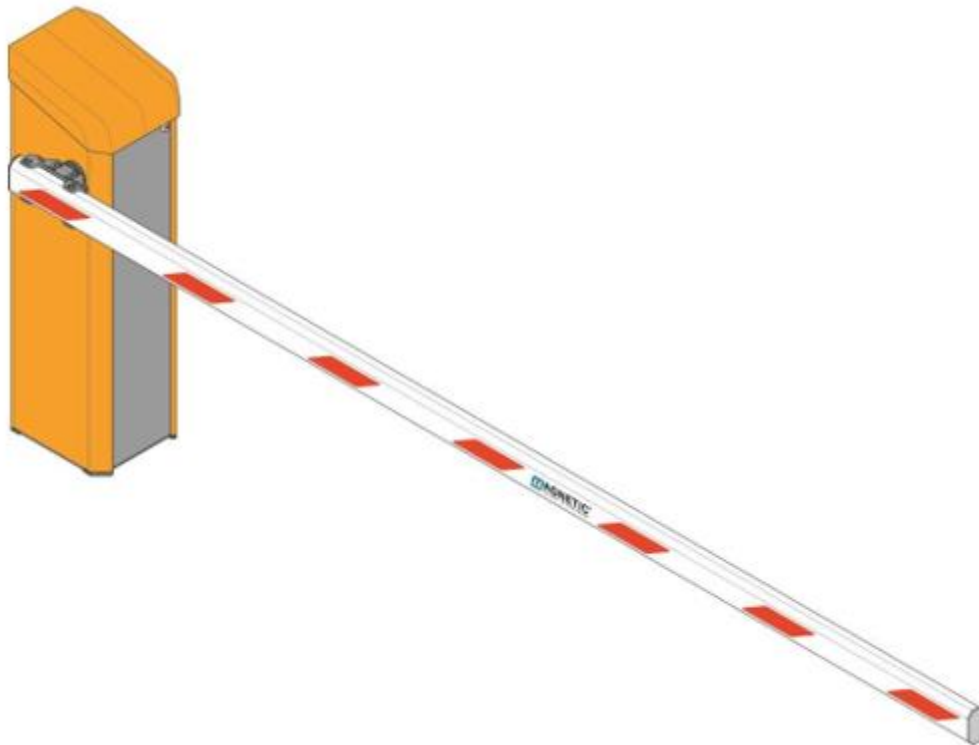


## Instruções de operação

Cancela  
MHTM™ MicroDrive  
**Access Pro H**



## **Tradução das instruções de operação originais**

### **MAGNETIC AUTOCONTROL GMBH**

Grienmatt 20

79650

Schopfheim

Alemanha

Telefone +49 7622 695 5

Fax +49 7622 695 802

[info@magnetic-germany.com](mailto:info@magnetic-germany.com)

[www.magnetic-access.com](http://www.magnetic-access.com)

### **WOLPAC CONTROLES EFICIENTES**

Comercial e Fábrica

Rua Iijima, 554

Ferraz de Vasconcelos – SP – Brasil

Tel.: (5511) 4674-8000

[www.wolpac.com.br](http://www.wolpac.com.br)

# Índice

<b>1</b>	<b>Aspetos gerais</b> .....	<b>6</b>
1.1	Informação sobre as instruções de operação .....	6
1.2	Explicação dos símbolos.....	7
1.3	Limitação de responsabilidade.....	8
1.4	Direitos de autor .....	8
1.5	Volume de fornecimento .....	9
1.6	Garantia .....	9
1.7	Serviço ao Cliente .....	9
1.8	Declaração de conformidade UE .....	9
1.9	Declaração de performance.....	9
1.10	Proteção do meio ambiente .....	10
<b>2</b>	<b>Segurança</b> .....	<b>11</b>
2.1	Uso correto das cancelas.....	11
2.1.1	<b>Uso adequado para determinados veículos rodoviários</b> <b>11</b>	
2.1.2	<b>Cancela, Trânsito de passageiros excluído</b> .....	<b>11</b>
2.1.3	<b>Cancela, Trânsito de passageiros não excluído</b> .....	<b>12</b>
2.1.4	<b>Usos incorretos</b> .....	<b>12</b>
2.2	Responsabilidade do operador .....	13
2.3	Modificações e conversões .....	13
2.4	Pessoal especializado e operadores .....	14
2.4.1	<b>Requisitos</b> .....	<b>14</b>
2.5	Equipamento de proteção individual .....	15
2.6	Segurança e saúde ocupacional e perigos especiais .....	15
2.6.1	<b>Símbolos de perigo na cancela MHTM<sup>TM</sup> MicroDrive</b> ... 15	
2.6.2	<b>Avisos de perigo e segurança e saúde ocupacional</b> .....	<b>16</b>
2.7	Área de perigo.....	23
<b>3</b>	<b>Identificação</b> .....	<b>24</b>
3.1	Placa de identificação .....	24
3.2	Código de tipo .....	25
<b>4</b>	<b>Dados técnicos</b> .....	<b>27</b>
4.1	Access Pro H .....	27
4.1.1	<b>Dimensões e pesos</b> .....	<b>27</b>
4.1.2	<b>Conexão elétrica</b> .....	<b>28</b>
4.1.3	<b>Condições de operação</b> .....	<b>29</b>
4.1.4	<b>Classes de carga de vento máximas permitidas EN 12424</b> <b>29</b>	
4.1.5	<b>Duração</b> .....	<b>29</b>
4.2	Unidade de controle .....	30
4.3	Módulo plug-in "Detector A-B".....	31

4.4	Módulo plug-in "Rádio frequência" .....	31
<b>5</b>	<b>Estrutura e função</b> .....	<b>32</b>
5.1	Estrutura.....	32
5.1.1	<b>Access Pro H</b> .....	<b>32</b>
5.2	Função .....	33
<b>6</b>	<b>Transporte e armazenamento</b> .....	<b>34</b>
6.1	Instruções de segurança para o transporte .....	34
6.2	Inspeção do transporte.....	35
6.3	Transporte.....	36
6.4	Armazenamento .....	36
<b>7</b>	<b>Instruções de planeamento para os laços indutivos</b> .....	<b>37</b>
<b>8</b>	<b>Montagem e instalação</b> .....	<b>41</b>
8.1	Segurança.....	41
8.2	Fases de trabalho a realizar.....	42
8.3	Fundação e tubos vazios .....	43
8.3.1	<b>Fundação e tubos vazios para a cancela</b> .....	<b>44</b>
8.3.2	<b>Fundação e tubo vazio para poste de suporte e poste para fotocélula</b> .....	<b>47</b>
8.4	Montar e instalar o laço indutivo .....	49
8.4.1	<b>Instruções para a montagem e a instalação dos laços indutivos</b> .....	<b>49</b>
8.4.2	<b>Laço indutivo</b> .....	<b>51</b>
8.4.3	<b>Verificar o laço indutivo</b> .....	<b>51</b>
8.4.4	<b>Colocar os laços de indução em betume, asfalto ou concreto</b> .....	<b>51</b>
8.4.5	<b>Colocar os laços indutivos por baixo de pavimento composto</b> .....	<b>53</b>
8.5	Desembalar .....	54
8.6	Abrir o gabinete de cancela .....	54
8.7	Montar o gabinete de cancela.....	55
8.8	Montar o poste de suporte ou o poste para fotocélula.....	57
8.9	Montar a fotocélula de segurança.....	58
8.9.1	<b>Montar o Transmissor</b> .....	<b>58</b>
	<b>58</b>	
8.9.2	<b>Montar o receptor</b> .....	<b>59</b>
8.10	Montar a haste de cancela do tipo "VarioBoom".....	60
8.10.1	<b>Montar a proteção de canto</b> .....	<b>60</b>
8.11	Montar o flange e a haste de cancela.....	61
8.12	Conversão "execução à esquerda" – "execução à direita" .....	65
8.13	Verificar e ajustar as molas contrabalanceantes do sistema de alavancas .....	69
8.13.1	<b>Ajuste das molas contrabalanceantes</b> .....	<b>70</b>
8.13.2	<b>Tabela de resumo das molas contrabalanceantes</b> .....	<b>72</b>

8.13.3	<b>Plano de atribuição das molas contrabalanceantes .....</b>	<b>73</b>
8.14	Alinhar o gabinete de cancela e os postes .....	74
8.15	Ajustar a altura do postes de suporte .....	75
8.16	Colar as placas de aviso .....	76
8.17	Controlar a montagem e a instalação .....	76
<b>9</b>	<b>Conexão elétrica.....</b>	<b>77</b>
9.1	Segurança.....	77
9.2	Instalação dos dispositivos elétricos de proteção .....	79
9.3	Conectar o cabeamento de rede elétrica .....	79
9.4	Conexão das linhas de controle (gerador de sinal) por parte do cliente .....	81
9.4.1	<b>Conectar os mecanismos de segurança .....</b>	<b>82</b>
9.4.2	<b>Verificação de plausibilidade dos mecanismos de segurança .....</b>	<b>83</b>
9.4.3	<b>Conectar laços de segurança.....</b>	<b>84</b>
9.4.4	<b>Conectar e verificar a fotocélula de segurança .....</b>	<b>85</b>
9.4.5	<b>Conectar os contatos de abertura de emergência .....</b>	<b>86</b>
9.4.6	<b>Entradas digitais .....</b>	<b>87</b>
9.4.7	<b>Saídas digitais e relés de saída.....</b>	<b>88</b>
9.5	Controlar a conexão elétrica .....	89
<b>10</b>	<b>Entrada em funcionamento e operação .....</b>	<b>90</b>
10.1	Segurança.....	90
10.2	Entrada em funcionamento .....	91
10.3	Conectar e desconectar a cancela .....	92
10.4	Abrir e fechar a cancela manualmente. ....	93
10.5	Desconectar temporalmente a cancela .....	94
<b>11</b>	<b>Limpeza e manutenção .....</b>	<b>95</b>
11.1	Segurança.....	95
11.2	Limpeza.....	96
11.3	Limpeza a partir do exterior .....	96
11.4	Limpar o gabinete de cancela desde dentro .....	96
<b>12</b>	<b>Avarias.....</b>	<b>99</b>
12.1	Realizar o reinício da cancela .....	99
12.2	Em caso de falha de alimentação, fechar ou abrir a haste de cancela .....	100
<b>13</b>	<b>Reparação .....</b>	<b>101</b>
13.1	Segurança.....	101
13.2	Peças de reposição .....	102
13.3	Substituir a haste de cancela .....	102
<b>14</b>	<b>Desmantelamento, desmontagem e eliminação.....</b>	<b>107</b>
<b>15</b>	<b>Declarações de conformidade UE .....</b>	<b>108</b>
15.1	Cancela, tráfego de passageiros excluído .....	108
15.2	Cancela, tráfego de passageiros não excluído .....	109

# 1 Aspetos gerais

## 1.1 Informação sobre as instruções de operação

Estas instruções de operação fornecem informação importante sobre o manuseio das cancelas MAGNETIC MHTM™ MicroDrive. O requisito essencial para o funcionamento seguro é o cumprimento de todas as instruções de segurança e instruções fornecidas.

Por outra parte, devem cumprir-se as normas locais de prevenção de acidentes e as disposições gerais de segurança em ou área de utilização da cancela.

Leia atentamente as instruções de operação antes de iniciar qualquer trabalho! Se trata de uma parte integrante do produto e se deve manter em as proximidades da cancela para ou pessoal em todo momento.

No caso de entregar a cancela a terceiros, entregue também estas instruções de operação.

Os componentes de outros fornecedores têm seus próprios regulamentos e normas de segurança que também devem ser observados.

Parametrização da unidade de controle das cancelas MGC e MGC Pro



### DICA!

Para a parametrização das unidades de controle MGC e MGC Pro e a solução de problemas, consultar o documento separado "Descrição das unidades de controle MGC e MGC Pro para cancelas MHTM™ MicroDrive (ID doc.: 5816,0006)".


---


## 1.2 Explicação dos símbolos


### Advertências


As advertências são indicadas por símbolos nestas instruções de operação. As advertências são introduzidas por palavras-sinal que expressam a extensão do perigo.

É imperativo que você siga as advertências e aja com cuidado para evitar acidentes, danos pessoais e danos materiais.


<b>⚠ PERIGO</b>	
	A palavra-sinal PERIGO indica uma situação perigosa iminente que, se não for evitada, resulta em morte ou ferimentos graves.

<b>⚠ AVISO</b>	
	A palavra-sinal AVISO indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.

<b>⚠ CUIDADO</b>	
	A palavra-sinal CUIDADO indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.

<b>AVISO</b>	
	A palavra-sinal OBSERVAÇÃO Indica uma situação potencialmente prejudicial que, se não for evitada, pode resultar em danos materiais.

### Dicas e recomendações

	<b>DICA!</b> ... destaca dicas e recomendações úteis, bem como informação para uma operação eficiente e sem problemas.
---	---

### 1.3 Limitação de responsabilidade

Toda a informação e dados constantes nestas instruções de operação foram compilados de acordo com as normas e regulamentos aplicáveis, o estado atual da tecnologia, bem como nossos muitos anos de conhecimento e experiência.

O fabricante não assume nenhum tipo de responsabilidade por danos devido a:

- Não cumprimento das instruções de operação
- Uso incorreto
- Uso de pessoal não treinado
- Conversões não autorizadas
- Alterações técnicas
- Uso de peças de reposição e desgaste não aprovadas.

O volume real da entrega pode diferir das explicações e ilustrações descritas aqui no caso de versões especiais, o uso de opções de ordem adicionais ou devido às últimas alterações técnicas.

