MESSKO® TRASY2

Termômetro de ponteiro

Dados técnicos

Estrutura/Modelos

Esta documentação técnica contém informações detalhadas sobre as características técnicas do produto. Para o pedido, utilize o formulário de dados de pedido (“Inquiry and order specifications (Bestellangabenblatt)”), que pode ser encontrado no nosso site http://www.reinhausen.com junto ao respectivo produto. Mais informações no Portal do cliente da MR Reinhausen: https://portal.reinhausen.com.

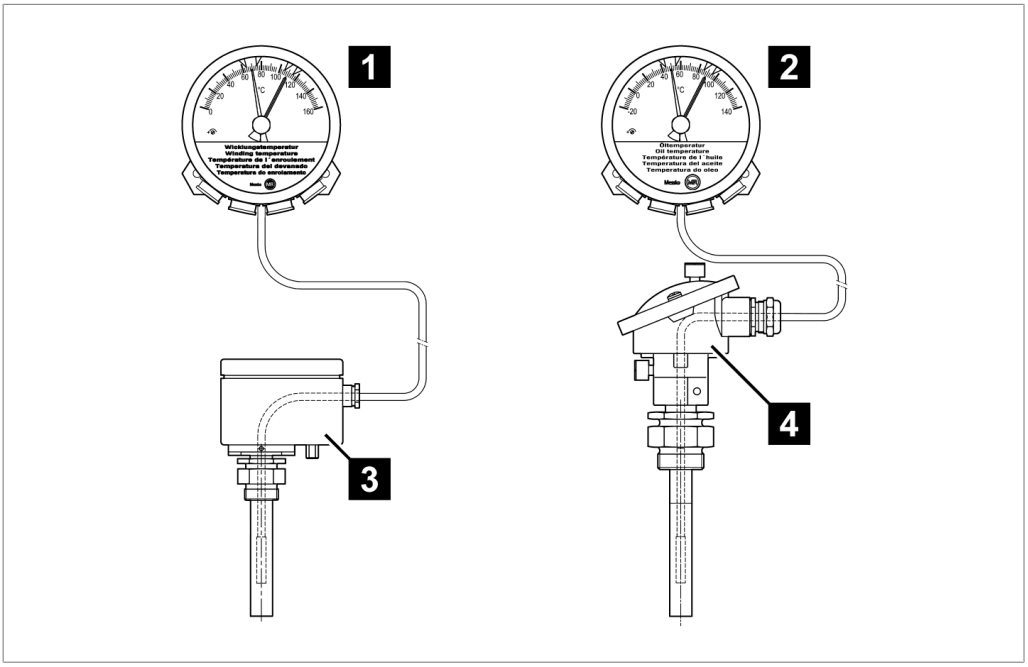

Figura 1: Variantes do produto Trasy2

1	TRASY2 MT-STW160F2 – Temperatura do enrolamento	2	TRASY2 MT-ST160F – Temperatura do óleo
3	Transmissor de temperatura do transformador MESSKO® ZT-F2.1 (com Pt100 e/ou 4 mA…20 mA)	4	Bucha combinada (com Pt100 e/ou 4 mA...20 mA)

Visão geral TRASY2

Dependendo da encomenda, o termômetro de ponteiro dispõe de prensa-cabos ou de redutores NPT.

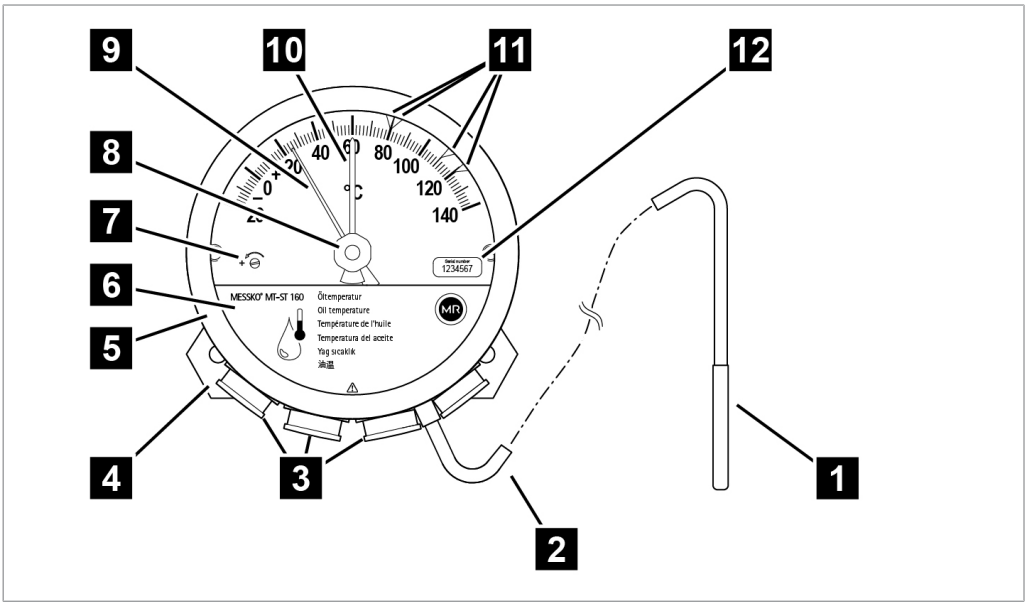

Figura 2: Termômetro de ponteiro

1	Sensor de temperatura	2	Tubo capilar
3	Prensa-cabos/redutores	4	Placa de amortecimento de vibrações
5	Anel de fecho tipo baioneta, chapa de vidro e vedação	6	Placa de cobertura
7	Parafuso de calibragem	8	Reposicionador do ponteiro de arrasto
9	Ponteiro	10	Ponteiro de arrasto
11	Microinterruptor ajustável	12	Etiqueta com número de série

O termômetro de ponteiro é calibrado de fábrica. Não alterar a posição do parafuso de calibragem **7**, caso contrário a garantia do aparelho é anulada!

