www.treetech.com.br

GUIA RÁPIDO

DI

Indicador Digital

Treetech

Praça Claudino Alves, 141 - Atibaia - SP - Brasil CEP: 12940-800 - Tel./Fax: 55 11 4413-5787

DI

Indicador Digital
Guia Rápido de Operação

O Indicador Digital - DI é um equipamento eletrônico microprocessado para a supervisão remota de variáveis distintas de transformadores e reatores de potência. Possibilita a medição de até 8 variáveis, como por exemplo: o DI pode indicar a temperatura do óleo isolante mais as temperaturas de 3 enrolamentos, umidade do óleo, teor de água no óleo, de um mesmo transformador, ou as temperaturas das fases A, B, C e reserva de um banco de transformadores monofásicos.

As 8 indicações são discriminadas através de LED's dispostos no frontal do DI, que sinalizam a variável que está sendo indicada.

As variáveis de entrada são configuradas individualmente pelo usuário com o início e fim de escala da medição. O limite para alarme de cada variável é programável em dois níveis (Alto e Muito Alto) e caso qualquer uma das variáveis monitoradas ultrapasse o seu limite, o LED correspondente passa a piscar e um contato é acionado para a utilização em sistema de alarme.

O DI possui uma saída analógica para a indicação remota, que reflete a variável configurada pelo usuário, também possui uma porta de comunicação serial RS-485, com protocolo Modbus RTU (padrão) ou DNP3.0 (opcional) que permite a leitura das variáveis e a mudança dos limites de alarmes remotamente.

Características Principais:

- IED (Intelligent Electronic Device) projetado especificamente para as condições de pátio de subestação (interferências, temperaturas extremas);
- Indicação local de variáveis em display, com modo de indicação programável: rolagem automática de telas ou indicação de um canal fixo;
- Display tipo LED de alto brilho para fácil visualização;
- Porta de comunicação serial RS-485 para integração a sistemas de supervisão ou de monitoração remota. Protocolos de comunicação abertos Modbus RTU ou DNP3.0;
- Entrada em loop de corrente de 0...1, -1...1, 0...5, -5...5, 0...10 , -10...10, 0...20, -20...20, ou 4...20mA ; configurada pelo usuário;
- 1 Saída analógica para indicação remota. Faixa de saída programável: 0...1, -1...1, 0...5, -5...5, 0...10 , -10...10, 0...20, -20...20, ou 4...20mA ; configurada pelo usuário;
- Relés de saída para indicações de dois níveis de alarme (contato NA ou NF), falha interna (contato NF);
- Relógio interno com data e horário e memória não volátil para armazenamento de medições (opcional);
- Autodiagnóstico para detecção de falhas internas. Total ausência de partes mecânicas para parametrização e calibração.

Opcional 1 - Protocolo DNP3.0

Protocolo de comunicação selecionável pelo usuário entre Modbus RTU e DNP3.0 Nível 1. Protocolo DNP3.0 com suporte para Time-Stamp com precisão de 1ms.

Opcional 2 - Memória de Massa

Memória não volátil para armazenamento das medições de variáveis e ocorrências de alarmes. O usuário seleciona quais os grupos de variáveis que deseja armazenar, e uma gravação na memória pode ser iniciada por:

– Intervalo de tempo entre gravações selecionado pelo usuário, ou;

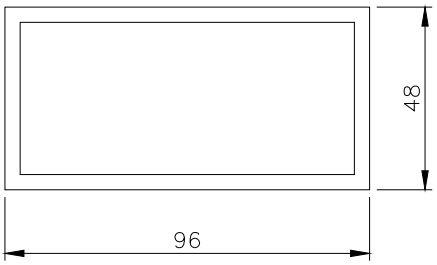
– Variação em qualquer das variáveis maior que o valor de banda morta selecionado pelo usuário, ou;

– Mudança de estado de qualquer dos relés de saída (1º nível de alarme, 2º nível de alarme ou autodiagnóstico).

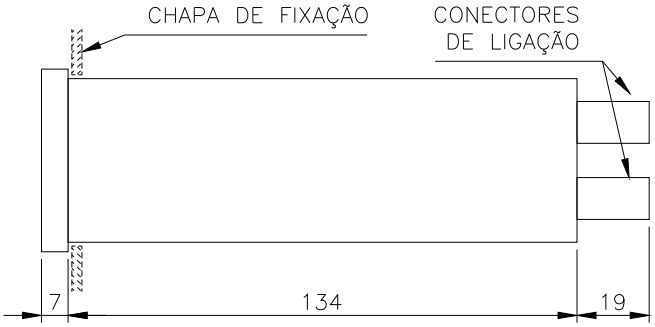
DI Instalação

O Indicador Digital - DI deve ser instalado protegido das intempéries, seja no interior de painéis ou abrigado dentro de edifícios. Em qualquer uma destas situações deve ser instalado um sistema de anticondensação.