De um modo geral, aplicam-se as obrigações acordadas no contrato de entrega, os termos e condições gerais, bem como as condições de entrega do fabricante e os regulamentos legais válidos no momento da celebração do contrato.

### 1.4 Direitos de autor

Não é permitida a entrega das instruções de operação a terceiros sem a autorização por escrito do fabricante.



**DICA!**

Os dados de conteúdo, textos, desenhos, imagens e outras representações estão protegidos e sujeitos aos direitos de propriedade intelectual. Qualquer utilização incorreta poderá ser punida.

---

A reprodução sob qualquer forma, mesmo em parte, bem como a utilização e/ou a divulgação dos conteúdos não são permitidas sem a autorização escrita do fabricante.



## 1.5 Volume de fornecimento

O volume de fornecimento inclui:

- 1 Gabinete de cancela  
incl. unidade motora e controlador
- 1 Haste de cancela
- 2 Perfis de fixação
- 2 Placas de aviso adesivas
- Proteção de canto
- Possíveis opções
- Documentação da cancela.

## 1.6 Garantia

Partindo do pressuposto que as instruções de uso foram cumpridas e que o equipamento técnico não foi utilizado de maneira indevida e não apresenta danos mecânicos, a MAGNETIC assume a responsabilidade por todos os defeitos mecânicos e elétricos de acordo com as condições gerais de contratação ou segundo o acordado por escrito no contrato.

## 1.7 Serviço ao Cliente

Para informações técnicas, o seu revendedor está à sua disposição.

Endereço, veja a nota fiscal, a nota de remessa ou a parte de trás destas instruções de operação.



**DICA!**

Para uma solução rápida, antes da chamada anote os dados da placa de identificação, como código de tipo, número de série, etc.

---


## 1.8 Declaração de conformidade UE

Declaração de conformidade UE (de acordo com a Diretiva de máquinas UE 2006/42/CE, Anexo II), consultar a página 108.

## 1.9 Declaração de performance

Para informação sobre a declaração de performance, de acordo com a regulamentação de construção de produto n.º 305/2011, ver o suporte de mídia entregue.

## 1.10 Proteção do meio ambiente

<b>AVISO</b>	
	<p><b>Perigo para o meio ambiente devido a eliminação inadequada de componentes ou da cancela!</b></p> <p>A eliminação inadequada de componentes ou da cancela pode causar danos ao meio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Preste atenção às leis e regulamentos locais e nacionais.</li><li>– Desmontar a cancela de acordo com os materiais recicláveis. Separar os materiais por tipo de material e enviá-los para uma unidade de reciclagem.</li></ul>

## **2 Segurança**

### **2.1 Uso correto das cancelas**

As cancelas MAGNETIC MHTM™ MicroDrive destinam-se exclusivamente a regular o acesso e a saída de determinadas veículos rodoviários em determinadas áreas.

A cancela é controlada, em modo manual por uma pessoa e nos modos automáticos por meio dos sistemas de controle de acesso, e monitorada por meio laços indutivos e/ou fotocélulas de segurança.

Para fazer funcionar a cancela se utiliza unicamente energia elétrica. O peso da haste de cancela é contrabalançado através de energia de mola.

A cancela consiste é composta por uma haste de cancela com a unidade motora e controlador, bem como a haste de cancela.

#### **2.1.1 Uso adequado para determinados veículos rodoviários**

De acordo com o capítulo 1.1, parágrafo 1, determinados veículos rodoviários deverão ter superfícies metálicas suficientemente grandes na área do chão para permitir a detecção por meio de laços indutivos.

No caso de veículos rodoviários, cuja superfície metálica no chão seja demasiado pequena e que por isso não podem ser detectados pelos laços indutivos, devem ser instalados outros mecanismos de segurança adicionais.

Deverão ser instalados mecanismos de segurança adicionais para motocicletas. → Consultar também a página 40, disposição "laços para carros e laços para motos".

#### **2.1.2 Cancela, Trânsito de passageiros excluído**

No caso de cancelas para veículos, nas quais se exclua o tráfego de passageiros, o tráfego de passageiros é considerado um uso incorreto.

O operador deve se certificar de que não há pessoas nem animais. Isto se aplica aos seguintes tipos de cancela:

- ACCESS PRO
- PARKING, PARKING PRO

### 2.1.3 Cancela, Trânsito de passageiros não excluído

No caso de cancelas para veículos, onde não se pode excluir o tráfego de passageiros, o tráfego de passageiros é considerado um uso adequado.

Se for possível a presença de pessoas e animais, apenas se podem usar os seguintes tipos de cancela em combinação com fotocélulas de segurança MAGNETIC:

- ACCESS, ACCESS-L
- ACCESS PRO-L
- ACCESS PRO-H
- ACCESS PRO com velocidade mais lenta (2,5 s) até 3,66 m de largura de fechamento de acordo com o disposto na norma EN 13241-1

### 2.1.4 Usos incorretos

A regulação do tráfego de passageiros é incorreta.


As cancelas não se podem utilizar em passagens em nível.

As cancelas não estão autorizadas para bicicletas ou animais.

As cancelas não podem ser utilizadas em atmosferas explosivas.

Todos os usos que não estejam descritos na secção de usos adequados não são permitidos.

Não se podem conectar ou instalar acessórios cuja quantidade e qualidade não estejam explicitamente especificadas e que não estejam autorizados pela MAGNETIC Autocontrol.

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Perigo devido a uso incorreto!</b></p> <p>Cada uso incorreto pode causar situações perigosas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Usar a cancela apenas para os fins a que se destina.</li> <li>– Toda a informação proporcionada nas instruções de operação deve ser rigorosamente observada.</li> </ul>

As reivindicações de qualquer tipo devido a danos resultantes de uso incorreto são excluídas. O operador é o único responsável pelos danos resultantes de uso incorreto.

## 2.2 Responsabilidade do operador

O operador deverá cumprir os requisitos legais em termos de segurança e saúde ocupacional.

Além das instruções de segurança contidas nestas instruções de operação, devem ser observadas as normas de segurança, prevenção de acidentes e proteção ambiental aplicáveis à área de aplicação da cancela.

Em particular, o operador:

- Deve estar informado sobre as normas de segurança e saúde ocupacional aplicáveis.
- Deve realizar a uma avaliação de riscos para determinar os perigos adicionais.
- Deve converter em instruções de operação, os requisitos de conduta necessários para a operação da cancela no lugar de utilização.
- Deve verificar regularmente, durante do período de operação da cancela, se as instruções de operação que criou continuam em conformidade com as normas atuais.
- Deve, se for necessário, adaptar as instruções de operação a novas normas, regulamentos e condições de utilização.
- Deve determinar, de maneira clara, as responsabilidades da instalação, utilização, manutenção e limpeza da cancela.
- Deve se certificar de que todos os trabalhadores que utilizam a cancela tenham lido e compreendido as instruções de operação.
- Além disso, o operador deve treinar regularmente os operadores no que respeita ao uso da cancela, bem como sobre os possíveis perigos.

Além disso, o operador é responsável por:

- que a cancela esteja sempre em perfeitas condições técnicas.
- que a manutenção da cancela se realize com a frequência definida e que se realizem os controlos de segurança.
- que se comprove regularmente se os mecanismos de segurança estão completos e em boas condições de funcionamento.

O operador é também responsável por se certificar de que pessoas não autorizadas e em especial crianças não possam entrar, em nenhuma circunstância, na áreas de perigo da haste de cancela.


## 2.3 Modificações e conversões

As modificações e conversões da cancela ou da instalação podem causar perigos imprevisíveis.

Antes de realizar modificações ou ampliações da cancela é necessário obter a autorização do fabricante por escrito.

## 2.4 Pessoal especializado e operadores

### 2.4.1 Requisitos

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Perigo de lesões se for manuseado indevidamente!</b></p> <p>O manuseio inadequado pode levar a ferimentos pessoais consideráveis e danos materiais.</p> <p>– Todas as atividades devem sempre ser realizadas pelas pessoas designadas.</p>

Os seguintes requisitos de qualificação para os diferentes campos de atividade são especificados nas instruções de operação:

- **As pessoas treinadas**  
foram treinadas pelo operador sobre as tarefas que lhe foram atribuídas e possíveis perigos devido a uma conduta imprópria.
- Os **técnicos especializados** são capazes, com base na sua formação profissional, conhecimento e experiência e conhecimento das disposições relevantes, de realizar o trabalho que lhes foi atribuído e identificar de forma independente possíveis perigos.
- Os **eletricistas especializados**  
são capazes, devido à sua formação profissional, conhecimento e experiência, bem como o conhecimento das normas e regulamentos relevantes, de realizar trabalhos em sistemas elétricos e reconhecer independentemente perigos potenciais.  
Na Alemanha, os eletricistas devem cumprir as disposições do regulamento de prevenção de acidentes BGV A3 (por exemplo, eletricista-chefe). Em outros países, aplicam-se regulamentos correspondentes. Esses regulamentos devem ser observados.
- **MHTM™ MicroDrive Técnicos de serviço**  
cumprem os requisitos dos eletricistas mencionados aqui. Além disso, esses eletricistas foram treinados pela MAGNETIC e estão autorizados a realizar trabalhos especiais de reparação e manutenção em cancelas MHTM™ MicroDrive.

Como membros do pessoal só se poderão empregar pessoas das quais se possa esperar que realizem seu trabalho de forma confiável. Não se devem admitir pessoas cuja capacidade de resposta esteja influenciada, por exemplo, por drogas, álcool ou medicamentos. Além disso, ao selecionar pessoal, devem ser observadas as normas específicas de idade e ocupação aplicáveis no local de uso.

## 2.5 Equipamento de proteção individual

Ao trabalhar na cancela, é necessário o uso de equipamento de proteção individual para minimizar os riscos para a saúde.

Antes de iniciar qualquer trabalho, deve se preparar devidamente e usar o equipamento de proteção individual como, por exemplo, vestuário de trabalho, luvas de proteção, sapatos de segurança, capacete, etc.

## 2.6 Segurança e saúde ocupacional e perigos especiais


Na seguinte secção se identificam os riscos restantes que surgem no âmbito da análise de risco.

Observe as instruções de segurança elencadas e as advertências nos seguintes capítulos deste manual para reduzir riscos de saúde e evitar situações perigosas.


### 2.6.1 Símbolos de perigo na cancela MHTM™ MicroDrive

Na cancela, as zonas de risco estão identificadas por meio destes símbolos:


#### Tensão elétrica

<b>⚠ PERIGO</b>	
	<p><b>Perigo de morte devido a tensão elétrica!</b></p> <p>... indica situações potencialmente mortais devido a tensão elétrica. O não cumprimento das instruções de segurança pode causar ferimentos graves ou morte. O trabalho só pode ser realizado por um electricista especializado.</p> <p>O símbolo de perigo se encontra nos seguintes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Placa de montagem no gabinete de cancela.</li> </ul>

#### Perigo de esmagamento

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Perigo de esmagamento!</b></p> <p>...identifica os componentes que se movem em simultâneo. O não cumprimento das instruções de segurança pode causar ferimentos ligeiros.</p> <p>O símbolo de perigo se encontra nos seguintes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nos pontos de contato do sistema de alavanca nas partes dianteira e traseira da placa de montagem superior.</li> <li>– Nos pontos de contato do eixo flangeado nas partes dianteira e traseira da placa de montagem superior.</li> </ul>


Superfícies quentes

<b>⚠ CUIDADO</b>	
	<p><b>Perigo de queimaduras!</b></p> <p>... indica que existe uma superfície quente. O não cumprimento das instruções de segurança pode causar ferimentos ligeiros.</p> <p>O símbolo de perigo se encontra nos seguintes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Motor no gabinete de cancela.</li> <li>– Aquecimento (opcional) no gabinete de cancela.</li> </ul>

**2.6.2 Avisos de perigo e segurança e saúde ocupacional**


**As seguintes instruções devem ser observadas para garantir sua própria segurança e a do equipamento:**

Tensão elétrica


<b>⚠ PERIGO</b>	
	<p><b>Perigo de morte devido a tensão elétrica!</b></p> <p>O contato com partes sob tensão representa um perigo imediato para a vida.</p> <p>Os danos do isolamento ou componentes individuais podem ser potencialmente mortais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Em caso de dano no isolamento da fonte de alimentação desconectar imediatamente e solicitar a reparação.</li> <li>– Os trabalhos no sistema elétrico só podem ser realizado por eletricitas especializados.</li> <li>– Desconectar a fonte de alimentação antes de realizar qualquer trabalho e proteger contra religamento. Certifique-se de que não há tensão!</li> <li>– Nunca use jumper nem desconecte os fusíveis.</li> <li>– Ao substituir os fusíveis tenha em conta a amperagem correta.</li> <li>– Certifique-se de que as partes elétricas não têm umidade nem poeira. A umidade ou a poeira podem causar um curto-circuito. Se a conexão elétrica se realiza em condições de precipitação, por exemplo, chuva ou neve, devem tomar-se as medidas adequadas para que não entre umidade, por exemplo, através do uso de uma cobertura de proteção.</li> </ul>




**Tensão elétrica – Falta de dispositivos de proteção**

<b>⚠ PERIGO</b>	
	<p><b>Perigo de morte devido a tensão elétrica!</b></p> <p>Os dispositivos de proteção prescritos de acordo com os regulamentos locais, devem ser instalados no local. Em geral, estes dispositivos são:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Disjuntor diferencial</li><li>– Corta-circuitos</li><li>– Disjuntor bipolar que pode ser fechado de acordo com a norma EN 60947-3.</li></ul>


