Indicador de posição analógico

Instruções de serviço

2220015/02 PT . Avaliação de corrente constante

© Todos os direitos da Maschinenfabrik Reinhausen

Salvo autorização expressa, ficam proibidas a transmissão, assim como a reprodução deste documento, a comercialização e a comunicação do seu conteúdo.

Os infratores serão obrigados a prestar indenização. Reservados todos os direitos para o caso de registro de patente, modelo registrado e modelo de apresentação.

Após a conclusão da redação da presente documentação, podem ter ocorrido modificações no produto.

Ficam expressamente reservados todos os direitos às alterações dos dados técnicos ou da estrutura, bem como às alterações do material fornecido.

Como princípio, todas as informações transmitidas e acordos fechados durante o processamento dos respectivos orçamentos e pedidos são juridicamente vinculativas.

As instruções de serviço originais foram redigidas em alemão.

Índice

1 Introdução 5
1.1 Validade 5
1.2 Fabricante 5
1.3 Reserva de direito a modificações 5
1.4 Integridade 5
1.5 Documentos complementares 5
1.6 Local de conservação 6
1.7 Convenções de representação 6
1.7.1 Sistema de advertência 6
1.7.2 Sistema de informação 7

2 Segurança 8
2.1 Informações gerais de segurança 8
2.2 Utilização apropriada 8
2.3 Utilização inapropriada 9
2.4 Qualificação do pessoal 9
2.5 Cuidados obrigatórios do proprietário 9
2.6 Equipamento de proteção pessoal 10

3 Descrição do produto 12
3.1 Descrição do funcionamento 12
3.1.1 Transmissor de posição no modelo de resistência 12
3.2 Material fornecido 12
3.3 Estrutura 13
3.4 Conexão 13
3.4.1 Indicador de posição - versão quadrada 13

4 Embalagem, transporte e armazenagem 14
4.1 Embalagem 14
4.1.1 Aceitação, montagem e fabricação 14
4.1.2 Marcações 14
4.2 Transporte, recebimento e tratamento de envios 14
4.3 Armazenagem de material enviado 15

5 Montar o indicador de posição 17

6 Ajustar os indicadores de posição 18

7 Dados técnicos 19

7.1 Normas 19

7.2 Dados mecânicos 19

7.3 Dados elétricos 20

7.4 Precisão em condições nominais 20

7.5 Condições ambientais 21

8 Apêndice 22

8.1 Desenho cotado do indicador de posição com armação frontal quadrada (899030) 22

1 Introdução

Esta documentação técnica contém descrições detalhadas para montar, conectar o produto de forma correta e segura, além de colocá-lo em funcionamento e monitorá-lo.

Além disso, são apresentadas instruções de segurança e informações gerais sobre o produto.

O público a quem esta documentação técnica se destina é exclusivamente o pessoal técnico autorizado e treinado.

1.1 Validade

Esta documentação técnica aplica-se ao indicador de posição analógico para avaliação de corrente constante.

1.2 Fabricante

O fabricante do produto é:

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH

Falkensteinstraße 8
93059 Regensburg, Alemanha
Tel.: (+49) 941 4090-0
Fax: (+49) 941 4090-7001
E-mail: sales@reinhausen.com

Se desejar, você poderá receber mais informações sobre o produto e novas edições desta documentação técnica através desse endereço.

1.3 Reserva de direito a modificações

As informações contidas nesta documentação técnica são as especificações técnicas aprovadas no momento da impressão. Alterações significativas serão abordadas em uma nova edição da documentação técnica.

Os números de documento e de versão desta documentação técnica constam do rodapé.

1.4 Integridade

Esta documentação técnica é completa somente se estiver acompanhada dos documentos complementares.

1.5 Documentos complementares

Os seguintes documentos são complementares a esta documentação técnica:

- Desenhos cotados

Além disso, observe as leis, normas e diretrizes gerais em vigor, assim como os regulamentos para prevenção de acidentes e proteção ambiental do respectivo país de utilização.

1.6 Local de conservação

Esta documentação técnica, assim como outros documentos complementares devem ser mantidos sempre em local acessível e sempre disponíveis para uso futuro.

1.7 Convenções de representação

Este parágrafo contém um resumo dos símbolos e realces de texto utilizados.

1.7.1 Sistema de advertência

Nesta documentação técnica, os avisos de advertência estão representados da seguinte forma.