Descrição do funcionamento

Dependendo do modelo, o termômetro de ponteiro mede a temperatura do óleo ou determina a temperatura do enrolamento em transformadores de potência, transformadores distribuidores, reatores ou indutores. O sensor do termômetro de ponteiro está situado em uma bucha de montagem, bucha combinada ou transmissor de temperatura ZF-F2.1. Esses são, por sua vez, montados em um compartimento de termômetro que é embutido no transformador.

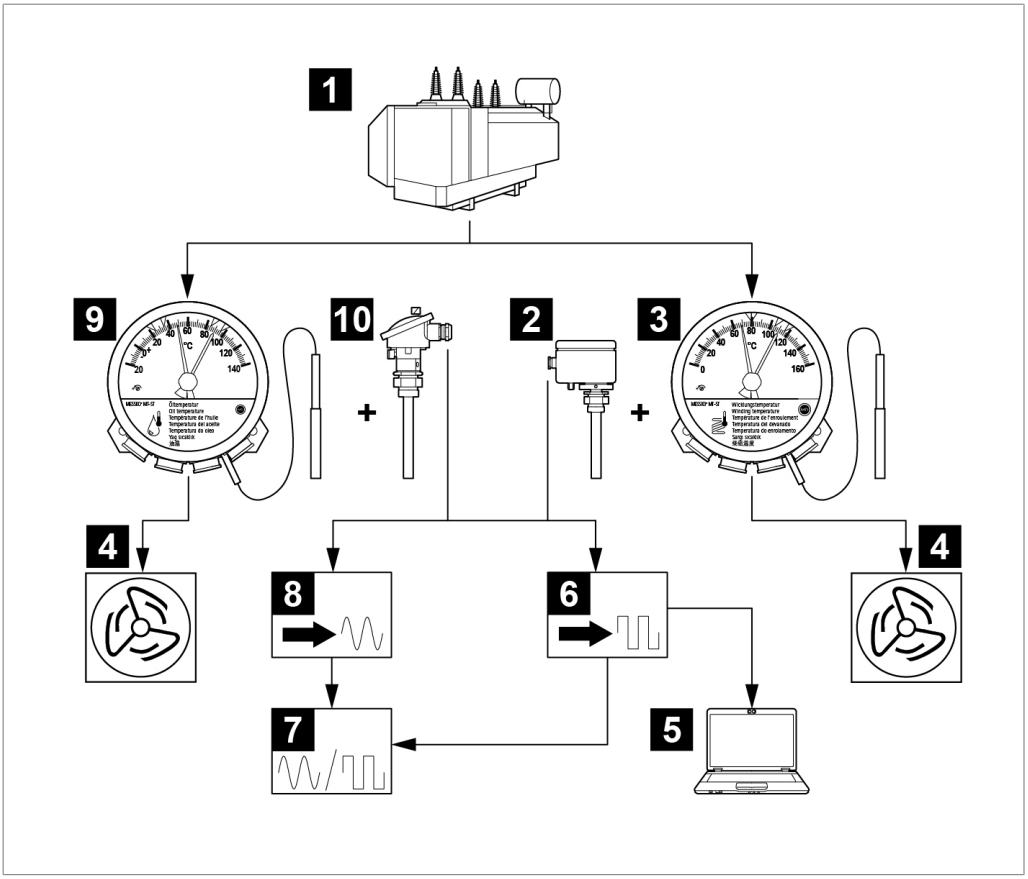

Figura 3: Exemplo de medição e de exibição de temperatura

1	Transformador	2	Transmissor de temperatura
3	Termômetro de ponteiro para a temperatura do enrolamento	4	Ventoinha do transformador
5	SCADA	6	Conversor de sinal digital
7	Exibição digital/analógica	8	Conversor de sinais analógico
9	Termômetro de ponteiro para a temperatura do óleo	10	Bucha combinada