**Temporais, raios, tensão elétrica**

<b>⚠ PERIGO</b>	
	<p><b>Perigo de morte devido a raios e tensão elétrica!</b></p> <p>No caso de queda de um raio na cancela, o contato com os componentes da cancela, bem como na vizinhança imediata da mesma, cria um perigo de morte.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Não montar o gabinete de cancela nem a haste de cancela durante temporais.</li><li>– Procurar proteção em edifícios e veículos.</li></ul>


**Operação inadequada**

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Perigo causado pelo uso incorreto da cancela!</b></p> <p>O uso incorreto da cancela pode causar ferimentos graves ou mortais!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– A cancela se fecha automaticamente em alguns modos de programa. No local, devem ser usados avisos e sinais adequados para impedir a passagem de dois veículos em simultâneo quando se abre a cancela.</li> <li>– A cancela foi projetada para uma só direção em simultâneo. O operador deverá tomar as medidas adequadas, por exemplo, o uso de sinais, para evitar trânsito em sentido contrário ao mesmo tempo.</li> <li>– No gabinete e na haste de cancela apenas se podem usar peças autorizadas pelo fabricante.</li> <li>– Manter a área da cancela livre de objetos.</li> <li>– Não utilizar a haste de cancela como um dispositivo de elevação.</li> <li>– Não passar nem por cima nem por baixo da cancela.</li> <li>– Não se sente no gabinete da cancela nem suba pelo mesmo.</li> <li>– Não se sente nem monte na haste de cancela.</li> <li>– Não abrir ou segurar a haste de cancela com a mão.</li> </ul>


**Entrar na zona de perigo da cancela – Tráfego de passageiros possível**

<b>⚠ CUIDADO</b>	
	<p><b>Risco ao entrar na zona de perigo!</b></p> <p>As cancelas MAGNETIC MHTM™ destinam-se exclusivamente a bloquear a passagem de carros e caminhões. Para as motocicletas e os veículos que não podem ser detectados pelos laços indutivos, devem ser instalados mecanismos de segurança adicionais. É possível a permanência de pessoas e animais. Entrar na zona de perigo pode causar ferimentos!</p> <p>Portanto, o operador deve tomar as seguintes precauções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Observar as leis e diretrizes específicas do país.</li> <li>– Marcar a zona de perigo através sinais de proibição para pessoas, bicicletas, etc.</li> </ul>


Entrar em a zona de perigo da cancela – Tráfego de passageiros excluído

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Risco ao entrar na zona de perigo!</b></p> <p>As cancelas MAGNETIC MHTM™ destinam-se exclusivamente a bloquear a passagem de carros e caminhões. Para as motocicletas e os veículos que não podem ser detectados pelos laços indutivos, devem ser instalados mecanismos de segurança adicionais. Entrar na zona de perigo pode causar ferimentos graves ou mortais!</p> <p>Portanto, o operador deve tomar as seguintes precauções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Observar as leis e diretrizes específicas do país.</li> <li>– Não é permitida a permanência de pessoas nem de animais.</li> <li>– Marcar a zona de perigo através sinais de proibição para pessoas, bicicletas, etc.</li> <li>– Se for necessário, impedir o acesso por meio de, por exemplo, como cercas e grades.</li> <li>– Se for necessário, instalar uma passagem separada para pessoas e bicicletas.</li> </ul>


Fechamento da haste de cancela

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Perigo devido a haste de cancela que se fecha!</b></p> <p>Quando se fecha, a haste de cancela pode causar ferimentos graves ou mortais a pessoas que viagem em bicicletas, conversíveis ou motocicletas!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Instalar mecanismos de segurança como por exemplo uma fotocélula de segurança MAGNETIC. O dispositivo de monitoramento deve evitar o fechamento da cancela quando uma pessoa ou um veículo se encontra na mesma.</li> <li>– Usar exclusivamente hastes de cancela autorizadas por MAGNETIC.</li> <li>– Montar a proteção de canto.</li> <li>– Se a proteção de canto estiver danificada, deve ser substituída imediatamente ou ser desconectada.</li> </ul>


Transporte inadequado

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Perigo causado por um transporte inadequado da haste de cancela e do gabinete de cancela!</b></p> <p>O peso da haste e do gabinete de cancela pode causar ferimentos graves ou mortais!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– O transporte só deve ser realizado por pessoal especializado.</li><li>– Usar um carrinho de paletes ou empilhadeira com um palete apropriado.</li><li>– Para levantar a haste de cancela e o gabinete de cancela, usar equipamento de elevação adequado (eslingas, etc.). O equipamento de elevação deve ser adequado para o peso.</li><li>– O gabinete de cancela e a haste de cancela devem ser levantados da paleta por duas pessoas como mínimo.</li></ul>


Carga pesada

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Risco de ferimentos ao levantar cargas pesadas!</b></p> <p>Levantar cargas pesadas pode causar ferimentos graves!</p> <p>Portanto:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– O gabinete de cancela e a haste de cancela devem ser levantados da paleta e transportados por duas pessoas como mínimo.</li></ul>


Queda de componentes

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Risco de ferimentos quando caem componentes!</b></p> <p>A queda de componentes, como por exemplo a haste da cancela, pode resultar em ferimentos graves!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Manter a haste de cancela sempre na horizontal.</li><li>– Montar a haste de cancela quando não haja vento ou o mesmo seja moderado.</li><li>– Antes de realizar a montagem, proteger o gabinete de cancela de maneira a que não caia.</li><li>– Montar o gabinete de cancela de maneira adequada.</li></ul>


### Fixação insuficiente dos componentes

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Perigo de ferimentos devido a fixação insuficiente dos componentes!</b></p> <p>A fixação insuficiente dos componentes individuais, tais como o gabinete de cancela, a haste de cancela e os componentes autorizados pelo fabricante pode causar ferimentos graves!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– A cancela e os respetivos componentes só podem ser montados por pessoal especializado.</li> <li>– Antes de conectar a cancela, verificar se as âncora de fundação estão devidamente fixadas.</li> <li>– Verificar se os parafusos estão apertados de acordo com o plano de manutenção.</li> </ul>


### Perigo de esmagamento, sistema de alavancas e eixo flangeado

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Quando o gabinete de cancela está aberto, há perigo de esmagamento no sistema de alavancas e no eixo flangeado!</b></p> <p>No sistema de alavancas e no eixo flangeado podem ocorrer esmagamentos graves!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Apenas pessoal especializado pode trabalhar no gabinete de cancela e na haste de cancela.</li> <li>– Apenas se podem realizar trabalhos no gabinete de cancela quando o mesmo estiver desconectado da corrente.</li> <li>– Montar o gabinete de cancela sem a haste de cancela.</li> <li>– Para a instalação da haste de cancela, siga rigorosamente a descrição no Capítulo 8.11.</li> <li>– Se for necessário, usar luvas de proteção.</li> </ul>

### Perigo de esmagamento, haste de cancela e flange


<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Perigo de esmagamento entre a haste de cancela e o gabinete de cancela!</b></p> <p>As peças em movimento podem causar esmagamentos graves!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Apenas pessoal especializado pode trabalhar no gabinete de cancela e na haste de cancela.</li> <li>– Apenas se podem realizar trabalhos no gabinete de cancela quando o mesmo estiver desconectado da corrente.</li> <li>– Para a instalação da haste de cancela, siga rigorosamente a descrição no Capítulo 8.11.</li> </ul>

Sinais ilegíveis

<b>⚠ CUIDADO</b>	
	<p><b>Lesões devido a símbolos ilegíveis!</b></p> <p>Ao longo do tempo, as placas adesivas e os sinais podem ficar sujos e ilegíveis.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Manter sempre as instruções de segurança, aviso e operação em um estado claramente legível.</li><li>– Substituir imediatamente os sinais ou adesivos danificados ou irreconhecíveis.</li></ul>

## 2.7 Área de perigo

Perigo de esmagamento e corte,  
haste de cancela

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Perigo de esmagamento e corte devido a distância de segurança demasiado curta entre haste de cancela e outros objetos!</b></p> <p>Se a distância de segurança entre a haste de cancela e outros objetos for demasiado curta, abrir e fechar a haste de cancela pode causar esmagamento e ferimentos graves!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entre a haste de cancela e outros objetos, como por exemplo paredes, muros ou casas, a distância mínima de segurança deve ser de 500 mm.</li> </ul>

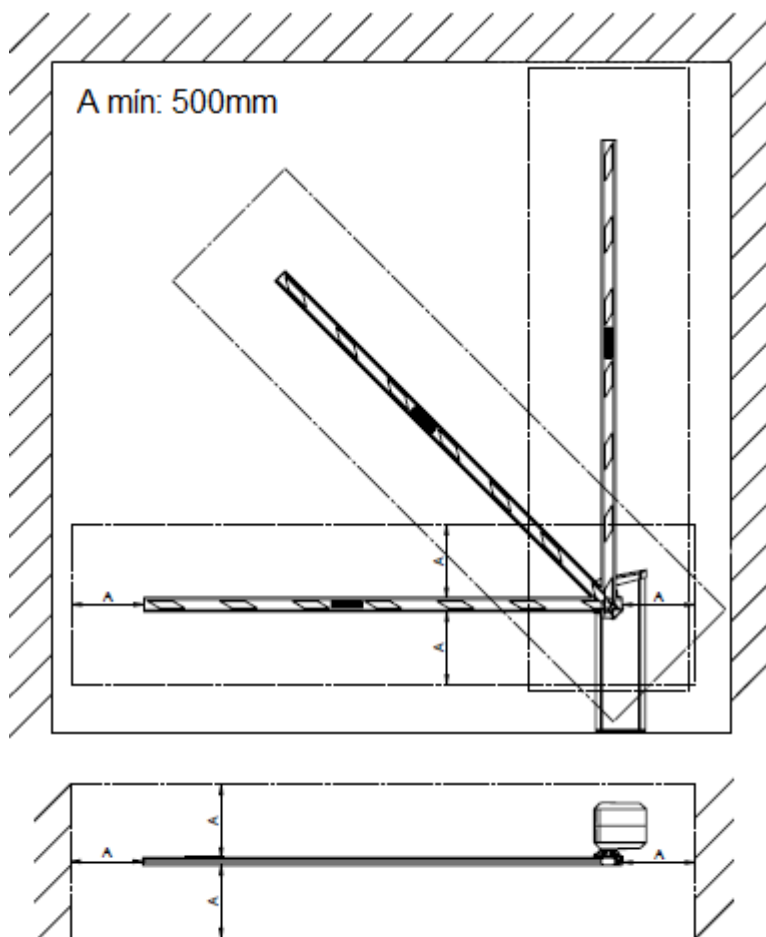


Fig. 1: Zona de perigo, aqui representada para o tipo de cancela "Access Pro H"

A Área de perigo de 500 mm

## 3 Identificação

### 3.1 Placa de identificação

A placa de identificação está localizada dentro do gabinete de cancela, ao lado da suspensão da tampa.

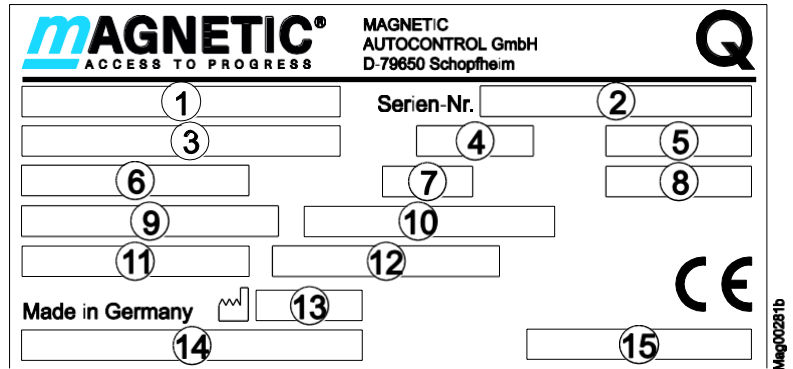


Fig. 2: Placa de identificação

- 1 Código de tipo
- 2 Número de série
- 3 Fonte de alimentação, Frequência
- 4 Consumo de corrente
- 5 Consumo de energia
- 6 Operating time (Tempo de abertura / Tempo de fechamento)
- 7 Classe de proteção
- 8 Ciclo de trabalho
- 9 Classificação de carga de vento (só para cancelas para tráfego de passageiros)
- 10 EN13241: Portões – Norma de produtos Parte 1(só para cancelas para tráfego de passageiros)
- 11 Número da declaração de performance
- 12 Classificação de produtos, aqui "Power operated barrier" (cancela operada por meio de tensão)
- 13 Ano e mês de fabricação
- 14 Código de barras do código de tipo
- 15 Código de barras do número de serie



### 3.2 Código de tipo

														–	R	A	0	3	0	0	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	

Posição	Descrição
1 – 13	<p>Grupos de produtos:</p> <p>ACCESS                   Magnetic.Access</p> <p>ACCESS-L                Magnetic.Access comprida</p> <p>ACCESS PRO             Magnetic.Access Pro</p> <p>ACCESS PRO-L          Magnetic.Access Pro comprida</p> <p>ACCESS PRO-H          Magnetic.Access Pro alta</p> <p>PARKING                 Magnetic.Parking</p> <p>PARING PRO             Magnetic.Parking Pro</p>
14	–
15	<p>L = Execução à esquerda</p> <p>R = Execução à direita</p>
16	<p>A = Gama padrão 85 – 264 V AC / 47 – 63 Hz</p> <p>C = Versão UL (mercado norte-americano)</p>
17 – 19	<p>Largura de fechamento</p> <p>Comprimentos padrão:</p> <p>025 = 2,5 metros</p> <p>030 = 3,0 metros</p> <p>035 = 3,5 metros</p> <p>040 = 4,0 metros</p> <p>045 = 4,5 metros</p> <p>050 = 5,0 metros</p> <p>055 = 5,5 metros</p> <p>060 = 6,0 metros</p>
20	<p>Cor</p> <p>0 = Tampa: RAL 2000 (laranja) Gabinete: RAL 2000 (laranja) Portas: Similar RAL 7021 (cinza escuro)</p> <p>1 = Tampa: Similar RAL 9007 (cinza alumínio) Gabinete: Similar RAL 9007 (cinza alumínio) Portas: Similar RAL 7021 (cinza escuro)</p> <p>2 = Tampa: RAL 9006 (branco alumínio) Gabinete: RAL 9006 (branco alumínio) Portas: Similar RAL 7021 (cinza escuro)</p> <p>X = Tintas especiais</p>
21	0

### 3.3 Visão geral: Tipos de cancela, hastes de cancela, flange e unidade de controle

A tabela seguinte mostra as principais características dos diferentes tipos de cancelas.

