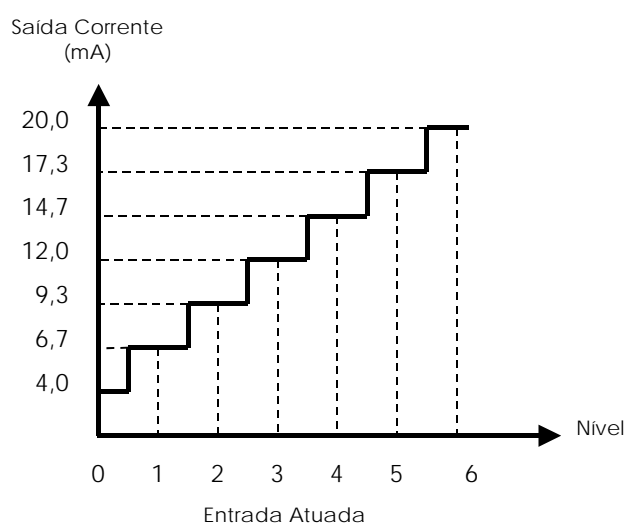


Figura 3 - Saída 4~20mA para um TRM-360 de seis entradas

A Tabela 1 mostra, para cada modelo de TRM-360 disponível (com 4, 6, 8 ou 10 entradas) qual deve ser o valor da saída em mA em função da entrada atuada.

Tabela 1 - Saída em mA do TRM-360 em função da entrada atuada em

Entrada Atuada	Quantidade de Entradas Disponíveis			
	4	6	8	10
Nenhuma	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA
1ª	8,0 mA	6,7 mA	6,0 mA	5,6 mA
2ª	12,0 mA	9,3 mA	8,0 mA	7,2 mA
3ª	16,0 mA	12,0 mA	10,0 mA	8,8 mA
4ª	20,0 mA	14,7 mA	12,0 mA	10,4 mA
5ª		17,3 mA	14,0 mA	12,0 mA
6ª		20,0 mA	16,0 mA	13,6 mA
7ª			18,0 mA	15,2 mA
8ª			20,0 mA	16,8 mA
9ª				18,4 mA
10ª				20,0 mA

Instalação

O TRM-360 deve ser instalado em locais livres de água, vapores e poeira em excesso, sendo irrelevante a sua posição de montagem.

Deve-se atentar para o valor correto da tensão de alimentação, e providenciar a instalação de fusível de proteção.

A figura 1 ilustra seu painel de ajustes e conexões, as devem ser efetuadas com condutores blindados para os sinais de entrada, utilizando tubulação metálica exclusiva, ou cabo coaxial, devendo nesse último caso, seguir as regras de utilização desse tipo de cabo.

O diagrama da figura 2 mostra a aplicação mais comum do TRM-360 que é a medição de nível utilizando seis sensores capacitivos SC-100 SC-500.

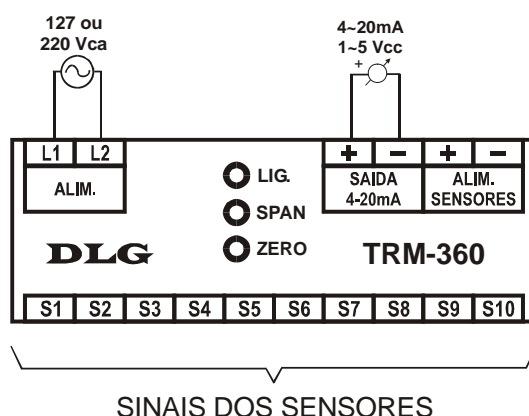


Figura 4 - Frontal e Conexões

Conector	Função
01	Alimentação (127 ou 220 Vca)
02	Alimentação (127 ou 220 Vca)
03	Não Conectado
04	Não Conectado
05	Não Conectado
06	Não Conectado
07	Saída 4-20 mA (+)
08	Saída 4-20 mA (-)
09	Saída tensão CC p/ alimentação sensores (+)
10	Saída tensão CC p/ alimentação sensores (-)

Conector	Função
11	Entrada do sensor 1
12	Entrada do sensor 2
13	Entrada do sensor 3
14	Entrada do sensor 4
15	Entrada do sensor 5
16	Entrada do sensor 6
17	Entrada do sensor 7
18	Entrada do sensor 8
19	Entrada do sensor 9
20	Entrada do sensor 10

