

TSS - Transformer Security System (Sistema de Segurança do Transformador)

Dispositivo de corte de emergência do transformador

O TSS é um sistema de segurança para o trabalho em transformadores energizados.

Permite realizar trabalho com segurança com o equipamento conectado após realizar uma estabilização de cerca de 20 minutos.

Conforme exigido pela norma:
C57.637-2015

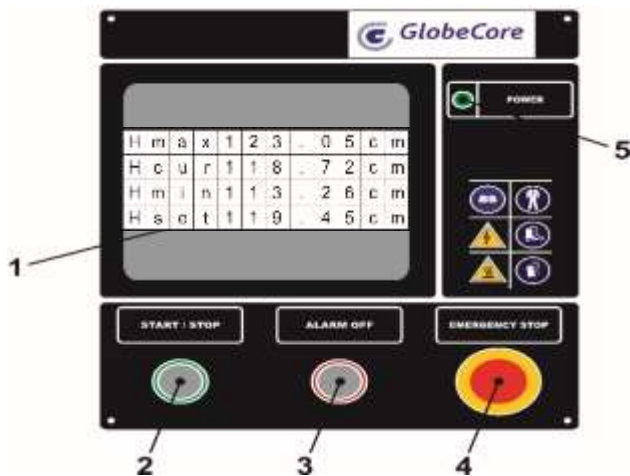


Descrição do TSS

1. Este dispositivo está projetado para:
 - a. Controlar do nível de óleo no transformador durante o processo de desgaseificação. Quando o nível de óleo no transformador diminui, o TSS percebe esta condição como situação de emergência e bloqueia entrada e saída do transformador, ao mesmo tempo em que desliga a unidade de desgaseificação.
 - b. Eliminar o ar das mangueiras durante a desgaseificação do óleo no transformador. É muito importante proteger o transformador de qualquer entrada de ar. O TSS está equipado com uma válvula de descarga de ar automática, uma janela de inspeção e uma linha de derivação. Estes componentes garantem a eliminação total do ar nas mangueiras antes e durante a desgaseificação do óleo.

O sistema conta com gateways para conectar um transformador e um gabinete de controle.

Painel frontal do gabinete de controle.



1	Controlador Mitsubishi Alpha2
2/3/4	Botões de controle
5	LED de energia

Figura 2. Visão geral do gabinete de controle

O Controlador (1) foi projetado para monitorar e controlar o dispositivo.

O botão da posição 2 permite a operação de bloqueio do controle de nível de óleo no transformador. Pressionando o botão novamente desliga-se a função.

O botão da posição 3 redefine alarmes e erros que podem ocorrer durante a operação.

O botão da posição 4, tem função de parada de emergência, e interrompe o imediatamente o funcionamento da máquina em situações de emergência (vazamento de óleo, etc.).

H	m	a	x	1	2	3	.	0	5	c	m
H	c	u	r	1	1	8	.	7	2	c	m
H	m	i	n	1	1	3	.	2	6	c	m
H	s	e	t	1	1	9	.	4	5	c	m

Figura 3. Tela do controlador

A primeira linha indica o nível de óleo máximo permitido.

Para definir o nível de óleo máximo, pressione os botões para a direita (aumentar), ou para a esquerda (diminuir), alterando os valores de inserção no controlador.

ATENÇÃO! O parâmetro é definido em centímetros de aumento do nível.

A segunda linha indica o nível de óleo atual no transformador.

A terceira linha indica o nível mínimo de óleo admissível.

Para definir o nível de óleo mínimo, pressione os botões para cima (aumento), ou para baixo (diminuir) alterando os valores de inserção no controlador.

ATENÇÃO! O parâmetro é definido em centímetros de redução do nível.

A quarta linha indica o nível de óleo instalado no transformador.

Para iniciar o serviço, deve-se especificar o nível de instalação de óleo no transformador.

Para isso, pressione o botão "OK" no controlador.

A quarta linha indicará o nível de óleo.

O mesmo valor será indicado na segunda linha, onde será possível controlar o nível operacional do óleo.

ATENÇÃO!

Depois de obter o nível de óleo estabelecido no transformador, é necessário verificar o valor com o valor real do nível de óleo no transformador.

No caso de um ligeiro desvio, é necessário um coeficiente de correção.