1.7.1.1 Aviso de advertência específico a determinadas seções

Os avisos de advertências específicos a determinadas seções dizem respeito a capítulos ou seções inteiros, subseções ou vários parágrafos dentro desta documentação técnica. Nesta documentação técnica, as notas de advertência são estruturadas conforme o seguinte modelo:

⚠ ADVERTÊNCIA **Tipo e origem do perigo**

Consequências

- ► Medida
- ► Medida

1.7.1.2 Advertência incorporada

Avisos de advertência integrados se referem a uma determinada parte dentro de uma seção. Estes avisos de advertência são válidos para unidades de informação menores que os avisos de advertência específicos a seções. As notas de advertência integradas são estruturadas conforme o seguinte modelo:

⚠ PERIGO! Instrução de procedimento para a prevenção de uma situação perigosa.

1.7.1.3 Palavras de sinalização e pictogramas

As seguintes palavras de sinalização são utilizadas:

Palavra de sinalização	Significado
PERIGO	Indica uma situação perigosa que causa a morte ou ferimentos graves se não for evitada.
ADVERTÊNCIA	Indica uma situação perigosa que pode causar a morte ou ferimentos graves se não for evitada.
ATENÇÃO	Indica uma situação perigosa que pode causar ferimentos se não for evitada.
AVISO	Indica medidas para evitar danos materiais.

Tabela 1: Palavras de sinalização nas notas de advertência

O alerta para os perigos é feito com pictogramas:

Pictograma	Significado
	Advertência de uma área de perigo
	Advertência de uma tensão elétrica perigosa
	Advertência de materiais inflamáveis
	Advertência do perigo de queda

Tabela 2: Pictogramas em notas de advertência

1.7.2 Sistema de informação

As informações têm como objetivo simplificar e melhorar o entendimento de determinados processos. Nesta documentação técnica, as informações são estruturadas segundo o seguinte modelo:

Informações importantes

2 Segurança

2.1 Informações gerais de segurança

A documentação técnica contém descrições detalhadas para montar, conectar o produto de forma correta e segura, além de colocá-lo em funcionamento e monitorá-lo.

- Leia esta documentação técnica com atenção para conhecer bem o produto.
- Observe especialmente as informações deste capítulo.

2.2 Utilização apropriada

O produto, assim como as ferramentas especiais e os dispositivos fornecidos, correspondem às leis, regulamentos, prescrições e normas válidos no momento da entrega, especialmente aos requisitos de saúde e segurança aplicáveis no momento do fornecimento.

Com a utilização apropriada do produto e respeito aos requisitos e condições mencionadas nesta documentação técnica, assim como às advertências contidas nesta documentação técnica e afixadas no produto, não ocorrem nenhum perigo de ferimentos, danos materiais nem ambientais. Isso se aplica a toda a vida útil, desde a entrega, passando pela montagem e operação, e terminando na desmontagem e eliminação.

O sistema de garantia de qualidade da empresa assegura um alto padrão de qualidade contínuo, especialmente em relação à conformidade com os requerimentos de saúde e de segurança.

Os seguintes usos são considerados apropriados:

- Utilize o produto exclusivamente conforme esta documentação técnica, com as condições de entrega acordadas e com os dados técnicos
- Utilize os dispositivos e ferramentas especiais fornecidos exclusivamente para o fim previsto e de acordo com as determinações desta documentação técnica
- Utilize o produto apenas para o transformador referente ao pedido
- O número de série do comutador de derivação em carga deve coincidir com o dos respectivos acessórios (acionamento motorizado, eixo de transmissão, caixa de reenvio, relé de proteção, etc.) se o comutador de derivação em carga e os respectivos acessórios tiverem sido fornecidos como um conjunto no mesmo pedido.

2.3 Utilização inapropriada

Qualquer utilização do produto que contrarie o que está descrito na seção Utilização apropriada será considerada inapropriada. Além disso, observe o seguinte:

- Perigo de explosões e de incêndio por causa de gases, vapores ou pós facilmente inflamáveis ou explosivos. Não operar o produto em áreas sujeitas a explosões.
- Modificações ao produto não permitidas ou não apropriadas poderão causar danos pessoais, materiais e falhas no funcionamento. Alterar o produto somente após consultar a Maschinenfabrik Reinhausen GmbH.