<b>Tipo de cancela</b>	<b>Haste de cancela</b>	<b>Flange</b>	<b>Unidade de controle</b>
Parking	<b>VarioBoom</b>	Flange Vario	MGC
Parking Pro	<b>VarioBoom</b>	Flange Vario	MGC Pro
Access	<b>VarioBoom</b>	Flange Vario	MGC
Access-L	<b>VarioBoom</b>	Flange Vario	MGC
Access Pro	<b>VarioBoom</b>	Flange Vario	MCG Pro
Access Pro-L	<b>VarioBoom</b>	Flange Vario	MCG Pro
Access Pro-H	MicroBoom	Flange Vario	MCG Pro

Tabela 1: Visão geral tipos de cancelas

## 4 Dados técnicos

### 4.1 Access Pro H

#### 4.1.1 Dimensões e pesos

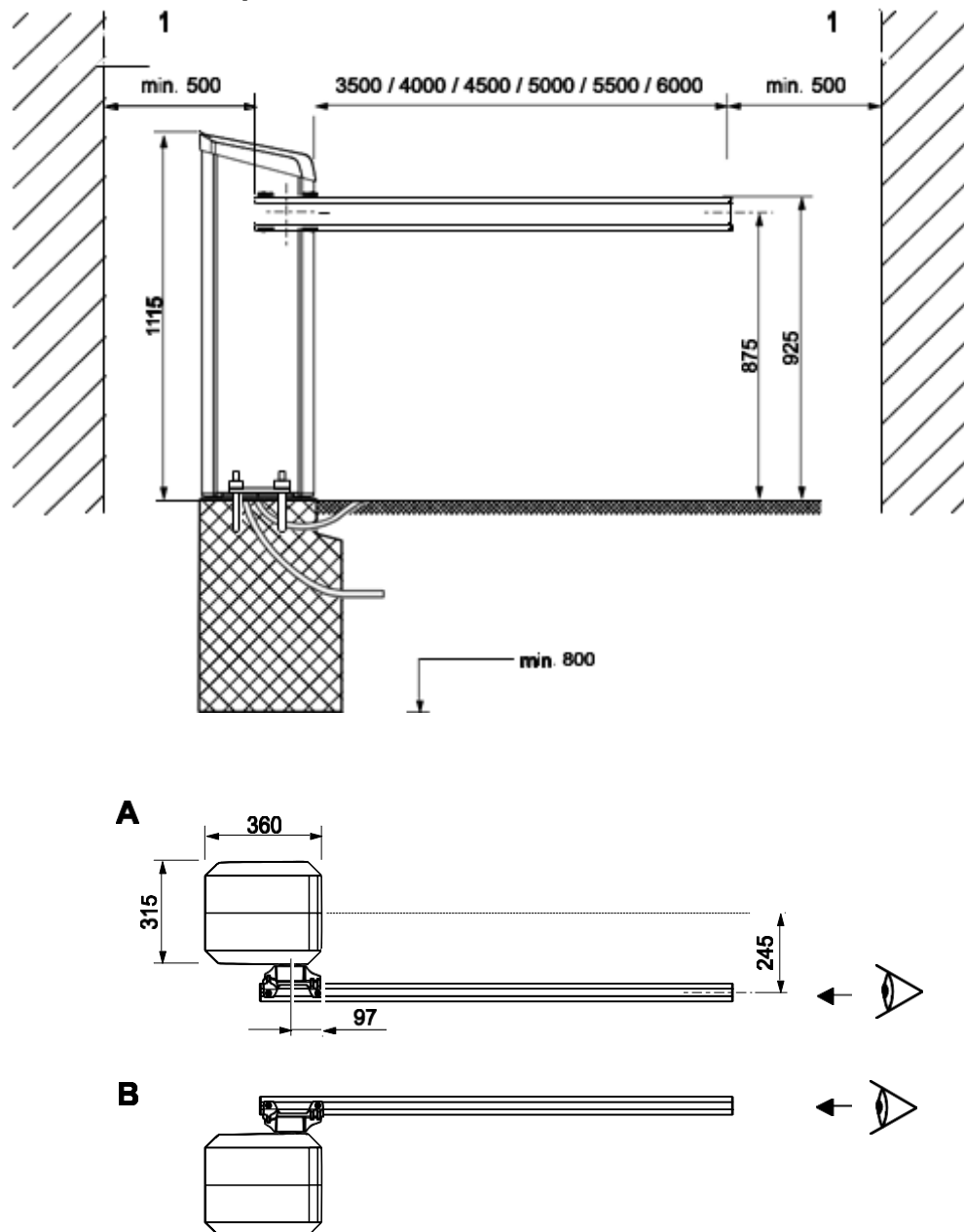


Fig. 3: Dimensões do sistema de cancelas e do perfil da haste de cancela – Serie "Access Pro H" (dimensões em mm)

- 1 Objeto como parede, edifício, etc.
- 2 MicroBoom (haste de cancela) com perfil octogonal da cancela
- A Cancela, execução à esquerda
- B Cancela, execução à direita

**Dados técnicos**

Designação	Unidade	Access Pro H					
		3,5 m	4,0 m	4,5 m	5,0 m	5,5 m	6,0 m
Largura de fechamento	mm	3500	4000	4500	5000	5500	6000
Gabinete de cancela (largura x profundidade x altura)	mm	® Ver página 32, Fig. 4.  (315 x 360 x 1115)					
Peso	kg	44					
Gabinete de cancela							
MCEF	ciclos	10.000.000					

Tabela 2: Dimensões e peso – Série "Access Pro H"

**4.1.2 Conexão elétrica**

Designação	Unidade	Access Pro H					
		3,5 m	4,0 m	4,5 m	5,0 m	5,5 m	6,0 m
Fonte de alimentação	V AC	85 até 264					
Frequência	Hz	50 / 60					
Consumo de corrente máx. 1)	A	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,25
Consumo máx. de energia 1)	W	20	20	20	20	20	25
Ciclo de trabalho	%	100					

1) Os valores referem-se a uma fonte de alimentação 230 V AC / 50 Hz e sem acessórios.

Tabela 3: Conexão elétrica – Série "Access Pro H"

### 4.1.3 Condições de operação

Designação	Unidade	Access Pro H					
		3,5 m	4,0 m	4,5 m	5,0 m	5,5 m	6,0 m
Faixa de temperatura do ambiente	°C	-30 até +55					
Faixa de temperatura de armazenamento	°C	-30 até +70					
Umidade relativa	% h. r.	máximo 95 %, sem condensação					
Índice de proteção Gabinete de cancela	—	IP 54					

Tabela 4: Condições de operação – Série "Access Pro H"

### 4.1.4 Classes de carga de vento máximas permitidas EN 12424

Designação	Unidade	Access Pro H					
		3,5 m	4,0 m	4,5 m	5,0 m	5,5 m	6,0 m
Classe de carga de vento máxima permitidas EN 12424 <sup>1)</sup>	—	3	2	2	1	1	1
Velocidade do vento <sup>2)</sup>	km/h	122	110	97	80	80	80
Velocidade do vento <sup>2)</sup>	m/s	34	31	27	22	22	22

- 1) Se aplica às larguras de fechamento máximas, sem componentes. A classificação é válida apenas para cancelas fechadas e não fornece informação sobre o comportamento da cancela sob cargas de vento. As classes de carga de vento correspondem a cargas de vento comparativas em N/m<sup>2</sup> e, portanto, são valores puramente estáticos.
- 2) As velocidades do vento fornecidas são apenas para orientação. Dependendo da situação de montagem ou das influências geográficas, apenas são possíveis velocidades de vento menores.

Tabela 5: Classes de carga de vento máximas permitidas EN 12424 – Série "Access Pro H"

### 4.1.5 Duração

Designação	Unidade	Access Pro H					
		3,5 m	4,0 m	4,5 m	5,0 m	5,5 m	6,0 m
Tempo de abertura / Tempo de fechamento	s	4	4	4	4	4	4

Tabela 6: Duração – Série "Access Pro H"

**Dados técnicos****4.2 Unidade de controle**

Designação		Unidade	MGC (MAGNETIC Gate Controller)
Fonte de alimentação		V DC	24
Consumo de corrente		—	máx. 1 A: máx. 300 mA + consumo de corrente dos módulos plug-in individuais
Consumo de energia		—	máx. 24 W: máx. 7,2 W + consumo de energia dos módulos plug-in individuais
Fusível de proteção da unidade de controle		—	1 A T
Saída terminal x2	Tensão de saída	V DC	24
	Tensão máx. de saída	mA	300
Entradas digitais	Número	—	8
	Tensão de entrada	V DC	24 ± 10 %
	Corrente de entrada	—	< 10 mA por entrada
	Comprimento máx. do cabo sem módulo de sobretensão <sup>1)</sup>	m	30
Saídas digitais	Número	—	4 (open collector)
	Tensão de comutação	V DC	24 ± 10 %
	Corrente máx. de comutação	mA	100
	Comprimento máx. do cabo sem módulo de sobretensão <sup>1)</sup>	m	30
Relés de saída	Número	—	3 contatos de fechamento + 3 contatos inversores, sem potencial
	Tensão máx. de comutação	V AC / DC	30
	Corrente de comutação	mA	10 mA a 1 A
	Comprimento máx. do cabo sem módulo de sobretensão <sup>1)</sup>	m	30
Tela		—	Tela gráfica, 128 x 65 pixel
Língua da tela		—	Selecionável: Alemão, inglês, francês, espanhol, italiano, português, sueco, finlandês, norueguês, dinamarquês, estoniano e holandês
Números de ranhuras para módulos plug-in		—	5

1) Para comprimentos de cabo acima de 30 m, os módulos de sobretensão devem ser instalados na frente dos terminais de conexão.

Tabela 7: Unidade de controle

### 4.3 Módulo plug-in "Detector A-B"

Designação	Unidade	Módulo plug-in "Detector A-B"
Consumo de corrente	mA	50
Número de detectores de laços indutivos	—	2 (A e B)
Área de intensidade	μH	70 até 500
Número dos graus de sensibilidade do laço indutivo	—	10 graus
Sensibilidade de resposta Laço indutivo	%	Selecionável entre: 0,01 até 2,0

Tabela 8: Módulo plug-in "Detector A-B"

### 4.4 Módulo plug-in "Rádio frequência"

Designação	Unidade	Módulo plug-in "Rádio frequência"
Consumo de corrente	mA	20
Frequência transmissor manual	MHz	433
Modulação HF	—	FM/AM (dependendo da região)

Tabela 9: Módulo plug-in "Rádio frequência"

## **5 Estrutura e função**

### **5.1 Estrutura**

#### **5.1.1 Access Pro H**

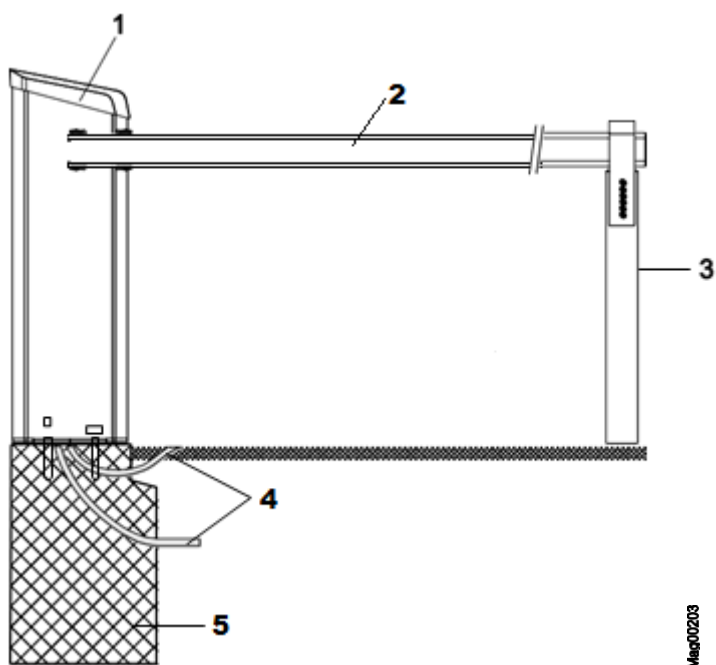


Fig. 4: Estrutura sistema de cancelas série "Access Pro H"

- 1 Gabinete de cancela
- 2 MicroBoom (haste de cancela)
- 3 Poste de suporte (acessório)
- 4 Tubos vazios para o cabeamento de rede elétrica, linhas de controle e laços indutivos
- 5 Fundação de concreto com armadura



## 5.2 Função

A cancela é composta pelo gabinete de cancela com unidade de acionamento, bem como pela haste de cancela.