Sensor de temperatura

Sensor de temperatura Trasy – Visão geral

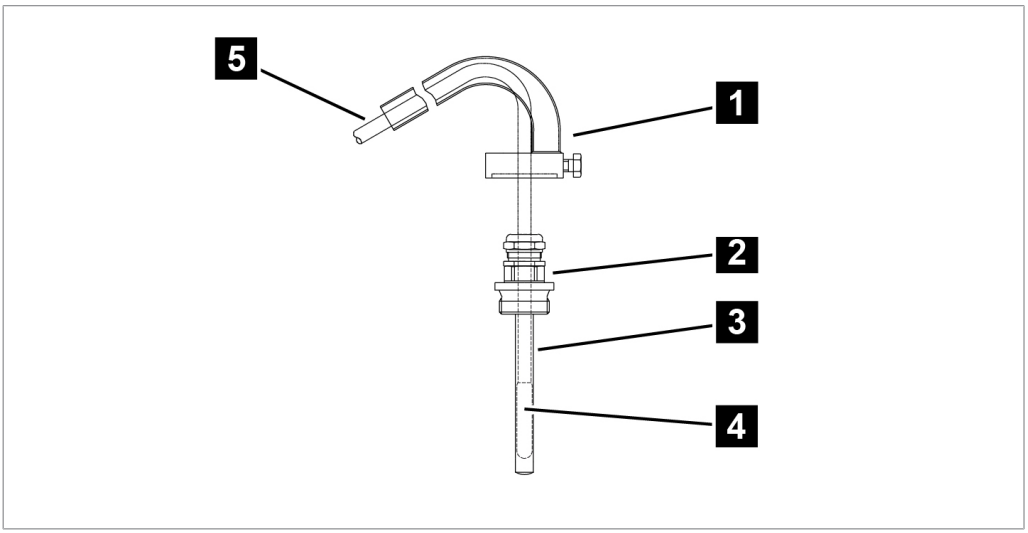

Figura 4: Sensor de temperatura na bucha de montagem G1"

1	Protetor contra impactos (opcional)	2	União roscada bucha de montagem G1"
3	Bucha de montagem G1"	4	Sensor de temperatura
5	Tubo capilar		

Dados técnicos – Temperatura do óleo/temperatura do enrolamento

Condições operacionais e ambientais	MESSKO® MT-STW160F / MESSKO® MT-STW160F2 / Série TRASY2
Local de utilização	Ambientes fechados e ao ar livre, resistente ao clima tropical
Temperatura de operação	–40 °C...+80 °C
Temperatura de armazenamento	–50 °C...+80 °C
Temperatura ambiente do ar	–50 °C...+80 °C
Temperatura do líquido isolante	Faixa de medição +/- 20%
Altitude de instalação	2.000 m acima do nível médio do mar
Grau de proteção	IP55 em conformidade com DIN EN 60529 VDE 0470-1
Tipo de proteção	1
Categoria de sobretensão	III
Unidade relativa	Mostrador isento de embaçamento até 80 % de umidade relativa por dispositivo de ventilação
Grau de impurezas	2
Generalidades	
Caixa (padrão)	Chapa de aço, zincada, pintada com RAL 7033 em conformidade com DIN EN ISO 12944-9, classe de proteção contra corrosão C4H
Offshore opcional	Segundo as exigências de DIN EN ISO 12944-9 com classe de proteção contra corrosão CX
Cor da caixa	RAL 7033 cinza cimento; RAL 7038 cinza ágata
Anel frontal e caixa	Com revestimento de tinta em pó, anel de baioneta com vedação de silicone
Medidas da caixa	Ø 173 mm [Ø 6.81"]; Profundidade 98 mm [3.86"]
Peso	aprox. 2,5 kg (tubo capilar de 6 m)
Cor da caixa	RAL 7033 cinza cimento; RAL 7038 cinza ágata
Chapa de inspeção	Vidro de segurança com filtro de UV
Sensor de temperatura	Latão polido
Placa de fixação	Aço inoxidável
Tubo capilar	Tubos capilares de cobre com mangueira de proteção de PVC e mangueira de aço inoxidável adicional opcional
Comprimento do tubo capilar	disponível com 2 m/4 m/6 m/ ... /20 m
Prensa-cabo	4 x M25x1,5 latão, niquelado
Ponteiro de arrasto	Ponteiro de arrasto reposicionável à mão, vermelho

Faixas de medição	MESSKO® MT-STW160F / MESSKO® MT-STW160F2 / Série TRASY2
Faixa de medição* da temperatura do enrolamento	0 °C...+160 °C
Faixa de medição* da temperatura do óleo	–20 °C...+140 °C
Tolerância	±3 °C conforme DIN EN 13190 classe 1 e DIN 16196

* Outras faixas de medição sob consulta

Terminais de conexão	
Seção transversal	1,5 mm...2,5 mm², 16–12 AWG (rígidos ou flexíveis)

Veja também

Dados técnicos – Acessórios [▶ 8]

Microinterruptor

Quantidade	1...6 microinterruptores ajustáveis
Distância mínima de comutação	6 % da faixa de medição na disposição de comutação padrão; <1 K com posição estreita
Histerese de comutação	Aprox. 5 K (com temperatura em queda)
Tensão nominal de isolamento conforme IEC60076-22-1	2.500 V AC/1 min.; terminais contra terra 1.000 V AC/1 min; entre terminais abertos
Tensão suportável de surto por raio conforme IEC60076-22-1	4.000 V; terminais contra terra 3.000 V; entre contatos abertos
Material de contato	Padrão: liga de prata (AgNi10) Opcionalmente: contatos dourados
Tipo de contato	Contato inversor, contato normalmente aberto

Capacidade de comutação Comutador padrão conforme IEC 60076-22-1	230 V AC Capacidade de conexão: 250 VA, cos φ > 0,5 Capacidade de interrupção: 60 VA, cos φ > 0,5
	24 V DC…220 V DC Capacidade de conexão: 130 W, L/R < 40 ms Capacidade de interrupção: 25 W, L/R < 40 ms
Capacidade de ruptura do comutador com contatos dourados* *) A comutação com cargas mais altas destrói a camada de ouro	230 V AC Capacidade de comutação: Máx. 6,9 VA, cos φ = 0,9
	24 V DC…220 V DC Capacidade de comutação: Máx. 6,6 W, L/R > 25 ms

Disjuntor	
– Corrente estipulada	6 A
– Característica do disparador	C

Disposição dos microinterruptores

Conforme a encomenda, a disposição dos microinterruptores podem diferir das seguintes versões.