O DI é adequado para instalação do tipo embutida podendo ser fixado, por exemplo, em portas ou chapas frontais de painéis. A figura abaixo mostra as principais dimensões do equipamento, bem como as dimensões do recorte na chapa para inserção do mesmo.

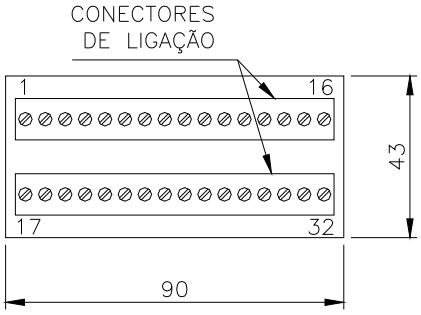


VISTA FRONTAL



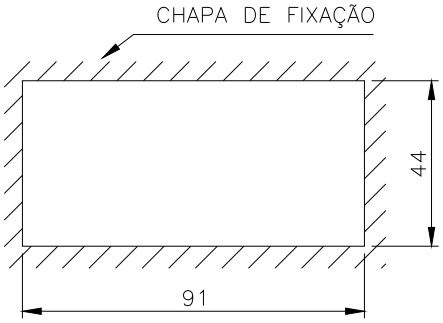
VISTA LATERAL

Os terminais de ligação estão instalados na parte traseira do DI. O DI possui conectores removíveis de encaixe rápido de forma a facilitar as conexões. Nos terminais removíveis podem ser utilizados cabos de 0,5 a 2,5mm², nus ou com terminais do tipo "pino" (ou "agulha").



VISTA TRASEIRA

Atenção especial deve ser dada à espessura das camadas de pintura da chapa onde é feito o recorte, pois em alguns casos, quando é utilizada pintura de alta espessura, a diminuição da área do recorte pode até mesmo impedir a inserção do equipamento.



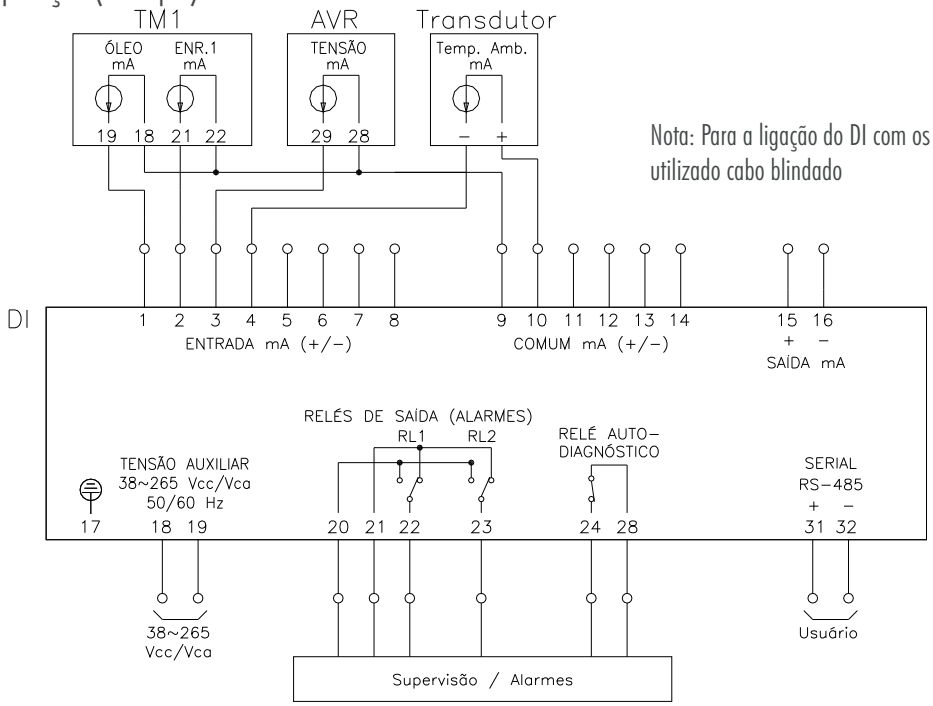
RECORTE PARA MONTAGEM

Dimensões em mm

Os itens necessários para instalar um sistema utilizando o DI são:
- Indicador Digital DI;
- Presilhas para fixação (fornecidas juntamente com o DI);
- Cabos de 0,5 a 2,5mm²;
- Terminais do tipo "pino" (ou "agulha");
- Cabo blindado de 2 vias para conexão dos sinais analógicos;
- Cabo par-trançado blindado 2 vias para comunicação serial e/ou indicação remota via loop de corrente;
- Caixa para instalação ao tempo (opcional).