2.4 Qualificação do pessoal

O produto é destinado exclusivamente para a utilização em instalações e equipamentos de energia elétrica, nos quais especialistas treinados executem os trabalhos necessários. Especialistas são pessoas familiarizadas com a instalação, montagem, colocação em funcionamento e operação de produtos deste tipo.

2.5 Cuidados obrigatórios do proprietário

Para evitar acidentes, falhas e avarias, bem como danos ao meio-ambiente, o respectivo responsável pelo transporte, montagem, operação, conservação e eliminação do produto ou de peças do produto deve observar o seguinte:

- Seguir todas as notas de advertência e de perigo.
- Esclarecer ao pessoal com regularidade todas as dúvidas que surjam quanto à segurança no trabalho, as instruções de serviço, e especialmente as instruções de segurança nelas contidas.
- Os regulamentos e instruções de operação para trabalhar com segurança, bem como as respectivas instruções de comportamento em caso de acidentes e incêndio devem ser mantidas em local sempre acessível e, se necessário, afixadas no local de trabalho.
- Somente operar o produto se esse estiver em perfeitas condições de funcionamento e, principalmente, verificar os dispositivos de segurança regularmente quanto ao seu funcionamento correto.
- Utilizar exclusivamente as peças de reposição, lubrificantes e aditivos aprovados pelo fabricante.
- Observar as condições de operação indicadas e as exigências relativas ao local de montagem.
- Deixar à disposição todos os aparelhos e os equipamentos de proteção pessoal necessários para as respectivas atividades.
- Respeitar os ciclos de manutenção recomendados e os respectivos regulamentos.
- Somente permitir que a montagem, conexão elétrica e colocação em funcionamento do produto sejam executadas por pessoal qualificado e treinado e em conformidade com esta documentação técnica.

- O operador é responsável por garantir a utilização apropriada do produto.

2.6 Equipamento de proteção pessoal

É obrigatório o uso de equipamentos de proteção pessoal ao trabalhar para minimizar os riscos à saúde.

- Durante o trabalho sempre devem ser utilizados os equipamentos de proteção específicos para cada atividade.
- Na área de trabalho, as informações disponíveis relativas a equipamentos de proteção devem ser seguidas.

Usar sempre	
	Roupa de proteção de trabalho Roupa de trabalho justa ao corpo com resistência mínima a rasgos, com mangas justas e sem partes suspensas. Destina-se principalmente a evitar que o trabalhador seja agarrado por peças móveis. Não usar anéis, correntes nem adornos semelhantes.
	Calçados de segurança Para proteção contra peças pesadas que possam cair e contra escorregões em pisos escorregadios.

Tabela 3: Equipamento de proteção que deve sempre ser usado

Utilizar sob condições ambientais especiais	Sob condições ambientais não usuais, é obrigatório o uso de equipamento de proteção especial. O equipamento deve ser selecionado de acordo com o ambiente.
	Óculos de proteção Para proteger os olhos de partículas lançadas ao ar e jatos de líquidos.
	Capacete de proteção Para proteção contra peças e materiais que possam cair ou partículas lançadas ao ar.
	Proteção auricular Para proteção contra danos ao ouvido.

Tabela 4: Equipamento de proteção que deve ser usado sob condições ambientas especiais

3 Descrição do produto

Neste capítulo você encontrará uma visão geral da estrutura e modo de funcionamento do produto.

3.1 Descrição do funcionamento

O indicador de posição mostra a posição atual do acionamento motorizado ou do comutador de derivação em um local de livre escolha, geralmente a cabine de controle.

Na placa de transmissão de posição existe um contato para cada posição do acionamento motorizado que é acionada pelo contato deslizante. As áreas de contato são conectadas ao módulo de transmissão de posição (tipo de resistor) através do cabo de transmissão de posição.

No módulo de transmissão de posição, dependendo da posição é transmitido um valor de resistência alterado para a entrada de um transdutor de medição no acionamento motorizado. O conversor de valores de medição converte o sinal de entrada resistivo em um sinal de corrente constante (p. ex. 4...20 mA). O sinal de entrada do conversor de valores em geral é ajustado com 10 Ω por tap. O sinal de saída pode ser determinado de modo variável. O padrão é 4…20 mA. O aparelho de visualização é adaptado ao sinal de saída e, desse modo, mostra a posição do acionamento motorizado conforme o sinal de corrente constante.