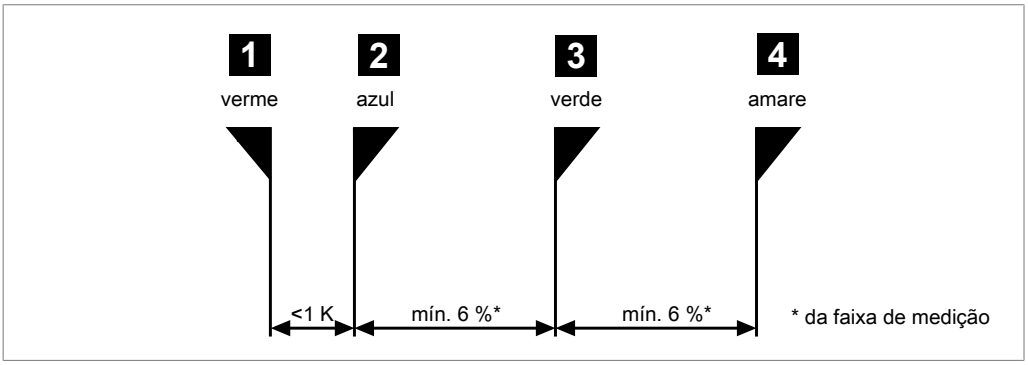

Figura 5: Alocação dos comutadores 1+2

1 + 2	estreita	<1 K	no modelo padrão

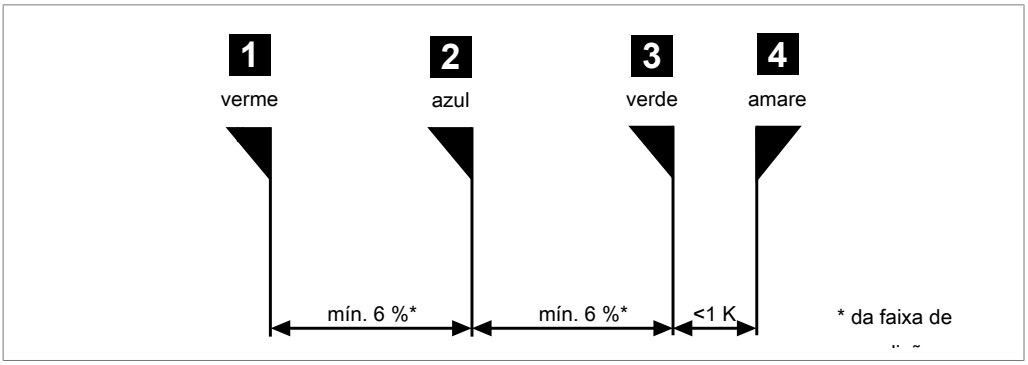

Figura 6: Alocação dos comutadores 3+4

3 + 4	estreita	<1 K

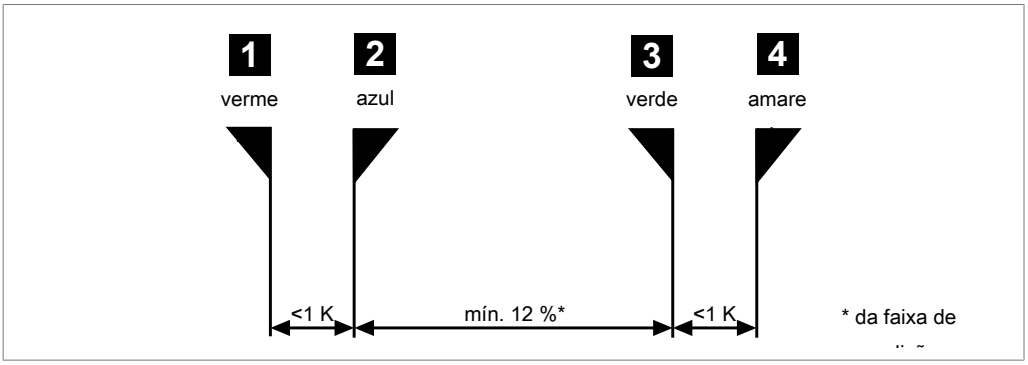

Figura 7: Alocação dos comutadores 1+2 e 3+4

1 + 2 e 3 + 4	estreita	<1 K

Dados técnicos – Acessórios

Dados técnicos	Módulo MESSKO® ZT-F2.1 Transmissor de temperatura
Funcionamento	Medição indireta e simulação da temperatura de ponto quente no transformador por meio do gradiente de temperatura entre o ponto de enrolamento e líquido de refrigeração
	Ver ilustração módulo Trasy [▶ 11] e instruções de serviço do produto MESSKO® ZT-F2.1 sensor de temperatura do transformador
Condições de operação e condições ambientais	
Temperatura ambiente	–50 °C...+80 °C
Grau de proteção	IP56 segundo EN 60529, com elemento de compensação de pressão
Tensão nominal de isolamento	50 V DC; 300 V AC 1 min.; terminal contra terra
Local de utilização	Ambientes fechados e ao ar livre, resistente ao clima tropical
Local de montagem	De livre escolha
Generalidades	
Caixa	Alumínio fundido, com revestimento RAL 7033
Bucha e união roscada	Latão polido; união roscada dupla G1"B ≙ BSP1"; outras sob consulta
Prensa-cabo	2 x M25x1,5; 1 x M16x1,5; latão, niquelado
Sinal de saída	Pt100 resistência de medição segundo IEC 751 (100 Ω a 0 °C)
Faixa de medição	–50 °C...+160 °C
Peso	aprox. 1,7 kg
Saída analógica (opção)	
Sinal de saída	4...20 mA
Tensão de alimentação	DC: 12 V...30 V sem regulagem, máx. 10 % ondulação residual, protegido contra polaridade incorreta
Faixa de medição	0 °C...+160 °C padrão
Máx. resistência ôhmica aparente	750 Ω com 24 V DC
Imagem térmica	
Aquecimento	Integrado na bucha
Ajuste de gradiente	Gradiente de ponto quente através de comutadores DIP Máximo: 50 K com 2 A corrente nominal CT