DI Instalação

Diagrama de Aplicação (Exemplo)



Nota: Para a ligação do DI com os equipamentos deve ser utilizado cabo blindado

ENTRADAS E SAÍDAS	TERMINAL
1) Alimentação auxiliar e terra: Entrada para alimentação universal 38 a 265 Vcc/Vca, 50/60Hz, 8W	17 – terra 18 – cc/ca 19 – cc/ca
2) Porta RS485 Scada: Conexão com sistema de aquisição de dados, protocolo padrão Modbus-RTU, DNP3.0 opcional, via cabo de par trançado e blindado.	31 – (+) 32 – (–)
3) Entradas Analógicas de Corrente (mA): Entradas para medição de sinais elétricos analógicos Padrão de saída selecionado por software (0...1, -1...+1, 0...5, -5...+5, 0...10, -10...+10, 0...20 20...+20 ou 4...20 mA).	1 – entrada 1 2 – entrada 2 3 – entrada 3 4 – entrada 4 5 – entrada 5 6 – entrada 6 7 – entrada 7 8 – entrada 8 9 a 14 – comum
4) Reles de saída: Contatos secos para sinalizações e alarmes.	22 – Relé 1 23 – Relé 2 20 – Comum NA 21 – Comum NF
5) Reles de Autodiagnóstico: Contato seco NF para sinalização de alarme de falha do equipamento.	7 e 8– Relé NF
6) Saída Loop de Corrente: Saída para indicação remota de uma variável de entrada selecionada através do menu de programação. Padrão de saída selecionado por software (0...1, -1...+1, 0...5, -5...+5, 0...10, -10...+10, 0...20 20...+20 ou 4...20 mA).	15 – (+) 16– (–)

DI Configuração

Quando todas as entradas analógicas desejadas estiverem instaladas no parte traseira do DI, os ajustes podem ser efetuados por meio de seu teclado frontal, com o auxílio do display, ou através de um software de parametrização instalado em um computador e conectado à porta de comunicação serial RS485 do equipamento.

Acesso aos Menus de Parametrização

Para entrar no menu de parametrização é necessário ter em mãos a senha de acesso e seguir a seguinte sequência de teclas:

1 - Segurar P até PSWD piscar na tela
2 - Pressione ←
3 - Use as teclas ↑ e ↓ para ajustar o valor da senha
4 - Pressione ← para confirmar o valor

Os seguintes menus serão visualizados:

Use ← para acessar o menu desejado

A -Configuração Básica

Acessando o menu CONF é possível ajustar as configurações básicas: número de entrada, idioma, nova senha e display.

Número de entradas: Utilize as teclas Sobe e Desce para ajustar o número de entradas analógicas (1 até 8) de acordo com a quantidade de entradas instaladas. Pressione Enter para confirmar.

B -Configuração das Entradas

Acessando o menu ENTR selecione uma das entrada, de 1 a 8, ou todas (ALL) para ser configurado os seguintes parâmetros:

Obs.: Os valores de alarme 1 e 2 são programados individualmente para cada entrada ou pode-se também usar a opção ALL para atribuir os mesmos valores para todas as entradas.

Faixa de entrada: O DI permite utilizar 9 faixas de entrada em loop de corrente (0 até 8) onde

0: -20 a 20mA	2: -5 a 5mA	4: 0 a 1 mA	6: 0 a 10mA	8: 4 a 20mA
1: -10 a 10mA	3: -1 a 1mA	5: 0 a 5mA	7: 0 a 20mA	

Fundo de escala da entrada: Utilize as teclas Sobe e Desce para ajustar o valor do fundo de escala de medição para a entrada selecionada. Pressione Enter para confirmar.

Início de escala da entrada: Utilize as teclas Sobe e Desce para ajustar o valor de início da escala de medição para a entrada selecionada. Pressione Enter para confirmar.

Número de casas decimais: Utilize as teclas Sobe e Desce para ajustar o número de casas decimais da entrada. Ao alterar o número de casas, os pontos decimais de FEAN e IEAN serão alterados. Pressione Enter para confirmar.

DI Configurações

C -Configurações Avançadas

Acessando o menu AVAN é possível ajustar as configurações avançadas. Este menu possui outros 5 submenus: Configuração avançada - CONF, Alarmes - ALME, Fábrica - FABR, Edição do Log - LOG (Opcional Nº 2) e Download - DWNL.

C.1 - Selecione o submenu de configuração avançada - CONF e ajuste os seguintes parâmetros:

CMUM

Terminal comum: Este parâmetros permite selecionar a polaridade, POSITIVA ou NEGATIVA, dos terminais comum de entrada (terminal 9 até 14).