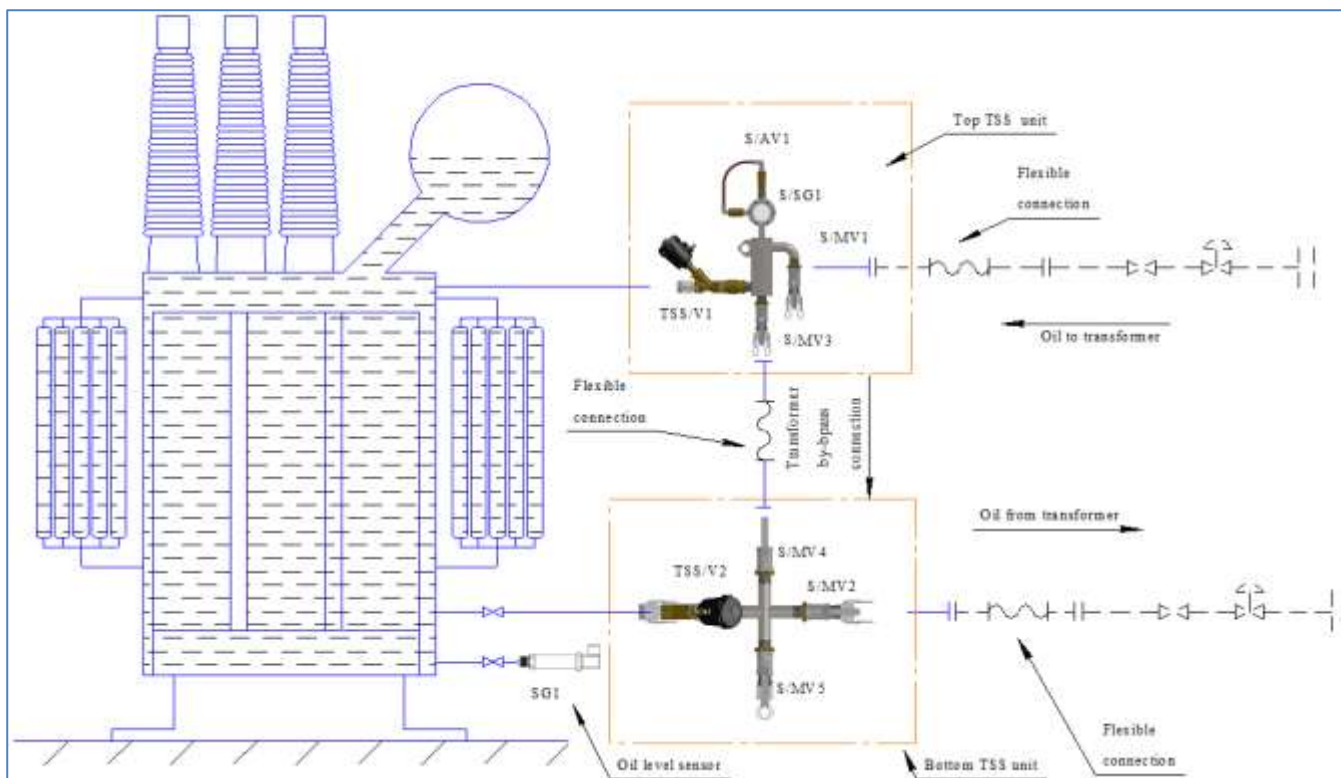
Para isso, pressione o botão "ESC" e mantenha-o pressionado enquanto pressiona o botão "+" para aumentar o nível ou "-" para diminuir o nível, até alcançar o nível real.

Durante a alteração do coeficiente, a inscrição RATE_727 (valor da variável do coeficiente) será exibida na tela.

Em caso de quebra ou falha do sensor, a mensagem "Sensor * Error" aparecerá na tela e o dispositivo será bloqueado.



Instalação do TSS



Dispositivo de corte de emergência de transformador			
Descrição das válvulas manuais			
Símbolo	Tipo de válvula		Descrição
S/MV1	Válvula esférica	Normalmente fechada	TSS Válvula de entrada
S/MV2	Válvula esférica	Normalmente fechada	TSS Válvula de saída
S/MV3	Válvula esférica	Normalmente fechada	TSS Bypass
S/MV4	Válvula esférica	Normalmente fechada	TSS Bypass
S/MV5	Válvula esférica	Normalmente fechada	TSS Válvula adicional
Descrição das válvulas pneumáticas			
Símbolo	Tipo de válvula		Descrição
TSS/V1	Válvula	Normalmente fechada	TSS Válvula de corte de emergência do transformador
TSS/V2	Válvula	Normalmente fechada	TSS Válvula de corte de emergência do transformador
Descrição dos sensores			
Símbolo	Tipo de sensor	Descrição	
S/G1	Sensor de pressão	Mede o nível do óleo no transformador	
Outros elementos			
S/SG1	Janela de inspeção	Indica a presença de óleo nas mangueiras	
S/AV1	Válvula de eliminação de ar	Elimina o ar das mangueiras do TSS	