Entrada CT	Corrente nominal 1,5 A...2,0 A do transformador

Dados técnicos	Módulo da bucha de montagem
Material	Latão polido
União roscada	União roscada G1"B ≙ BSP1"
Dimensões de montagem	ver ilustração 2 e ilustração 5 [▶ 11]
Local de montagem	Vertical
Peso	aprox. 0,25 kg

Dados técnicos	Módulo de bucha combinada
	Ilustração 5 [▶ 11] e instruções de serviço do produto MESSKO® bucha combinada
Condições de operação e condições ambientais	
Temperatura ambiente	–50 °C...+80 °C
Tensão nominal de isolamento	500 V AC/1 min.; terminais contra terra
Instalação	Ambientes fechados e ao ar livre, resistente ao clima tropical
Local de montagem	De livre escolha
Generalidades	
Caixa	Alumínio fundido, com revestimento RAL 7033
Bucha e união roscada	Latão, polido; união roscada dupla G1"B ≙ BSP1"
Prensa-cabo	2 x M20x1,5 latão, niquelado
Sinal de saída	Pt100 resistência de medição, classe B segundo IEC 751 (100 Ω a 0 °C)
Faixa de medição	–50 °C...+160 °C
Peso	aprox. 0,8 kg
Saída analógica (opção)	

Dados técnicos	Módulo de bucha combinada
Sinal de saída	4...20 mA
Tensão de alimentação	DC: 12 V–30 V sem regulagem, máx. 10 % ondulação residual, protegido contra polaridade incorreta
Faixa de medição	20 °C...+140 °C padrão
Máx. resistência ôhmica aparente	750 Ω com 24 V DC

Dados técnicos	Módulo de fornecimento de energia MESSKO® SNT36
	ver instruções de serviço para o produto MESSKO® SNT36 Alimentação de corrente contínua

Dados técnicos	Módulo MESSKO® transformador universal
	ver instruções de serviço do produto MESSKO® transformador universal
Versões de montagem	Com placa de apoio
	Sobre trilhos
	Com caixa (RAL 7033)

Dados técnicos	Versão de montagem MESSKO® TRASY2 / MESSKO® COMPACT
	Possibilidades de conexão são possíveis, ver ilustração 8