Saída Analógica

VSAN

Variável da saída analógica: Utilize as teclas Sobe e Desce para selecionar qual variável será disponibilizada na saída analógica - Entrada 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8, Valor Máximo e Valor Mínimo.

FSAN

Faixa da saída analógica: Utilize as teclas Sobe e Desce para selecionar a faixa de saída analógica para indicação remota. Faixa de saída programável de 0 até 8.
Obs.: A seleção utiliza a mesma faixa de valores de configuração da entrada analógica ajustada no parâmetro FXAN.

Comunicação Serial

BDR

Baud Rate: Utilize as teclas Sobe e Desce para selecionar qual taxa de transferência da porta de comunicação RS485 9600, 19200 e 38400 bps.

END

Endereço: Utilize as teclas Sobe e Desce para ajustar o endereço do equipamento que será utilizado durante a comunicação com o sistema remoto. Selecione um valor entre 1 até 31.

C.2 - Acesse o Submenu Alarmes - ALME e selecione uma das entrada de 1 a 8, ou todas (ALL) para ajustar os parâmetros:

Obs.: Os valores de alarme 1 e 2 são programados individualmente para cada entrada ou pode-se também usar a opção ALL para atribuir os mesmos valores para todas as entradas.

ALM1

Valor de alarme 1 (Relé1): Ajuste um valor de alarme para que quando a entrada selecionada atingir este valor o relé 1 será acionado.

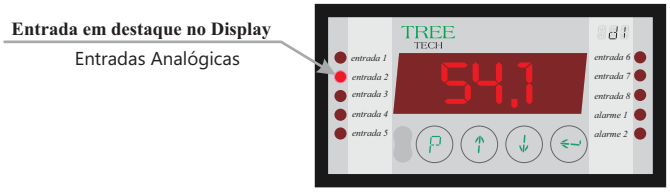
ALM2

Valor de alarme 2 (Relé2): Ajuste um valor de alarme para que quando a entrada selecionada atingir este valor o relé 2 será acionado.

DI Operação

Operação Normal

Em sua operação normal o indicador digital mostra os valores das entradas em loop de corrente no display frontal. O valor de uma entrada pode ser consultada manualmente a qualquer momento pressionando as teclas ↑ ou ↓. O DI também pode ser configurado para mostrar uma entrada diferente a cada 5 segundos.



Indicação de Alarme

Quando uma das entradas analógicas atingir o valor de alarme definido em ALM1 ou ALM2, o indicador digital acende o led de indicação correspondente ao alarme ativado.

Indicação de Autodiagnóstico

O indicador digital possui uma função de autodiagnóstico que permite ao equipamento identificar possíveis falhas. No caso de o equipamento apresentar alguma falha ou existir algum problema que o impeça de operar normalmente, ele irá apresentar um código de autodiagnóstico no display e ao mesmo tempo vai acionar o relé de autodiagnóstico. O código de autodiagnóstico é apresentado em duas telas que aparecem alternadamente no display. A primeira tela mostra ERR e a Segunda identifica o erro com um código.

Tela 1

Tela 2

BRASIL
Treetech Sistemas Digitais Ltda
Praça Claudino Alves, 141, Centro
CEP 12.940-000 - Atibaia/SP
+ 55 11 2410-1190
comercial@treetech.com.br
www.treetech.com.br

REPRESENTANTES/ DISTRIBUIDORES INTERNACIONAIS

AMÉRICA DO SUL

CHILE - Santiago
INMOHA
+56 2531-7986
felix.morales.h@gmail.com

PARAGUAI - Asunción
Enertec
+595 21 214 814
paraguay@treetech.com.br

PERU - Lima
Logytec
+511 452 3111
ventas@logytec.com.pe

COLÔMBIA - Medellín
Enersafe S.A
+57 4 604 32 72
daniel.restrepo@enersafe.com.co

AMÉRICA DO NORTE

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA - Portland
TechSales
+1 503 345 9710
terry@techsales-nw.com

MÉXICO - Hidalgo
MCT
+52 779 796 4286
jgchirino@monitoreoycontrol.com

ÁSIA

ÍNDIA - Raipur
Global Technology
+91 98261 22000
info@global-technology.in

OCEANIA

AUSTRÁLIA/NOVA ZELÂNDIA - Melbourne
Martec Asset Solutions
+61 (0)430 149 665
selwyn.braver@martecassetsolutions.com.au

EUROPA

PORTUGAL - Linda a Velha
Trafotech
+351 214 146 740
trafotech@trafotech.pt

NORUEGA - Hokksund
EB Elektro
+47 31 01 37 00
simen.andreassen@eb-elektro.no