3.1.1 Transmissor de posição no modelo de resistência

No acionamento motorizado é necessário um transmissor de posição no modelo com resistor. A coroa potenciométrica (10 Ω por nível) deve corresponder ao número das posições desejadas.

Além disso, no acionamento motorizado existe um conversor de valores que converte o sinal de resistência em um sinal de corrente constante (4...20 mA).

O sinal de saída do conversor de valores é conectado ao aparelho de visualização por uma linha de sinal.

3.2 Material fornecido

O produto é embalado com proteção contra umidade e fornecido da seguinte maneira:

- Indicador de posição analógico para avaliação de corrente constante
- Instruções de serviço

Note o seguinte:

- Verificar se todos os componentes foram fornecidos de acordo com os documentos de expedição
- Armazenar as peças em local seco até a montagem

- Deixar o produto embalado hermeticamente no envoltório protetor e retirá-lo da embalagem somente no momento da montagem

3.3 Estrutura

No caso dos transformadores cuja relação de transformação é alterada através de comutadores de derivação sob carga com acionamentos motorizados de comando remoto, é necessário exibir as posições de serviço do comutador de derivação na cabine de controle.

O indicador de posição em formato quadrado e retangular para avaliação da corrente constante não precisa de nenhuma fonte de alimentação extra.

A placa de características encontra-se no lado de trás do aparelho.

3.4 Conexão

3.4.1 Indicador de posição - versão quadrada

Conexão padrão

Os terminais 17 (+) e 18 (-) (terminais X1:211 (-) e X1:212 (+)) são conectados com o sinal de saída do conversor de valor de medição no acionamento motorizado.

Terminais 17 (+)	Entrada de corrente constante +
Terminais 18 (-)	Saída de corrente constante -

4 Embalagem, transporte e armazenagem

4.1 Embalagem

4.1.1 Aceitação, montagem e fabricação

A embalagem do material é feita com uma caixa de papelão resistente. Esta garante que o envio na posição de transporte prevista seja seguro e que nenhuma de suas peças toque a área de carga do meio de transporte ou o piso após o descarregamento.

A caixa pode suportar uma carga máxima de até 10 kg.

O material embalado é estabilizado dentro da caixa para impedir alterações de posição indesejadas e protegido contra vibrações por meio de divisórias.

4.1.2 Marcações

A embalagem contém instruções para o transporte seguro e a armazenagem adequada. Para o envio de produtos não perigosos, aplicam-se os seguintes símbolos. Estes símbolos devem ser sempre observados.

Proteger contra a umidade	Este lado para cima	Frágil	Suspender por aqui	Centro de gravidade

Tabela 5: Símbolos válidos para o envio

4.2 Transporte, recebimento e tratamento de envios

Além das vibrações e choques, os impactos também devem ser levados em consideração durante o transporte. Para afastar a possibilidade de danos, deve-se evitar que o aparelho sofra quedas, tombamentos, choques ou seja virado de borco.

Caso uma caixa tombe, caixa de certa altura (p. ex. por rompimento do anteparo) ou caia livremente, ocorrerão danos independentemente do seu peso.

Antes da aceitação (confirmação de recebimento), o destinatário deve verificar cada entrega quanto a:

- integridade do material de acordo com a nota de expedição
- danos exteriores de qualquer tipo

As verificações devem ser efetuadas depois do descarregamento, quando é possível ter acesso à caixa ou à embalagem de transporte por todos os seus lados.

Danos visíveis Se, durante o recebimento do envio, forem constatados danos de transporte externos, proceda da seguinte forma:

- Descreva imediatamente os danos de transporte verificados nos documentos de expedição e exija a assinatura do responsável pela entrega.
- No caso de danos graves, perda total e altos custos de reparação, entre em contato imediatamente com o setor de vendas da Maschinenfabrik Reinhausen e com a seguradora responsável.
- Após a constatação do dano, não altere o seu estado e mantenha o material de embalagem até que tenha sido decidida a realização uma vistoria por parte da empresa de transporte ou da seguradora.
- Registre no local o dano com as empresas de transporte responsável. Isso é indispensável para um pedido de indenização!
- Se possível, fotografe os danos na embalagem e no produto. Isso também se aplica a danos por corrosão no material de embalagem pela penetração de umidade (chuva, neve, água de condensação).
- Não deixe de verificar também a vedação da embalagem.