Dimensões TRASY2

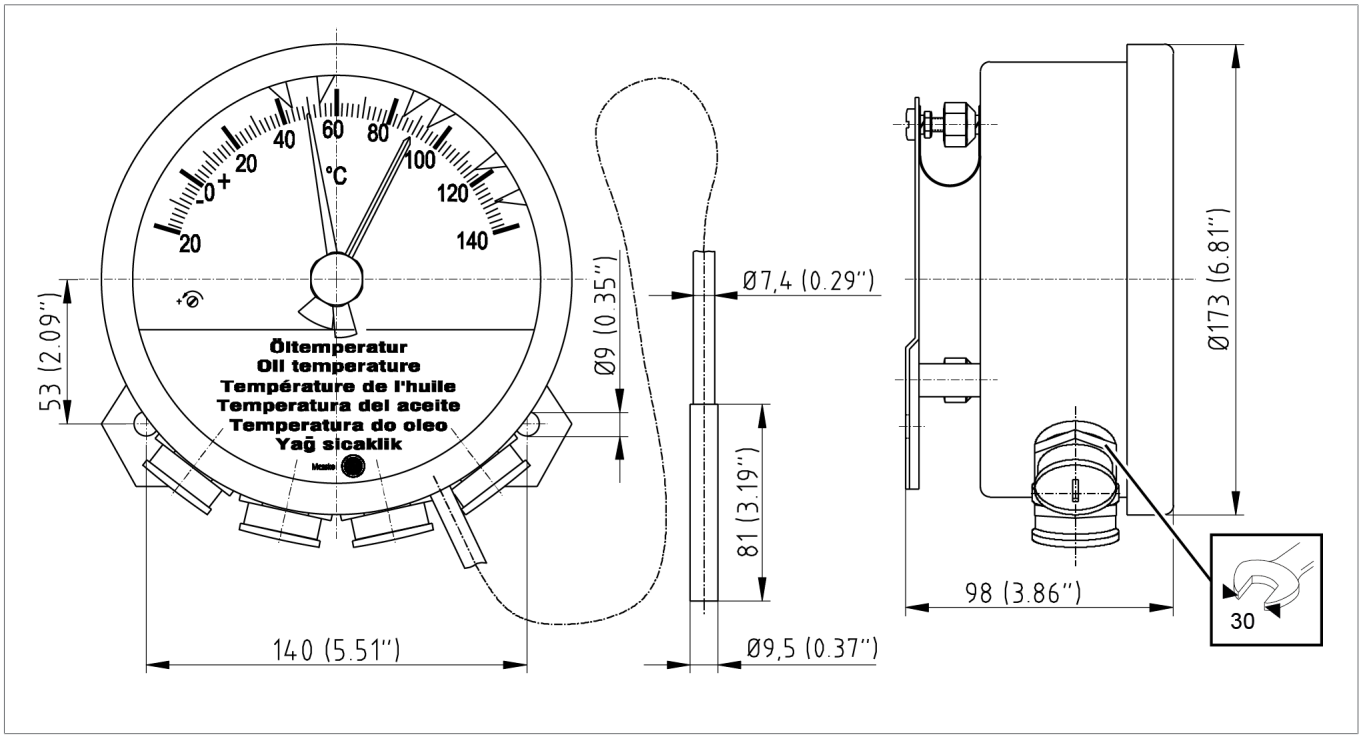

Figura 8: Medidas de montagem para a série TRASY2 – temperatura do óleo e temperatura do enrolamento