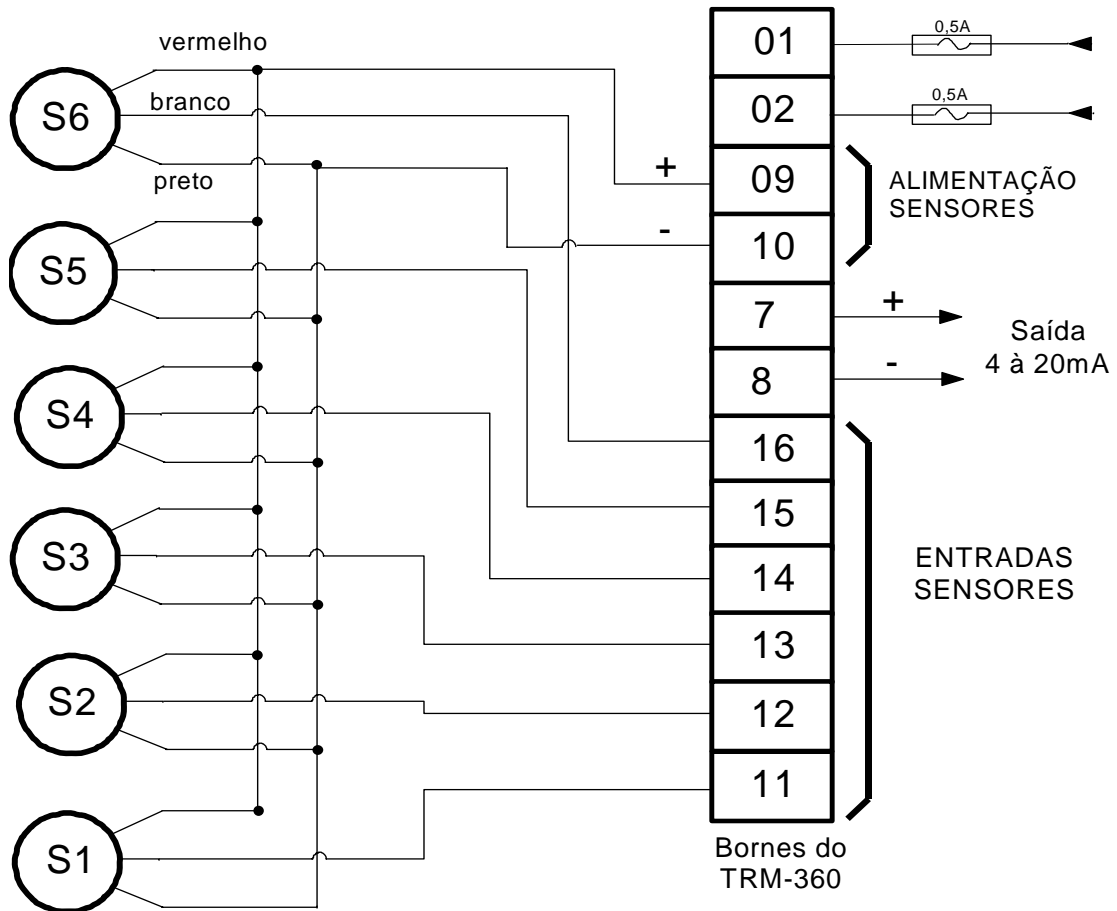


Figura 5 - Ligação com Sensor Capacitivos SC-100 ou SC-500 em Coletor Aberto

Ajustes

1. Com todas as entradas desativadas, ajustar o trimpot de ZERO (localizado no frontal do equipamento) para 4 mA na saída do TRM-360;
2. Com o número desejado de entradas ativadas (≥ 3), ajustar o trimpot de SPAN (localizado no frontal do equipamento) para 20 mA na saída do TRM-360.

Caixa a Prova D'água

Sob solicitação o TRM-360 pode ser fornecido em uma caixa a prova d'água para montagem em campo. Esta solução é conveniente para se minimizar a fiação dos sensores de campo

A Figura 6 mostra a dimensões da caixa e a tabela mostra as conexões.