Danos ocultos No caso de danos que só são descobertos após a retirada da embalagem (danos ocultos), proceda da seguinte forma:

- Entre em contato com o possível causador do dano o mais rápido possível por telefone e por escrito, comunicando-lhe da sua responsabilidade e prepare uma descrição dos danos.
- Para isso, observe os prazos válidos no respectivo país. Informe-se sobre isso com a antecedência necessária.

No caso dos danos ocultos, é difícil responsabilizar a empresa de transportes (ou outros causadores do dano). Em termos atuariais, uma solicitação de indenização dessa natureza somente tem chances de sucesso se isso estiver expressamente determinado no contrato de seguro.

4.3 Armazenagem de material enviado

Na seleção e preparação do local de armazenamento, é obrigatório:

- Proteger o material armazenado contra umidade (alagamentos, água de degelo de neve e gelo), sujeira, animais nocivos como ratazanas, ratos, cupins, etc. e contra o acesso não autorizado.
- Apoiar as caixas sobre caibros e ripas para protegê-las contra a umidade do piso e proporcionar melhor ventilação.
- Garantir que a base de sustentação tenha capacidade de carga suficiente.
- Manter as vias de acesso livres.

- Verificar o material armazenado em intervalos regulares, especialmente após tempestades, chuvas fortes, nevascas, etc. e tomar as providências adequadas.

5 Montar o indicador de posição

Os aparelhos podem ser montados com os parafusos de cabeçote fornecidos.

1. Dobrar para trás o cabo de plástico do suporte.
2. Inserir os parafusos de cabeçote da parte traseira do aparelho no suporte.
3. Mover os parafusos de cabeçote para o lado.
   No caso de uma espessura do painel de 20 mm, mover lateralmente para o primeiro recorte.
   No caso de uma espessura do painel de 20...40 mm, mover lateralmente para o segundo recorte.
4. Inserir o parafuso de cabeçote.
5. Deslize o aparelho para o recorte do painel de comando.
6. Mova o parafuso de cabeçote para fora até o ponto de encaixe (90° em relação ao aparelho).
   ⇨ O parafuso de cabeçote encaixa.

Antes de apertar o parafuso de cabeçote, gire-o levemente para um lado e para o outro para facilitar o seu movimento.

7. Aperte os parafusos de cabeçote com a mão ou com uma chave de fenda pequena.

Em montagens sem muito espaço livre, os parafusos de cabeçote ficam entre os aparelhos porque são deslocados diagonalmente.

A fonte de alimentação é destinada à fixação do trilho em conformidade com IEC 60715.

6 Ajustar os indicadores de posição

Os indicadores de posição são pré-ajustados e devem ser reajustados se necessário.

O ajuste fino é feito por meio de um parafuso de ajuste.

1. Verificar a conexão.
2. Colocar o acionamento motorizado na posição de comutação mínima
3. Com o parafuso de ajuste, ajustar o ponteiro do indicador de posição no centro do valor inicial da escala.
4. Colocar o acionamento motorizado na posição máxima.
5. Verificar a indicação e ajustar se necessário.

7 Dados técnicos

7.1 Normas

DIN 43700	Aparelhos para embutir no painel, medidas nominais e de seção
DIN 43701	Aparelhos de medição de painel de controle elétrico
DIN 43718	Armações frontais e placas frontais
DIN 43802	Escalas e ponteiros para aparelhos de medição elétrica
DIN 16257	Posições nominais e símbolos de posição usados para aparelhos de medição
DIN 57410/VDE 0410	Diretrizes de segurança para aparelhos de medição com visor e função de gravação e acessórios
DIN 60051	Aparelhos analógicos de indicação de medição elétrica de ação direta e respectivos acessórios
DIN 0110	Regulamentos para a medição de distância de isolamento e correntes de fuga de instrumentos elétricos
DIN 0411	Requisitos de proteção para aparelhos eletrônicos
DIN 40050	Graus de proteção; corpos estranhos e proteção contra água em instrumentos elétricos
VDE/VDI 3540 folha 2	Confiabilidade de aparelhos de medição, comando e controle (classes climáticas para aparelhos e acessórios)