A unidade de acionamento inclui um motor elétrico, a unidade de controle e o sistema de alavanca. O sistema de alavanca trava a haste de cancela em ambas as posições finais. Em caso de falha de alimentação, haste pode mover-se facilmente com a mão. Molas contrabalanceantes incorporadas no sistema de alavancas contrabalanceiam o peso da haste de forma precisa. Estas molas contrabalanceantes vêm instaladas de fábrica.


Os sensores integrados no motor proporcionam dados precisos sobre cada posição em que se encontra a haste de cancela e são utilizados pelo controlador para controlar a aceleração e a frenagem ótimas.

Os mecanismos de segurança, como por exemplo os laços indutivos ou as fotocélulas de segurança, têm que ser sempre instalados no local. Os mecanismos de segurança devem garantir que a cancela só se fecha quando o veículo já tiver passado. Pode adquirir os mecanismos de segurança, como por exemplo laços indutivos à MAGNETIC. As fotocélulas de segurança têm que ser da MAGNETIC.


## 6 Transporte e armazenamento

### 6.1 Instruções de segurança para o transporte


#### Transporte inadequado

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Perigo causado por um transporte inadequado da haste de cancela e do gabinete de cancela!</b></p> <p>O peso da haste e do gabinete de cancela pode causar ferimentos graves ou mortais!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– O transporte só deve ser realizado por pessoal especializado.</li><li>– Usar um carrinho de paletes ou empilhadeira com um palete apropriado.</li><li>– Para levantar a haste de cancela e o gabinete de cancela, usar equipamento de elevação adequado (eslingas, etc.). O equipamento de elevação deve ser adequado para o peso.</li><li>– O gabinete de cancela e a haste de cancela devem ser levantados da paleta e transportados por duas pessoas como mínimo.</li></ul>

#### Carga pesada

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Risco de ferimentos ao levantar cargas pesadas!</b></p> <p>Levantar cargas pesadas pode causar ferimentos graves!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– O gabinete de cancela e a haste de cancela devem ser levantados da paleta e transportados por duas pessoas como mínimo.</li></ul>

**Transporte inadequado**

<b>AVISO</b>	
	<p><b>Danos devido a transporte inadequado do sistema de cancela!</b></p> <p>O transporte inadequado pode causar danos materiais consideráveis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– O transporte só pode ser realizado por pessoal especializado.</li> <li>– Realizar sempre a descarga de embalagens e ao transporte interno com o máximo cuidado e precaução.</li> <li>– Observar os símbolos na embalagem.</li> <li>– Observar as dimensões do sistema de cancela.</li> <li>– A carga, descarga e transporte da cancela devem ser realizados com muito cuidado.</li> <li>– Retirar as embalagens apenas antes de iniciar a montagem.</li> </ul>

**Equipamento de proteção individual**

Ao realizar qualquer tipo de trabalho de transporte, use o seguinte equipamento de proteção individual:

- Roupa de trabalho
- Luvas de proteção
- Sapatos de segurança.

**6.2 Inspeção do transporte**

Comprovar o fornecimento imediatamente após sua recepção para verificar a integridade e se ocorreram danos durante o transporte.

Se tiverem ocorrido danos durante o transporte que sejam detectáveis externamente, fazer o seguinte:

- Não aceitar o fornecimento ou aceitá-lo com reservas.
- Registrar a extensão do dano no documento de transporte ou no documento de entrega do transportador.
- Fazer a reclamação.

**DICA!**

Reivindique qualquer defeito logo que seja identificado. As reivindicações de danos só podem ser apresentadas dentro do período de queixa aplicável.

### **6.3 Transporte**

O gabinete de cancela e a haste de cancela são fornecidos por separado.

O dispositivo de elevação deve ser adequado para o peso do gabinete de cancela e da haste de cancela.

Observar as instruções de segurança para o transporte na página 34, capítulo 6.1.

**Para transportes futuros:**

- Atar os cabos soltos.
- Proteger contra vibrações.
- Fixar bem o gabinete de cancela e a haste de cancela antes do transporte (ex.: aparafusá-los a um palete).
- Transportar o gabinete de cancela e a haste de cancela com empilhadeira e estacionar ou fixar com eslingas e levantar com equipamento de elevação adequado.

### **6.4 Armazenamento**

Armazenar a cancela e as embalagens da seguinte forma:

- Não as guarde ao ar livre.
- Armazenar num lugar seco e sem poeira.
- Nunca usar produtos agressivos.
- Proteger dos raios solares.
- Evitar vibrações mecânicas.
- Temperatura de armazenamento: -30 a +70 °C
- Umidade relativa: máx. 95%, sem condensação
- Para o armazenamento durante mais de 3 meses, verifique periodicamente o estado geral de todos os componentes e embalagens.

## 7 Instruções de planejamento para os laços indutivos

→ Para instalação e teste, consultar a página 49, capítulo 8.4.

Ao dimensionar os laços indutivos devem observar-se os seguintes pontos:

- Os laços indutivos apenas reagem a metal. Não depende da massa, mas sim do tamanho da área do laço que está coberta pela parte metálica.
- Os laços indutivos não podem reagir a pessoas ou objetos com baixo teor de metal, como por exemplo uma bicicleta.
- As motocicletas podem ser detectadas por laços indutivos devidamente configurados. No entanto, os laços indutivos não são suficientes como mecanismos de segurança para motocicletas. É necessário instalar mecanismos de segurança adicionais, fotocélulas, cortinas de luz, etc.
- Os laços de segurança são necessários para verificar a zona de perigo por baixo da haste de cancela ao longo de seu comprimento.
- O laço de abertura deve ser instalado imediatamente antes do laço de segurança. A distância máxima entre o laço de segurança e o laço de abertura deve ser de 1,0 m.

Disposição  
Laços carros – Standard

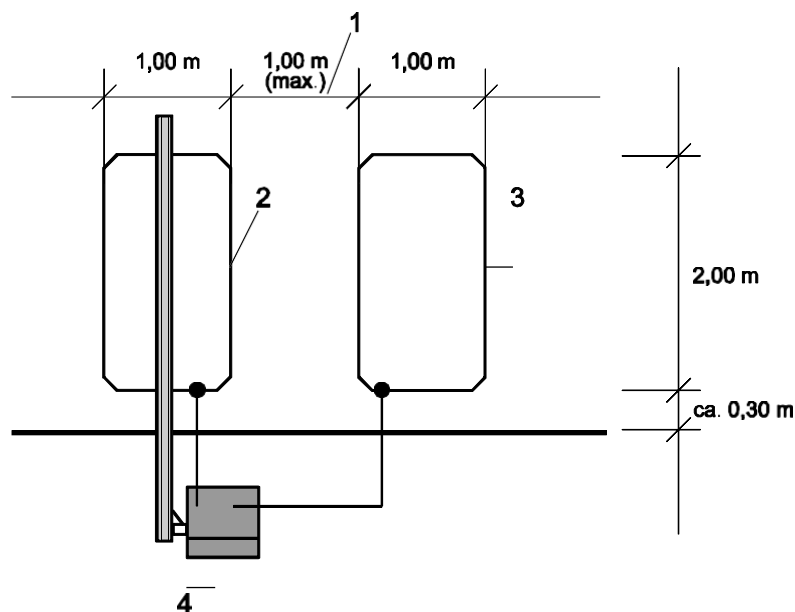


Fig. 5: Laços carros

- 1 Distância máxima entre o laço de abertura e o laço de segurança
- 2 Laço de segurança
- 3 Laço de abertura
- 4 Cancela

## Instruções de planeamento para os laços indutivos

### Disposição laços para carros – Passagem com laço de abertura comprido

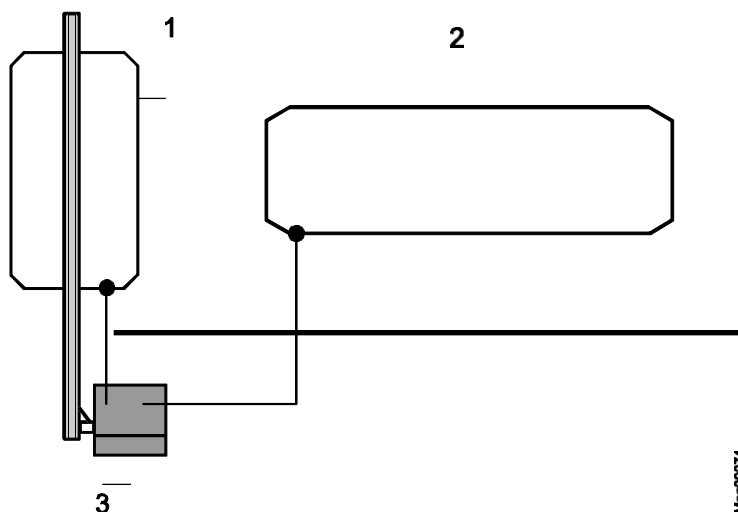


Fig. 6: Laços para carros – Passagem com laço de abertura comprido

- 1 Laço de segurança
- 2 Laço de abertura
- 3 Cancela

Com um laço da abertura comprido, os veículos podem passar de forma contínua.

### Disposição laços caminhões

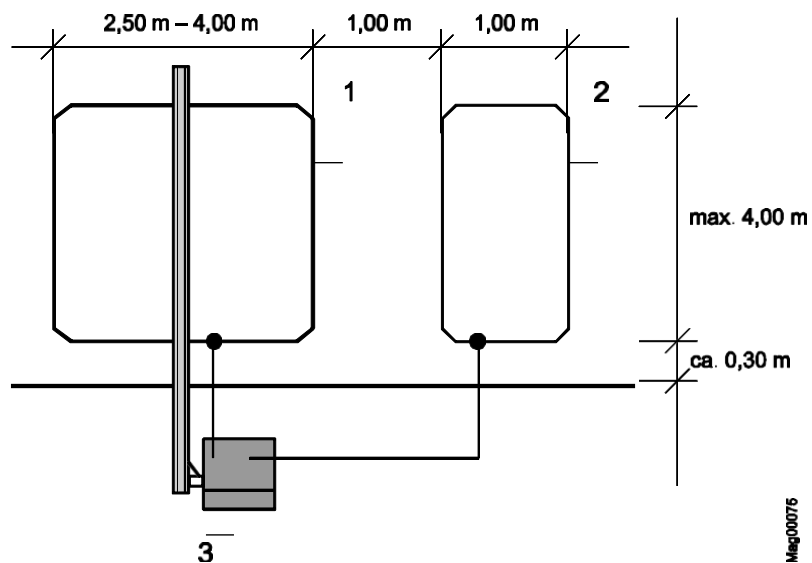


Fig. 7: Laços caminhões

- 1 Laço de segurança
- 2 Laço de abertura
- 3 Cancela

Para a passagem de caminhões, o laço de segurança no sentido do tráfego deve ter pelo menos 2,5 m de comprimento.

## Instruções de planejamento para os laços indutivos

### Disposição laços caminhões-carros

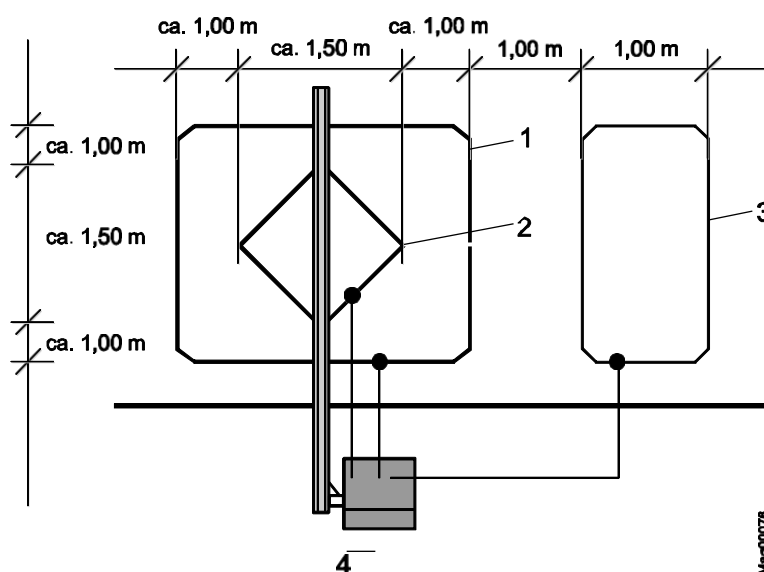


Fig. 8: Laços caminhões-carros

- 1 Laço de segurança para caminhões (indutância "L1")
- 2 Laço de segurança para carros (indutância "L2")
- 3 Laço de abertura para caminhões e carros
- 4 Cancela

Ter em conta a indutância total "Lges". Os cálculos são apresentados abaixo.

Observar também os seguintes pontos no caso dos laços combinados para caminhões e carros:

- O sentido do enrolamento do laço de segurança interno para carros deve estar na mesma direção que o laço de segurança externo para caminhões. Isto significa que a sensibilidade é máxima no meio entre o laço externo e interno.
- Conectar os laços interno e externo através de um canal de detector.
- A indutância total determina se o laço de caminhão e o laço de carro se executam em série ou em paralelo. Manter sempre os dois cabos no gabinete de cancela. A indutância total deve estar entre 70 e 500  $\mu\text{H}$ .