Conectar o sistema segundo o seguinte esquema:

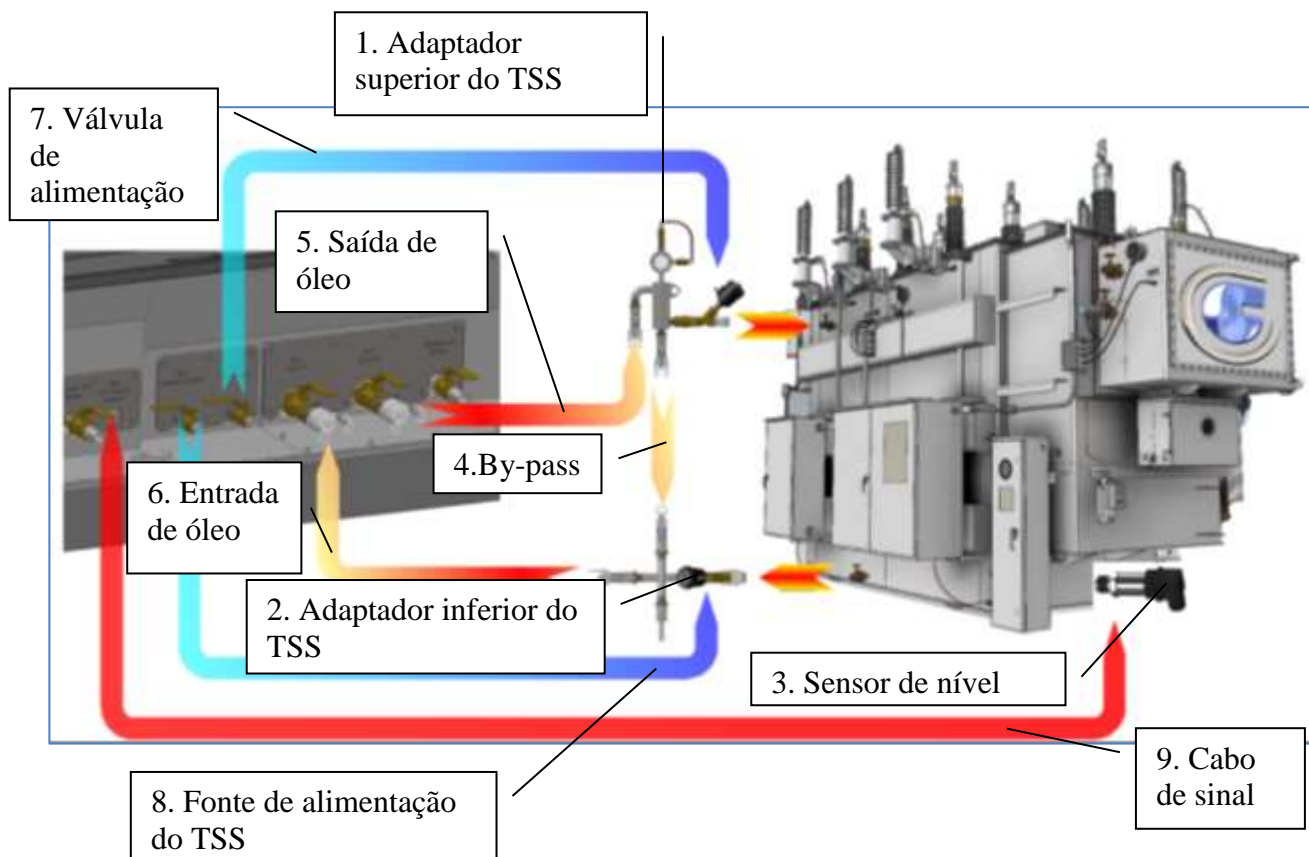


Figura 1. Esquema de conexão do sistema de regeneração ao transformador

1. Conectar o adaptador TSS superior à válvula superior do transformador.
2. Conectar o adaptador TSS inferior à válvula inferior do transformador.
3. Conectar um sensor de nível à válvula inferior do transformador.
4. Conectar os adaptadores superior e inferior entre si com uma mangueira.
5. Conectar o bocal de "Saída de Óleo" ao adaptador TSS superior.
6. Conectar o bocal de entrada do sistema "Entrada de Óleo" com o adaptador TSS inferior.
7. Acoplar a conexão da "Válvula Superior do TSS" ao adaptador superior TTS na válvula pneumática.
8. Acoplar a conexão da "Válvula Inferior do TSS" ao adaptador inferior TTS na válvula pneumática.