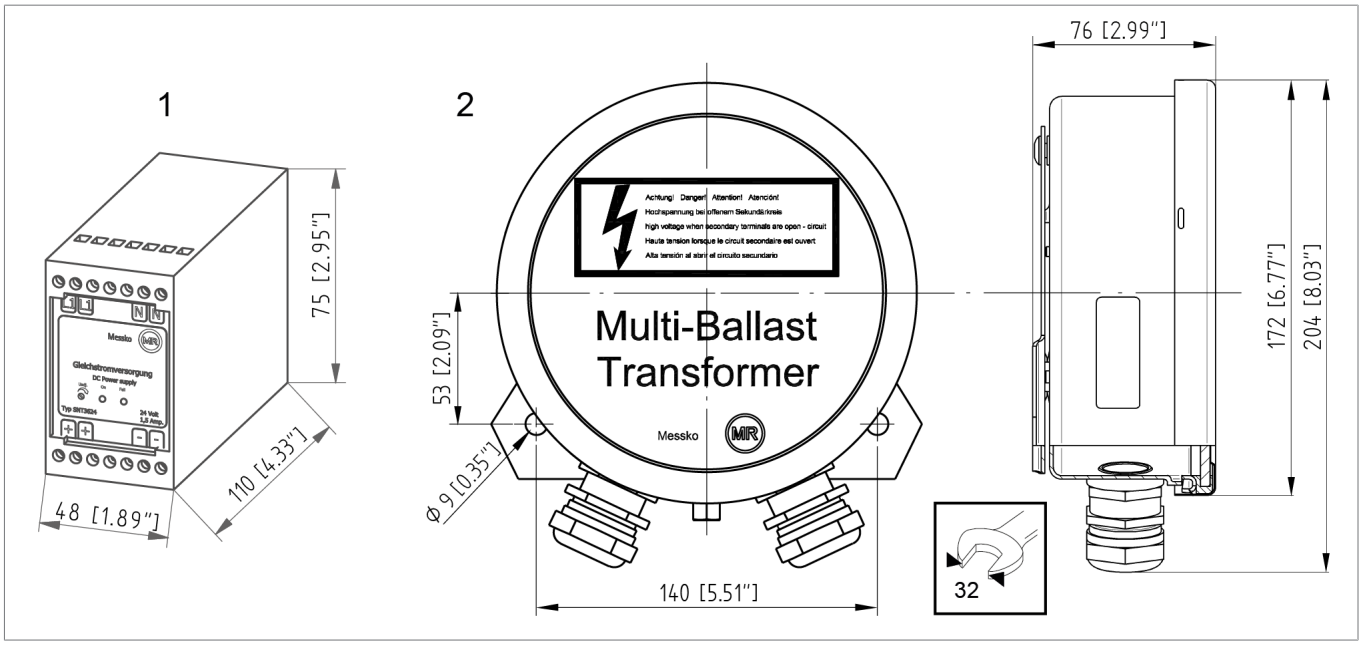

Figura 9: Medidas de montagem para aparelhos adicionais

1	Alimentação de corrente	2	Conversor universal

Montagem da série TRASY2

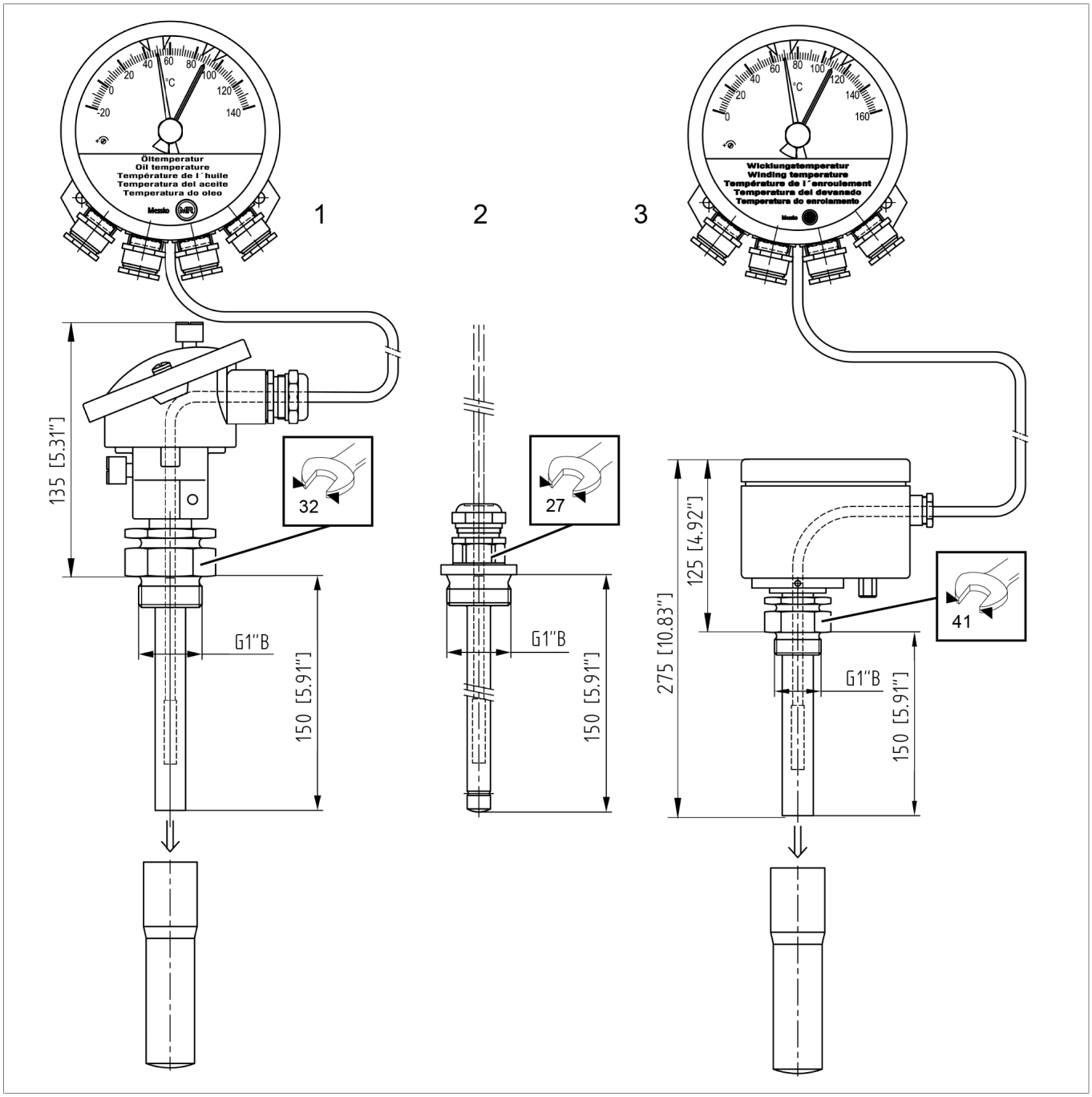

Figura 10: Módulos TRASY2

1	Bucha combinada Pt100 (RTD) ou 4...20 mA, –20...+140 °C		
2	Bucha de montagem G1"		
3	MESSKO® ZT-F2.1	com	1 ou 2 x Pt100
			1 ou 2 x 4...20 mA, 0...+160 °C
			1 x Pt100, 1 x 4...20 mA, 0...+160 °C
			1 x Pt100, 1 x 4...20 mA, –20...+140 °C