Cálculo da indutância total com comutação em série

$$L_{ges} = L1 + L2$$

Cálculo da indutância total com comutação em paralelo

$$L_{ges} = \frac{L1 \cdot L2}{L1 + L2}$$

## Instruções de planeamento para os laços indutivos

### Disposição dos laços De carros e laços de motos

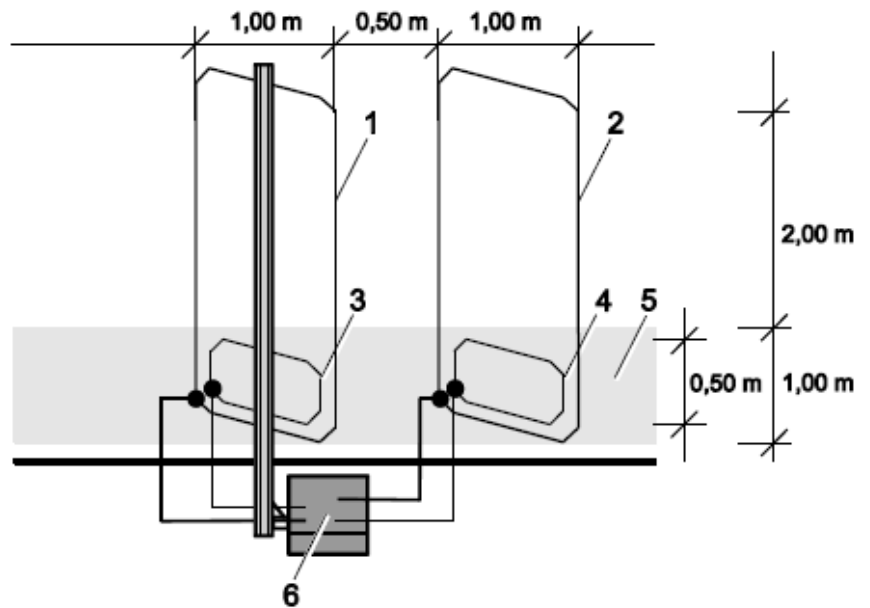


Fig. 9: Laços para carros e laços para motos

- 1 Laço de segurança carros
- 2 Laço de abertura carros
- 3 Laço de segurança motos
- 4 Laço de abertura motos
- 5 Pista para motos marcada
- 6 Cancela

Observar também os seguintes pontos no caso de laços de carro associados a laços de motos:

- As motocicletas podem ser detectadas por laços indutivos devidamente configurados. No entanto, os laços indutivos não são suficientes como mecanismos de segurança para motocicletas. É necessário instalar mecanismos de segurança adicionais, fotocélulas, cortinas de luz, etc.
- No caso de laços de carros associados a laços de motos, usar laços trapezoidais ou laços retangulares oblíquos. Os ângulos do sentido do tráfego devem ser de 45° graus sempre que possível.
- Identificar claramente a pista para motos.
- A pista para motos deve ser pelo menos de 6 voltas.
- O sentido de rotação do laço de carros e do laços de motocicletas deve estar na mesma direção.




## 8 Montagem e instalação


### 8.1 Segurança

→ Consultar também as instruções de segurança na página 15, capítulo 2.6 Segurança e saúde ocupacional e perigos especiais.

#### Aspetos gerais

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Perigo de ferimentos causados por uma montagem e instalação inadequadas!</b></p> <p>A montagem e instalação inadequadas podem causar ferimentos graves!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Os trabalhos de montagem e a instalação só poderão ser realizados por técnicos ou eletricitas especializados.</li> <li>– Antes de iniciar os trabalhos de instalação deve certificar-se de que existe espaço suficiente para fazer a montagem.</li> <li>– Manter a ordem e a limpeza do local de instalação! As peças soltas, componentes e ferramentas que não estejam devidamente guardados são fontes de acidentes.</li> <li>– Cumprir as especificações aplicáveis à fundação e à armadura.</li> <li>– Garantir a disposição adequada e a devida instalação de todas as peças e componentes.</li> <li>– Montar os elementos de fixação da maneira correta.</li> </ul>

#### Perigo de esmagamento e corte, haste de cancela

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Perigo de esmagamento e corte devido a distância de segurança demasiado curta entre haste de cancela e outros objetos!</b></p> <p>Se a distância de segurança entre a haste de cancela e outros objetos for demasiado curta, abrir e fechar a haste de cancela pode causar esmagamento e ferimentos graves!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entre a haste de cancela e outros objetos, como por exemplo paredes, muros ou casas, a distância mínima de segurança deve ser de 500 mm. → Consultar a página 23, capítulo 2.7.</li> <li>– Montar e instalar o sistema de cancela de acordo com a Fig. 10.</li> </ul>

## Montagem e instalação

---

### Equipamento de proteção individual

Em todos os trabalhos de montagem e de instalação usar o seguinte equipamento de proteção:

- Roupa de trabalho
- Luvas de proteção
- Sapatos de segurança
- Capacete de proteção.

## 8.2 Fases de trabalho a realizar

Os seguintes passos devem realizar-se antes da instalação e montagem:

- Construir a fundação com armadura para a cancela e instalar os tubos vazios.
- Construir a fundação para o poste de suporte ou o poste para fotocélula e instalar os tubos vazios.
- Colocar os laços indutivos.

Os seguintes passos devem realizar-se durante a instalação e montagem:

- Desembalar a cancela e acessórios.
- Montar o gabinete de cancela na fundação.
- Retirar os dispositivos de fixação usados durante o transporte.
- Montar o poste de suporte ou o postes para fotocélula na fundação.
- Montar a fotocélula de segurança
- Montar a haste de cancela.
- Montar a proteção de canto.
- Ajustar as molas contrabalanceantes.
- Alinhar o gabinete de cancela e o poste de suporte ou o poste para fotocélula.
- Ajustar a altura do poste de suporte.
- Montar e instalar o transmissor de sinal.
- Verificar a conexão elétrica.  
→ Consultar a página 77, capítulo 9.



## Montagem e instalação

---

### 8.3.1 Fundação e tubos vazios para a cancela

#### Lugar de montagem

O lugar de montagem deve satisfazer os seguintes requisitos:

- Não colocar a cancela em lugares em que haja perigo de cheias.
- Entre a ponta da haste de cancela e outros objetos, como por exemplo paredes, muros ou casas, a distância mínima de segurança deve ser de 500 mm. → Ver página 43, Fig. 10.

#### Fundação e armadura

A fundação deve satisfazer os seguintes requisitos:

→ Consultar a página 43, Fig. 10 até à página 45, Fig. 12.

- Capacidade de carga suficiente

(Fundação de concreto: C35/45 XD3 XF2)

- Valor da proporção de água e concreto: 0,5
- Profundidade da fundação: pelo menos 800 mm, à prova de gelo

Ajustar a profundidade da fundação às condições locais.

- Secção transversal da fundação: 450 mm x 600 mm
- Malha de reforço conforme a imagem Fig. 12.

#### Tubos vazios

Os tubos vazios devem satisfazer os seguintes requisitos:

→ Ver página 45, Fig. 11.

- Um tubo vazio separado por cabeamento de rede elétrica e linha de controle.  
Diâmetro: 29 mm cada
- Tubo vazio opcional para laço indutivo.  
Diâmetro: 29 mm cada
- Planejar tubos vazios com comprimentos suficientes.



#### DICA!

Para garantir uma operação sem problemas, devem instalar-se tubos vazios para a linha de controle e o cabeamento de rede elétrica.

---

Construir a fundação,  
instalar os tubos vazios

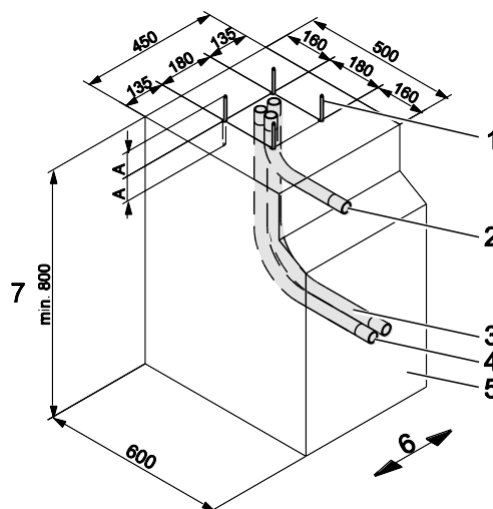


Fig. 11: Esquema de fundação (dimensões em mm)

- 1 Âncoras de fundação (4 âncoras)
- 2 Opcional com a utilização de laços indutivos:  
Tubo vazio para conexão de laços, diâmetro: 29 mm
- 3 Tubo vazio para cabeamento de rede elétrica, diâmetro: 29 mm
- 4 Tubo vazio para linhas de controle, diâmetro: 29 mm
- 5 Fundação de concreto (C35/45 XD3 XF2)
- 6 Rodovia
- 7 Profundidade da fundação: pelo menos 800 mm, à prova de gelo  
Ajustar a profundidade da fundação às condições locais.

1. Orifício da fundação de acordo com Fig. 10 e levantar Fig. 11.

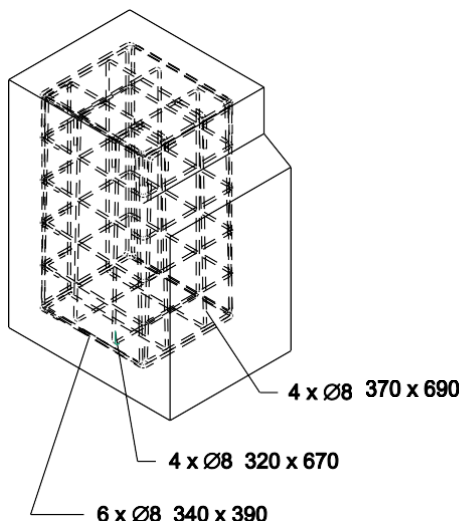


Fig. 12: Malha de reforço (dimensões em mm)

## Montagem e instalação

---

2. Colocar a malha de reforço na fundação de acordo com Fig. 12.
3. Colocar os tubos vazios na fundação de acordo com Fig. 11.
4. Fechar os tubos vazios para que não entre água.
5. Concretar a fundação de acordo com Fig. 11.
6. Criar uma linha lisa na área de base. Devem satisfazer-se os seguintes requisitos:
  - Plano e horizontal.
  - Desvio da superfície: máx. 2 mm/m<sup>2</sup>
7. Esperar que o concreto se seque.
8. Aplicar um agente de proteção contra umidade na superfície do concreto.




### DICA!

Recomendamos que, antes de montar o gabinete, aplique proteção contra a umidade, sob a forma de agente de impermeabilização como por exemplo 1100 Hansit ou como uma solução pronta como por exemplo Sikagard® 703 W ou deepdry® na superfície de concreto. A proteção contra umidade evita que entre umidade no gabinete proveniente do chão de concreto.

---

### 8.3.2 Fundação e tubo vazio para poste de suporte e poste para fotocélula

Perigo de esmagamento

<b>⚠ CUIDADO</b>	
	<p><b>Perigo de esmagamento entre o garfo no poste de suporte e na haste de cancela!</b></p> <p>Se a haste de cancela passa através do garfo do poste de suporte existe perigo de esmagamento de dedos ou das mãos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Desconectar a fonte de alimentação antes de iniciar a montagem.</li> <li>– Não segure no garfo desde dentro. Se for necessário, usar luvas de segurança.</li> </ul>

Dimensões

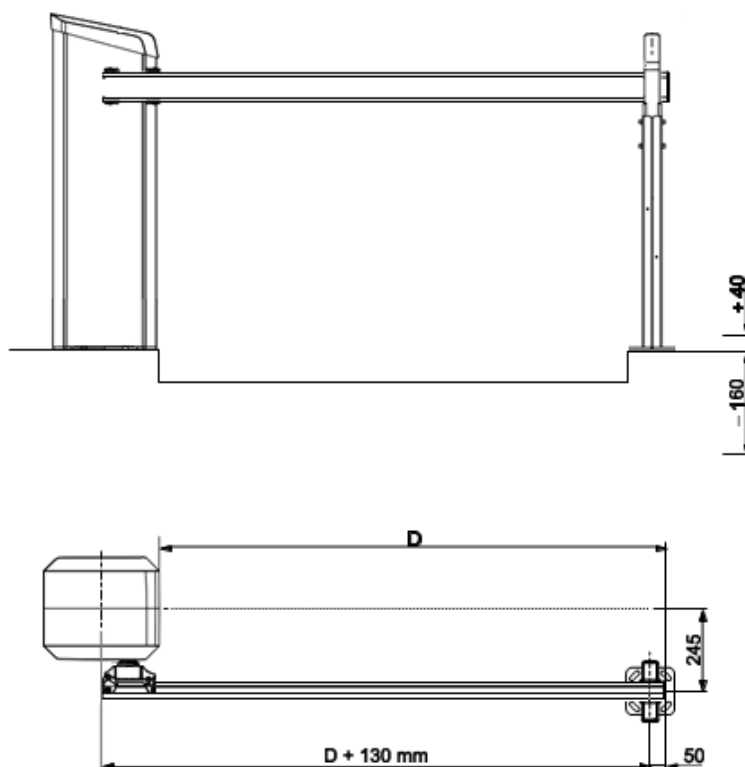


Fig. 13: Dimensões do gabinete de cancela – Postes (dimensões em mm)

Lugar de montagem

- Não colocar o poste de suporte nem o poste para fotocélula em lugares em que haja perigo de cheias.
- Colocar o poste central a uma distância de 50 mm da extremidade da haste de cancela. → Ver pág. 47, Fig. 13.

## Montagem e instalação

### Fundação

A fundação deve satisfazer os seguintes requisitos:

→ Ver página 48, Fig. 14.