Tabela 6: Normas

7.2 Dados mecânicos

Formato	Caixa para montagem em painéis, consoles de máquinas ou padrões em mosaico, modular
Material da caixa	Policarbonato, autoextinguível e antigotejamento em conformidade com UL 94 V-0
Disco frontal	Chapa de vidro
Cor da armação frontal	preto (semelhante a RAL 9005)
Local de montagem	vertical ± 5°
Fixação	Parafuso de cabeçote
Montagem	É possível instalar com pouco espaço disponível
Espessura do painel	≤ 40 mm

Conexão	Pinos sextavados com parafuso M4 e braçadeiras
Seção transversal do fio	máximo 2,5 mm²
Medidas do visor	
Armação quadrada com circuito em ponte	72 x 72 mm 96 x 96 mm 144 x 144 mm Profundidade de instalação 120 mm
Corte do painel de comando	68 x 68 mm 92 x 92 mm 138 x 138 mm
Desenhos	899030

Tabela 7: Dados mecânicos

7.3 Dados elétricos

Grandeza de medida	Corrente contínua
Limite de sobrecarga em conformidade com DIN EN 60051	
contínua	1,2 x
máximo 5 s	10 x
Tipo de proteção	II
Grau de proteção	IP 20
Grupo de isolamento	A em conformidade com VDE 0110
Tensão nominal de isolamento	1000 V
Tensão de teste	3 kV com 50 Hz, duração de teste 1 minuto em conformidade com DIN 57410

Tabela 8: Dados elétricos

7.4 Precisão em condições nominais

Classe de precisão	1,5 de em conformidade com DIN EN 60051
Condições nominais	
Temperatura ambiente	23 °C ± 1 K
Local de montagem	Posição de montagem nominal ± 1°
Entrada	Valor nominal de área de medição
Outros	DIN EN 60651
Tamanhos	Temperatura ambiente -10 °C…+55 °C
Local de montagem	Posição de montagem nominal ±5°
Campo magnético estranho	0,5 mT

Tabela 9: Precisão em condições nominais

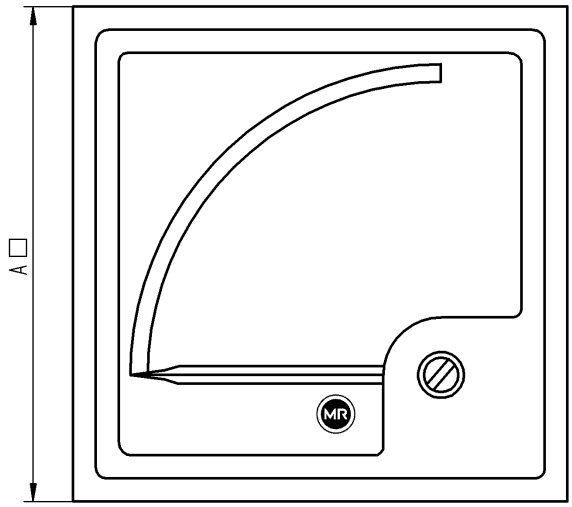
7.5 Condições ambientais

Adequação climática	Classe climática 3 de acordo com VDE/VDI 3540
Temperatura de área de trabalho	-10 °C…+55 °C
Faixa de temperaturas de armazenamento	-25 °C…+65 °C
Umidade relativa do ar	≤ 75 % na média anual, sem condensação
Resistência a choques	15 g, 11 ms
Resistência a vibrações	2,5 g, 5...55 Hz

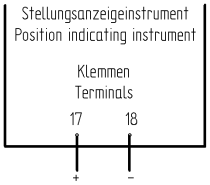
Tabela 10: Condições ambientais

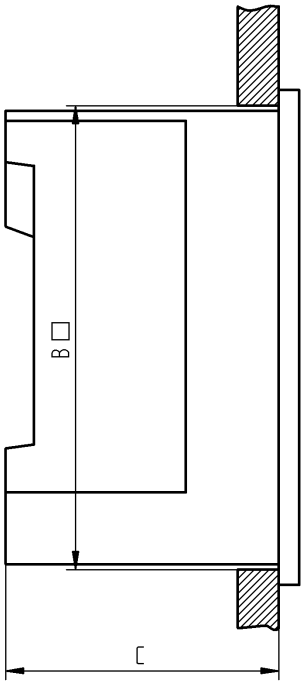
8 Apêndice

8.1 Desenho cotado do indicador de posição com armação frontal quadrada (899030)



A □	B □	C
96	90	53
144	136	53





MR worldwide

Australia
Reinhausen Australia Pty. Ltd.
17/20-22 St Albans Road
Kingsgrove NSW 2208
Phone: +61 2 9502 2202
Fax: +61 2 9502 2224
E-Mail: sales@au.reinhausen.com