Desenhos cotados dos sensores e outros acessórios

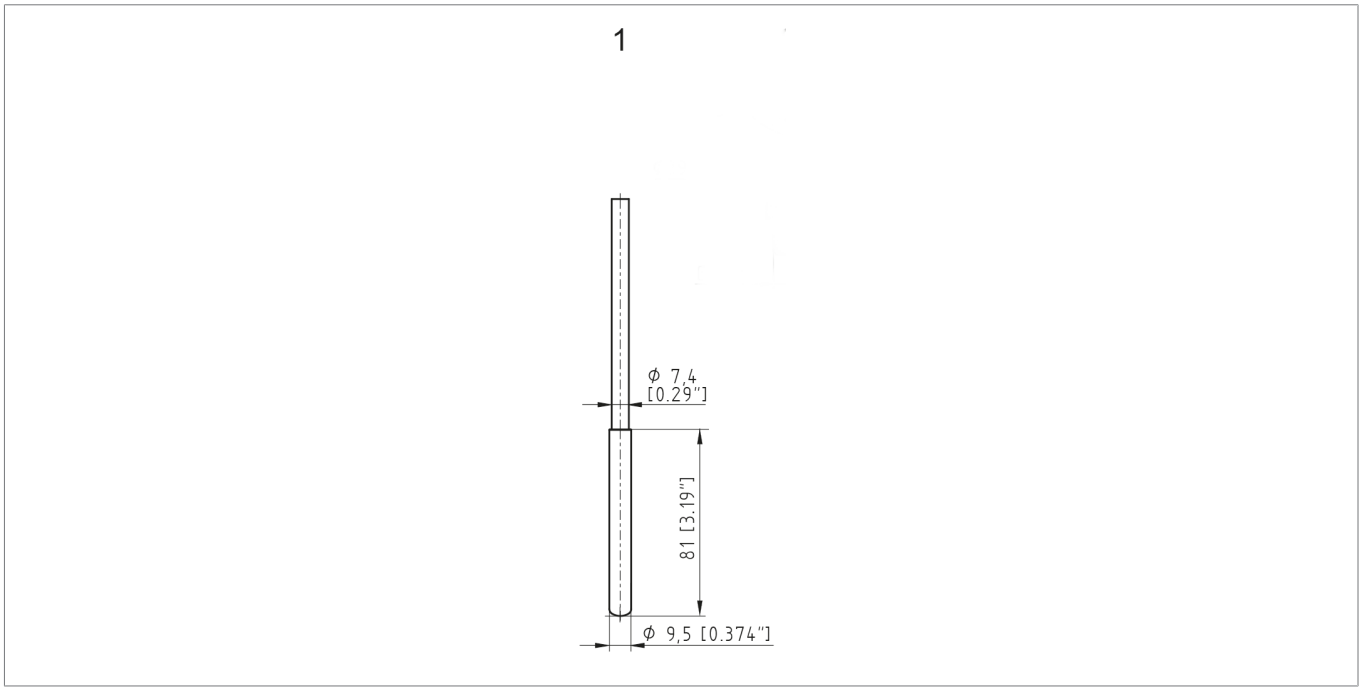

Figura 11: Trasy2_Fuehler_int

1	Sensor nº 2 para a série TRASY2 latão/aço inoxidável

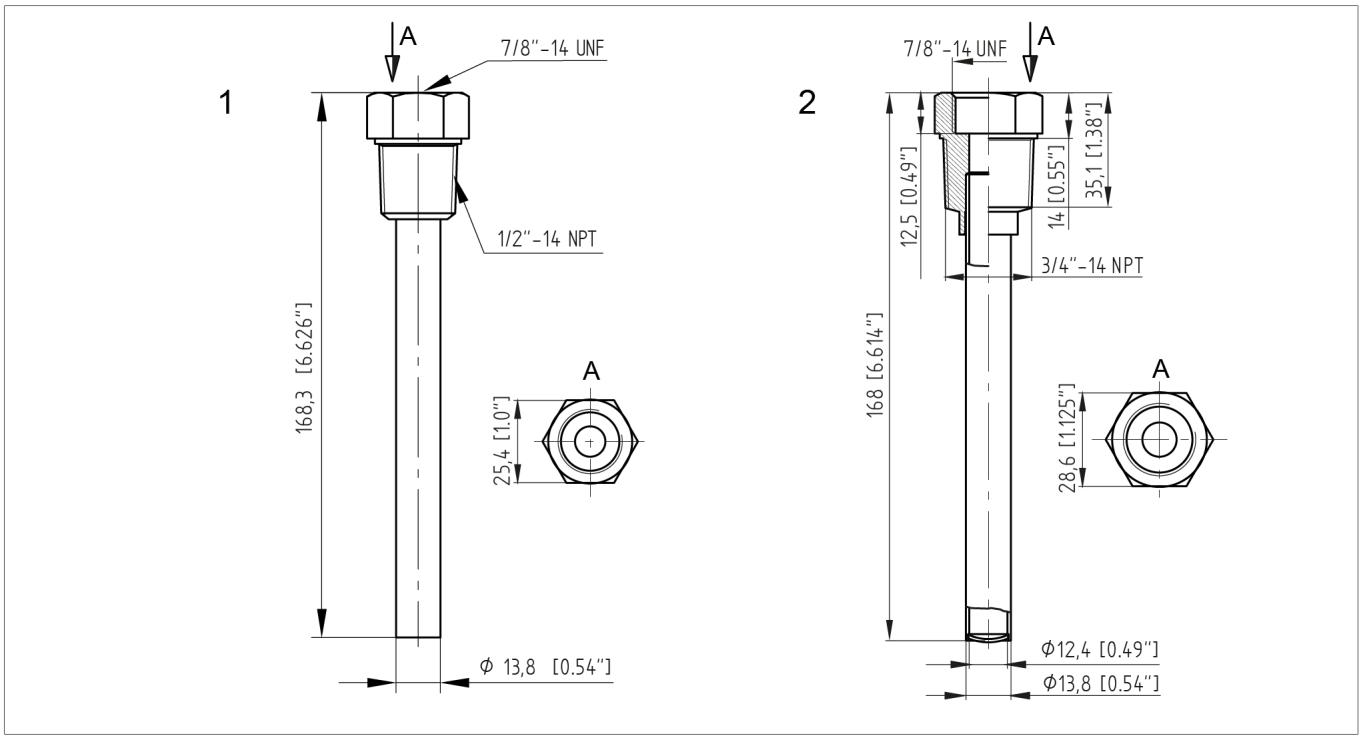

Figura 12: Buchas de montagem

1	Bucha de montagem 1/2"-14 NPT (7/8"-14 UNF)	2	Bucha de montagem 3/4"-14 NPT (7/8"-14 UNF)

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH
Falkensteinstrasse 8
93059 Regensburg

+49 (0)941 4090-0
sales@reinhausen.com

www.reinhausen.com

9081807/00 PT - MESSKO® TRASY2 -
- 01/23 - Maschinenfabrik Reinhausen GmbH 2023

THE POWER BEHIND POWER.