- Capacidade de carga suficiente

(Fundação de concreto: C35/45 XD3 XF2)

- Valor da proporção de água e concreto: 0,5
- Profundidade da fundação: pelo menos 800 mm, à prova de gelo

Ajustar a profundidade da fundação às condições locais.

- Secção transversal da fundação: 300 mm x 300 mm

### Tubo vazio

Se o sistema de cancela estiver equipado com uma fotocélula deve instalar-se um tubo vazio para o cabo de conexão do receptor. Planejar tubos vazios com comprimentos suficientes.

### Construir a fundação, instalar os tubos vazio

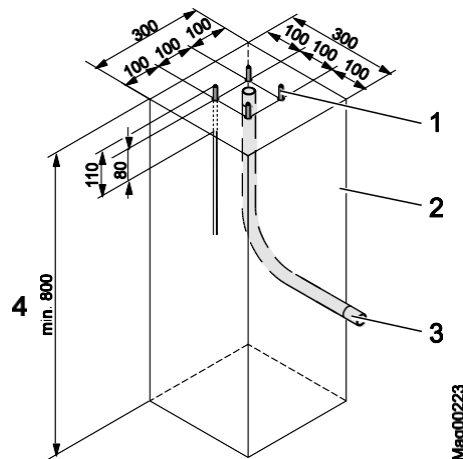


Fig. 14: Esquema de fundação Poste de suporte e Poste para fotocélula (dimensões em mm)

- 1 Âncoras de fundação (4 âncoras)
- 2 Fundação de concreto (C35/45 XD3 XF2)
- 3 Opcional no caso de fotocélulas:  
Tubo vazio para o cabo de conexão do receptor
- 4 Profundidade da fundação: pelo menos 800 mm, à prova de gelo  
Ajustar a profundidade da fundação às condições locais.

1. Orifício da fundação de acordo com Fig. 10 e levantar Fig. 14.
2. Colocar o tubo vazio na fundação de acordo com Fig. 14.
3. Fechar o tubo vazio para que não entre água.
4. Concretar a fundação de acordo com Fig. 14.
5. Criar uma linha lisa na área de base. Devem satisfazer-se os seguintes requisitos:
  - Plano e horizontal.
  - Desvio da superfície: máx. 2 mm/m<sup>2</sup>
6. Esperar que o concreto se seque.



## 8.4 Montar e instalar o laço indutivo

Os mecanismos de segurança devem ser instalados no local. Como mecanismo de segurança podem ser usados laços indutivos, fotocélulas de segurança, etc.

Os mecanismos de segurança devem garantir que a cancela só se fecha quando o veículo já tiver passado. Pode adquirir os mecanismos de segurança, como por exemplo laços indutivos à MAGNETIC.

### 8.4.1 Instruções para a montagem e a instalação dos laços indutivos

No caso de cancelas com um processo de fechamento automático são utilizados laços indutivos para detectar os veículos. O laço sob a haste de cancela basicamente serve como um laço de segurança e de fechamento. Isto significa que enquanto um veículo estiver no laço, a cancela permanece aberta. A cancela só se fecha quando o veículo tiver saído do laço.

#### Exemplo

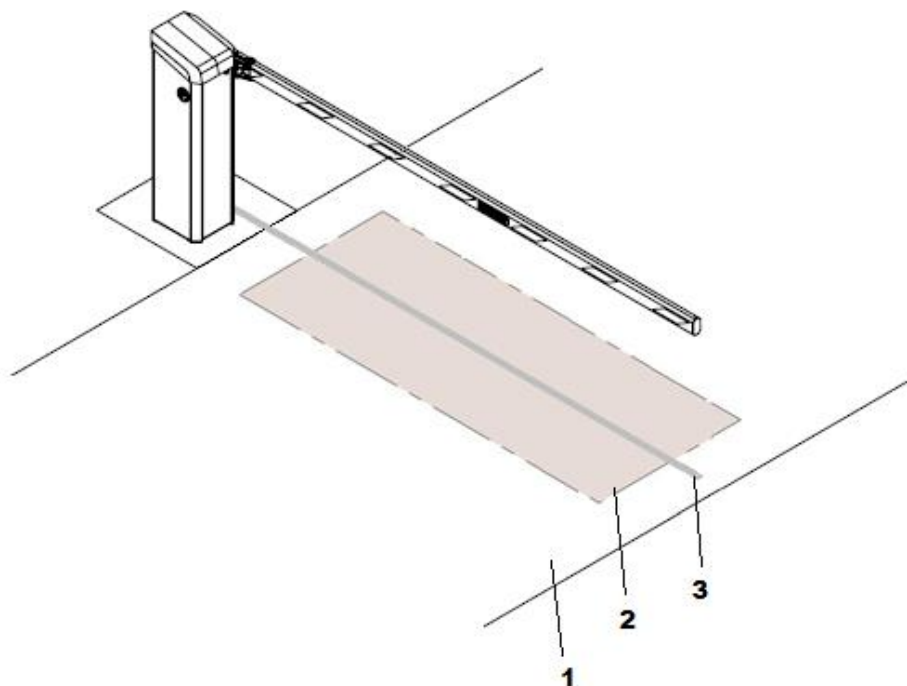


Fig. 15: Exemplo de disposição de um laço indutivo para modo carro, aqui para cancela do tipo "Access Pro H"

- 1 Rodovia
- 2 Laço indutivo
- 3 Projeção da haste da cancela no chão com instalação padrão do laço

→ A disposição dos laços de indução depende da aplicação. Para outras aplicações, consultar a página 37, capítulo 7.

## Montagem e instalação

---

Ao colocar o laço indutivo devem observar-se os seguintes pontos.

### Geometria dos laços e distância

- Colocar o laço de forma simétrica em relação à haste de cancela. Certifique-se de que a haste de cancela está fixada lateralmente na flange de cancela.  
→ Consultar também a página 27, Fig. 3.
- A distância do laço de segurança para carros, à frente e atrás da haste de cancela deve ser pelo menos de 500 mm. Para caminhões, o laço de segurança deve ser maior.
- A distância entre o laço indutivo e o canto da rodovia deve ser de aproximadamente 300 a 500 mm. → Consultar também Fig. 15.
- Os laços de abertura devem ser instalados imediatamente antes do laço de segurança. A distância entre o laço de abertura e o laço de segurança deve ser, para caminhões e carros, de até 1 m, e de 0,5 m para motocicletas.
- Se na rodovia se encontram armaduras de ferro, aquecimento de rampas, etc., o laço indutivo deve ter uma distância mínima de 50 mm. Os metais que se encontrem perto do laço indutivo podem afetar sua sensibilidade.
  
- Evitar o contato direto entre os laços indutivos e as armaduras e o aquecimento de rampas.
- Colocar laços de indução a uma distância de pelo menos 1 m das portas de correr, persianas, etc.

### Montagem e propriedades do chão

- Ao verter ou aplicar o concreto, certifique-se de que o laço não se pode mover durante a operação. Todas as modificações geométricas são modificações da indutância o que faz com que o detector não funcione corretamente.
- As superfícies de estrada frágeis, a pavimentação solta, as estradas de cascalho etc. não são adequadas para o uso de laços indutivos.

### Cabo de alimentação

- O cabo de alimentação do laço não deve exceder os 15 metros.
- O cabo de conexão de laço deve sobressair 1,5 m da fundação.
- Cortar o cabo de alimentação do laço no comprimento adequado. O cabo de alimentação não pode ser enrolado.
- O cabo de alimentação deve ser torcido com aprox. 20 voltas por metro imediatamente antes dos terminais de conexão do detector do laço.

### 8.4.2 Laço indutivo

A MAGNETIC pode fornecer os laços indutivos como cabos preparadas em diferentes comprimentos.

Alternativamente, o laço pode ser produzido com um único cabo. Devem satisfazer-se os seguintes requisitos:

- Secção transversal do fio: 0,75 até 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Indutância do laço: 70 a 500  $\mu$ H. Isso corresponde a um laço com 3 a 6 voltas.
- Quando se utilizam massas fundidas a quente, como por exemplo betume, usar cabos de laço/fios resistente a altas temperaturas.

### 8.4.3 Verificar o laço indutivo

Para realizar o controle após a colocação do laço, medir a resistência de contato, a resistência de isolamento e a indutância do laço:

- Resistência de contato: 0,8 a 2,0 Ohm
- Resistência de isolamento à terra: > 1 MOhm
- Indutância do laço: 70 a 500  $\mu$ H

Se os valores não se encontram dentro dos intervalos especificados, o laço está defeituoso.

### 8.4.4 Colocar os laços de indução em betume, asfalto ou concreto

1. Cortar uma ranhura de 50 mm de profundidade no pavimento ou no asfalto com um disco de corte. A profundidade da ranhura deve ser a mesma em todos os pontos. Cortar os cantos das ranhura segundo a imagem Fig. 19 com um ângulo de 45°.

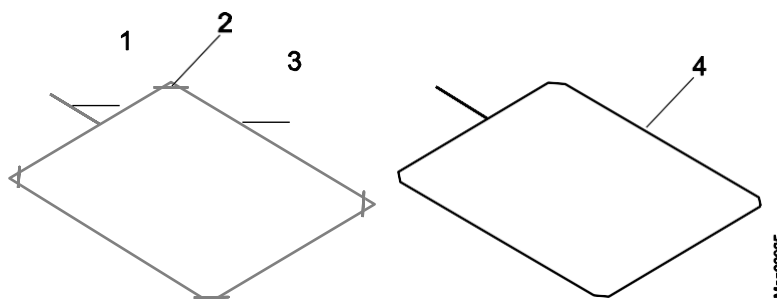


Fig. 16: Colocar o laço indutivo em betume, asfalto ou concreto

- 1 Ranhura para tubo do laço indutivo
- 2 Cantos cortados em diagonal
- 3 Ranhura para laço indutivo
- 4 Laço indutivo

## Montagem e instalação

2. Colocar cuidadosamente o laço na ranhura e usar um objeto contundente como, por exemplo, um pedaço de madeira para o pressionar para baixo. O isolamento não pode estar danificado de nenhuma maneira.
3. Para evitar que o laço deslize, deverá fixá-lo com um pequeno calço de madeira. Depois voltar a tirar o calço de madeira.
4. Empurrar o tubo do laço através do tubo vazio disponível para o introduzir no gabinete de cancela.
5. Medir o laço indutivo de acordo com o capítulo 8.4.3.
6. Recomendamos cobrir o laço inserido com areia de quartzo. Certifique-se de que entre o canto superior da rodovia e a areia de quartzo há pelo menos um espaço de 25 mm para a massa de enchimento.
7. Tapar o sulco com massa de enchimento.
  - A resistência à temperatura do laço deve ser ajustada de acordo com a temperatura da massa de enchimento.
8. Esperar que a massa de enchimento se seque.

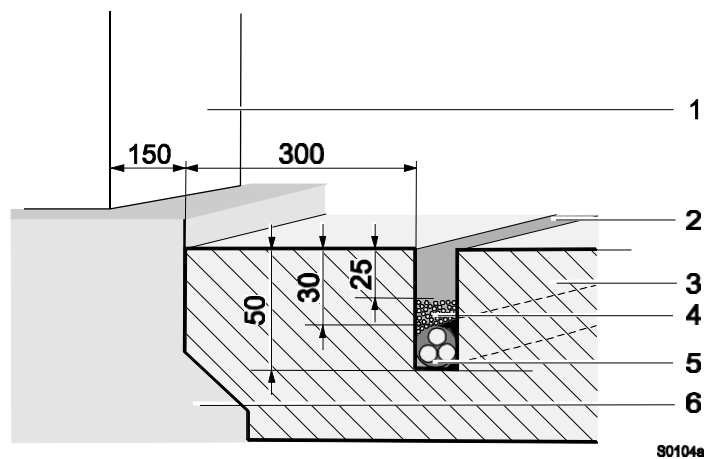


Fig. 17: Colocar o laço indutivo em betume, asfalto ou cimento (Dimensões em mm)

- 1 Gabinete de cancela
- 2 Ranhura com massa de enchimento
- 3 Cobertura de asfalto
- 4 Leito de areia de quartzo
- 5 Cabo dos laços
- 6 Fundação

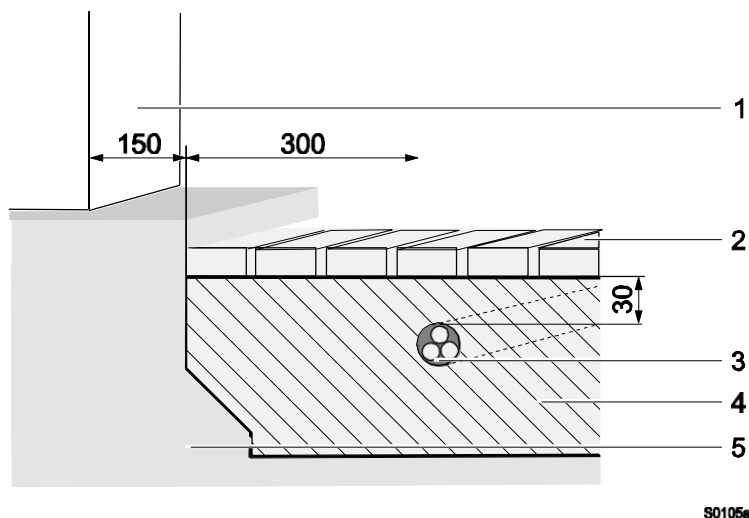
**8.4.5 Colocar os laços indutivos por baixo de pavimento composto**

Fig. 18: Colocar o laço indutivo no pavimento composto (dimensões em mm)

- 1 Gabinete de cancela
- 2 Pavimento
- 3 Cabo dos laços
- 4 Leito de areia
- 5 Subestrutura

Ao colocar os laços por baixo de pavimento composto ter também em atenção os seguintes pontos:

- Usar apenas cabos preparados da MAGNETIC (tipos KAS 1 a KAS 5).
- Colocar o laço indutivo apenas em areia. O laço indutivo não deve ser colocado em cascalho ou arenito.
- Durante a operação do veículo, o laço indutivo não pode mudar de lugar ou estar danificado.
- Entre o pavimento composto e o cabo do laço deve existir uma distância mínima de aprox. 30 mm.