Brazil
MR do Brasil Indústria Mecánica Ltda.
Av. Elias Yazbek, 465
CEP: 06803-000
Embu - São Paulo
Phone: +55 11 4785 2150
Fax: +55 11 4785 2185
E-Mail: vendas@reinhausen.com.br

Canada
Reinhausen Canada Inc.
3755, rue Java, Suite 180
Brossard, Québec J4Y 0E4
Phone: +1 514 370 5377
Fax: +1 450 659 3092
E-Mail: m.foata@ca.reinhausen.com

India
Easun-MR Tap Changers Ltd.
612, CTH Road
Tiruninravur, Chennai 602 024
Phone: +91 44 26300883
Fax: +91 44 26390881
E-Mail: easunmr@vsnl.com

Indonesia
Pt. Reinhausen Indonesia
German Center, Suite 6310,
Jl. Kapt. Subijanto Dj.
BSD City, Tangerang
Phone: +62 21 5315-3183
Fax: +62 21 5315-3184
E-Mail: c.haering@id.reinhausen.com

Iran
Iran Transfo After Sales Services Co.
Zanjan, Industrial Township No. 1 (Aliabad)
Corner of Morad Str.
Postal Code 4533144551
E-Mail: itass@iran-transfo.com

Italy
Reinhausen Italia S.r.l.
Via Alserio, 16
20159 Milano
Phone: +39 02 6943471
Fax: +39 02 69434766
E-Mail: sales@it.reinhausen.com

Japan
MR Japan Corporation
German Industry Park
1-18-2 Hakusan, Midori-ku
Yokohama 226-0006
Phone: +81 45 929 5728
Fax: +81 45 929 5741

Luxembourg
Reinhausen Luxembourg S.A.
72, Rue de Prés
L-7333 Steinsel
Phone: +352 27 3347 1
Fax: +352 27 3347 99
E-Mail: sales@lu.reinhausen.com

Malaysia
Reinhausen Asia-Pacific Sdn. Bhd
Level 11 Chulan Tower
No. 3 Jalan Conlay
50450 Kuala Lumpur
Phone: +60 3 2142 6481
Fax: +60 3 2142 6422
E-Mail: mr_rap@my.reinhausen.com

P.R.C. (China)
MR China Ltd. (MRT)
开德贸易（上海）有限公司
中国上海浦东新区浦东南路 360 号
新上海国际大厦 4 楼 E 座
邮编： 200120
电话：＋86 21 61634588
传真：＋86 21 61634582
邮箱：mr-sales@cn.reinhausen.com
mr-service@cn.reinhausen.com

Russian Federation
OOO MR
Naberezhnaya Akademika Tupoleva
15, Bld. 2 ("Tupolev Plaza")
105005 Moscow
Phone: +7 495 980 89 67
Fax: +7 495 980 89 67
E-Mail: mrr@reinhausen.ru

South Africa
Reinhausen South Africa (Pty) Ltd.
No. 15, Third Street, Booysens Reserve
Johannesburg
Phone: +27 11 8352077
Fax: +27 11 8353806
E-Mail: support@za.reinhausen.com

South Korea
Reinhausen Korea Ltd.
21st floor, Standard Chartered Bank Bldg.,
47, Chongro, Chongro-gu,
Seoul 110-702
Phone: +82 2 767 4909
Fax: +82 2 736 0049
E-Mail: you-mi.jang@kr.reinhausen.com

U.S.A.
Reinhausen Manufacturing Inc.
2549 North 9th Avenue
Humboldt, TN 38343
Phone: +1 731 784 7681
Fax: +1 731 784 7682
E-Mail: sales@reinhausen.com

United Arab Emirates
Reinhausen Middle East FZE
Dubai Airport Freezone, Building Phase 6
3rd floor, Office No. 6EB, 341 Dubai
Phone: +971 4 2368 451
Fax: +971 4 2368 225
Email: service@ae.reinhausen.com

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH
Falkensteinstrasse 8
93059 Regensburg

+49 (0)941 4090-0
+49(0)941 4090-7001
sales@reinhausen.com

www.reinhausen.com

2220015/02 PT ▪ 07/14 ▪