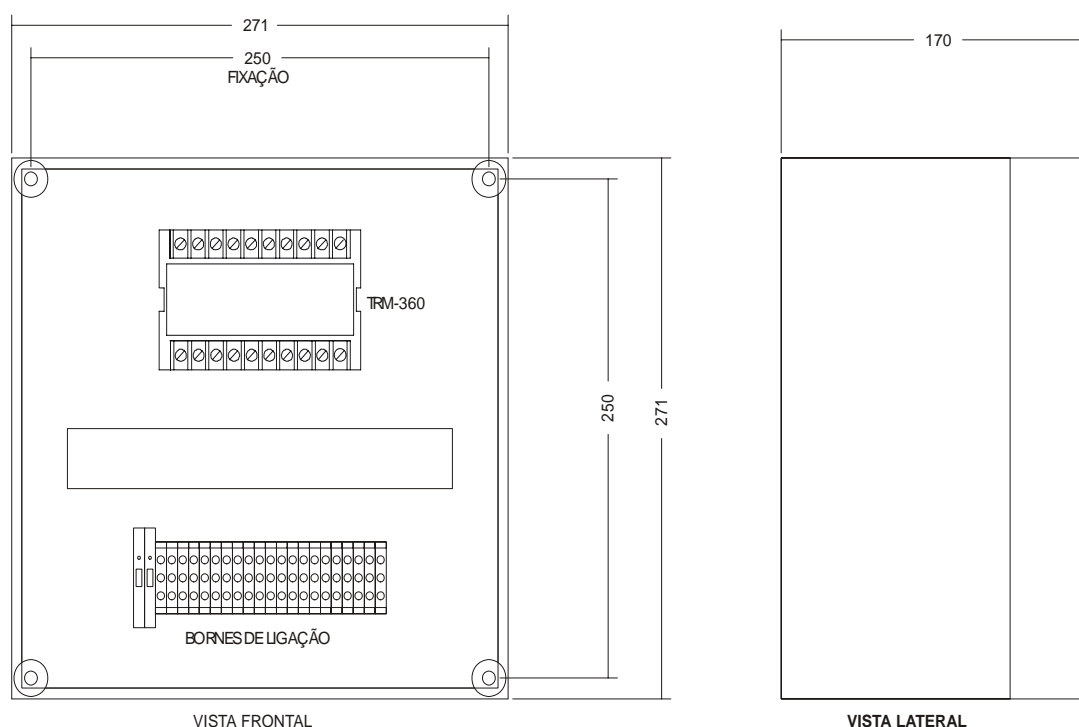


Figura 6 - Caixa a Prova D'água

Borne	Ligação
1	Alimentação 220 VCA
2	Alimentação 220 VCA
3	Saída 4 - 20 mA (+)
4	Saída 4 - 20 mA (-)
5	Sensor 1 - Alimentação (+) - Azul
6	Sensor 1 - Entrada - Branco
7	Sensor 1 - Alimentação (-) - Preto
8	Sensor 2 - Alimentação (+) - Azul
9	Sensor 2 - Entrada - Branco
10	Sensor 2 - Alimentação (-) - Preto
11	Sensor 3 - Alimentação (+) - Azul

Borne	Ligação
12	Sensor 3 - Entrada - Branco
13	Sensor 3 - Alimentação (-) - Preto
14	Sensor 4 - Alimentação (+) - Azul
15	Sensor 4 - Entrada - Branco
16	Sensor 4 - Alimentação (-) - Preto
17	Sensor 5 - Alimentação (+) - Azul
18	Sensor 5 - Entrada - Branco
19	Sensor 5 - Alimentação (-) - Preto
20	Sensor 6 - Alimentação (+) - Azul
21	Sensor 6 - Entrada - Branco
22	Sensor 6 - Alimentação (-) - Preto

Garantia

O fabricante assegura ao proprietário de seus equipamentos, identificados pela nota fiscal de compra, garantia de 1 (um) ano, nos seguintes termos:

1. O período de garantia inicia na data de emissão da Nota Fiscal.
2. Dentro do período de garantia, a mão de obra e componentes aplicados em reparos de defeitos ocorridos em uso normal, serão gratuitos.
3. Para os eventuais reparos, enviar o equipamento, juntamente com as notas fiscais de remessa para conserto, para o endereço de nossa fábrica.
4. Despesas e riscos de transporte correrão por conta do proprietário.
5. Mesmo no período de garantia, serão cobrados os consertos de defeitos causados por choques mecânicos ou exposição do equipamento a condições impróprias para o uso.



DLG Automação Industrial Ltda.
Rua Egydio Favaretto, 59
14161-120 Sertãozinho SP Brasil
Fone +55 16 2105 1300
www.dlg.com.br

Manual: TRM-360 - Rev. 0

Versão Manual: 1.0 / 2005

A DLG reserva-se no direito de alterar o conteúdo deste manual sem prévio aviso, a fim de mantê-lo atualizando com eventuais desenvolvimentos do produto.