### 8.5 Desembalar

As embalagens individuais são embaladas de acordo com as condições de transporte previstas. Nas embalagens utilizam-se exclusivamente materiais que respeitam o meio ambiente.

A embalagem destina-se a proteger os componentes individuais de danos no transporte, corrosão, etc. até serem instalados. Portanto, não destrua a embalagem e remova-a apenas antes da instalação.

1. Desembalar a cancela.
2. Instalar o gabinete de cancela verticalmente.
3. Colocar a haste de cancela.
4. Desembalar e colocar os acessórios.
5. Separar os materiais de acordo com o tipo e o tamanho e encaminhe-os para uso posterior ou reciclagem.

### 8.6 Abrir o gabinete de cancela

A unidade de acionamento, as molas contrabalanceantes, os terminais de conexão e o controlador estão protegidos com uma tampa e duas portas. Na maioria dos casos, basta remover a tampa e a porta do lado da rodovia.

**Tampa e porta para o lado da rodovia**

1. Destruar a fechadura na porta para o lado da rodovia.
2. Levantar a tampa. Deslizar a tampa para trás e retirá-la dos dois suportes.
3. Levantar a porta.

**Porta voltada para o lado oposto ao da rodovia**

4. Soltar e retirar os dois parafusos escareados com sextavado interno.
5. Levantar a porta.

**Após todos os trabalhos**

6. Montar as portas.
7. Montar e travar a tampa.

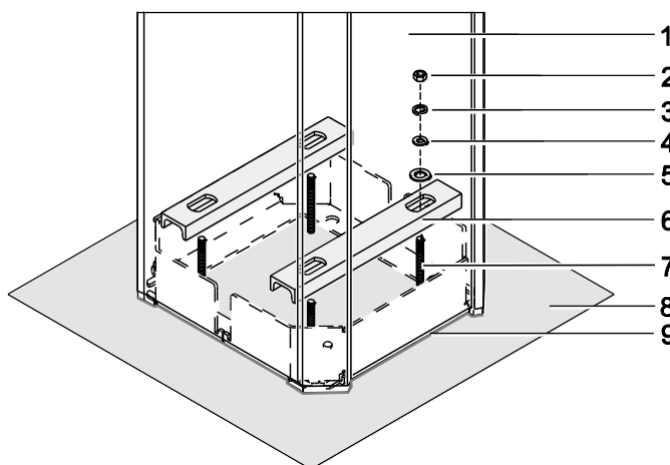
## 8.7 Montar o gabinete de cancela.

O gabinete de cancela se fixa por meio de 4 âncoras de fundação através de 2 perfis de fixação. Os perfis de fixação são fornecidos juntamente com o gabinete. Um conjunto de fixação que inclui as âncoras de fundação, discos, arruelas de pressão e porcas sextavadas pode ser adquirido à MAGNETIC Autocontrol GmbH como acessório.

### Requisitos material de fixação

Se utilizar seu próprio material de fixação, este deve satisfazer os seguintes requisitos:

- 4 âncoras de fundação:
  - Características: adequado para concreto C35/45 XD3 XF2
  - Material: galvanizado
  - Tamanho: M8 x 160
  - Resistência à tração: pelo menos 8,8 kN âncora de base, fornecida como opção por MAGNETIC, alcança uma resistência à tração de 8,8 kN com orifícios de uma profundidade de 80 mm.
- 4 discos DIN 9021 d13, galvanizados
- 4 discos DIN 9021 d8,4, galvanizados
- 4 arruelas de pressão DIN 128 A8, galvanizadas
- 4 porcas sextavadas DIN 934 M8, galvanizados



Mag00205

Fig. 19: Montar o gabinete de cancela.

- 1 Gabinete de cancela
- 2 Porca
- 3 Arruela de pressão
- 4 Disco d8,4
- 5 Disco d13
- 6 Perfil de fixação
- 7 Âncoras de fundação
- 8 Fundação
- 9 Junta de silicone

## Montagem e instalação

---

### Montar o gabinete

1. A fundação deve estar endurecida.
2. Fazer os orifícios para as âncoras de fundação de acordo com o esquema de fundação, página 45, Fig. 11. Cumprir as dimensões indicadas.
  - Distância entre os orifícios: 180 mm, dispostos de forma quadrangular
  - Diâmetro: 10 mm
  - Profundidade: 80 mm  
(A profundidade de perfuração deve ter pelo menos uma resistência à tração de 8,8 kN garantida).
3. Colocar quatro âncoras de fundação M8 x 160.
4. Colocar o gabinete de cancela em posição vertical.
5. Fixar o gabinete de cancela com as âncoras de fundação no perfil de fixação à fundação. Apertar ligeiramente as porcas.
6. Alinhar o gabinete de cancela. Apertar bem as porcas. No caso de se ter instalado um poste de suporte ou um poste para fotocélula, observar o descrito na página 75, capítulo 8.15.
7. Isolar o gabinete de cancela com junta de silicone.



## 8.8 Montar o poste de suporte ou o poste para fotocélula

O postes de suporte e o poste para fotocélula fixam-se por meio 4 âncoras de fundação. Um conjunto de fixação que inclui as âncoras de fundação, discos, arruelas de pressão e porcas sextavadas pode ser adquirido à MAGNETIC Autocontrol GmbH como acessório.

### Requisitos material de fixação

Se utilizar seu próprio material de fixação, este deve satisfazer os seguintes requisitos:

- 4 âncoras de fundação:
  - Características: adequado para concreto C35/45 XD3 XF2
  - Material: aço inoxidável
  - Tamanho: M8 x 110
  - Resistência à tração: pelo menos 9 kN âncora de base, fornecida como opção por MAGNETIC, alcança uma resistência à tração de 9 kN com orifícios de uma profundidade de 80 mm.
- 4 discos DIN 9021 d8,4, aço inoxidável
- 4 arruelas de pressão DIN 128 A8, aço inoxidável
- 4 porcas sextavadas DIN 934 M8, aço inoxidável.

### Montar o poste de suporte ou o poste para fotocélula

1. A fundação deve estar endurecida.
2. Fazer os orifícios para as âncoras de fundação de acordo com o esquema de fundação, página 48, Fig. 14. Cumprir as dimensões indicadas.
  - Distância entre os orifícios: 100 mm, dispostos de forma quadrangular
  - Diâmetro: 10 mm
  - Profundidade: 80 mm  
(A profundidade de perfuração deve ter pelo menos uma resistência à tração de 9 kN garantida).
3. Colocar quatro âncoras de fundação M8 x 110.
4. Colocar o poste na fundação em posição vertical.
5. Fixar os postes com as âncoras de fundação à fundação. Apertar bem as porcas.

## 8.9 Montar a fotocélula de segurança

Só são permitidas fotocélulas de segurança da MAGNETIC.

### 8.9.1 Montar o Transmissor

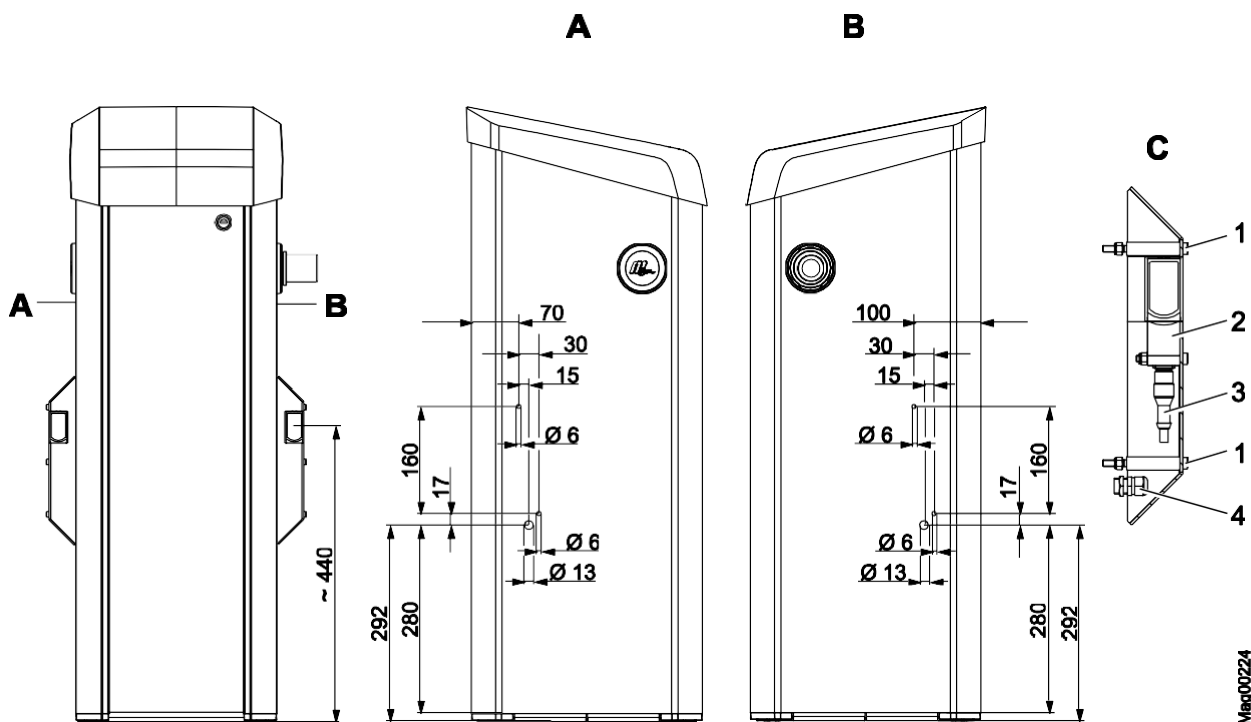


Fig. 20: Montar o gabinete da fotocélula do transmissor no gabinete de cancela (dimensões em mm)

- A Tela A
- B Tela B
- C Gabinete de fotocélula transmissor

- 1 Parafusos com sextavado interno SW 5
- 2 Transmissor
- 3 Cabo de conexão transmissor
- 4 Prensa-cabos

1. Fazer os orifícios para o gabinete da fotocélula de acordo com Fig. 20 no gabinete de cancela.
2. Monte o prensa-cabos com a contraporca no gabinete.
3. Conectar o cabo de conexão do transmissor à unidade de controle.
4. Passar o cabo de conexão através do prensa-cabos.
5. Montar o gabinete da fotocélula com os parafusos com sextavado interno SW5 no gabinete.

## 8.9.2 Montar o receptor

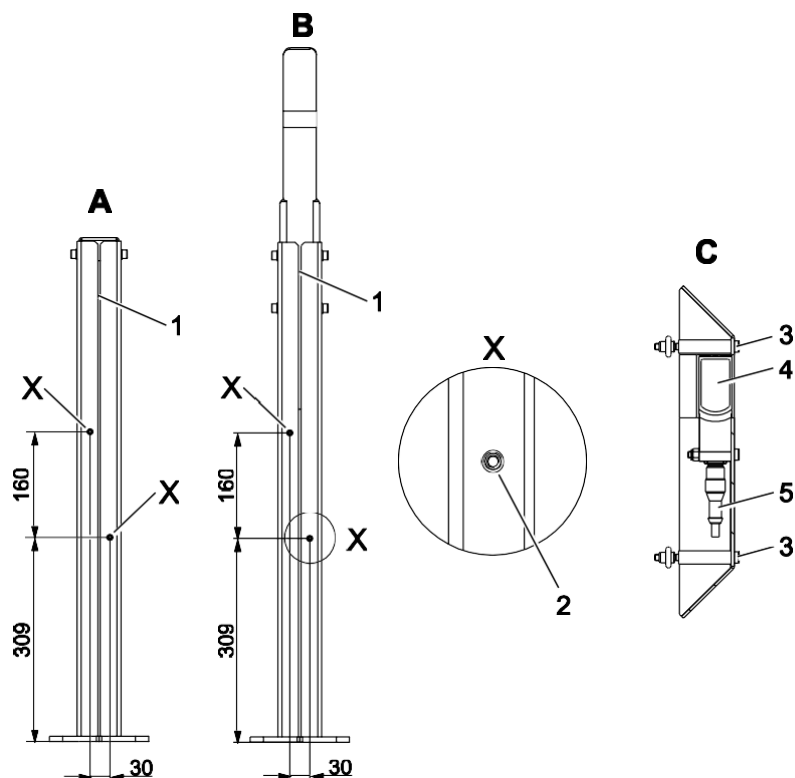


Fig. 21: Montar o gabinete da fotocélula do receptor no poste (dimensões em mm)

- A Poste para fotocélula  
 B Poste de suporte  
 C Gabinete de fotocélula

- 1 Brecha  
 2 Orifício para porca de rebite cego  
 3 Parafusos com sextavado interno SW 5  
 4 Receptor  
 5 Cabo de conexão receptor

1. Introduzir as duas porcas de rebite cego nos dois orifícios previstos para esse efeito no poste.
2. Passar o cabo de conexão do receptor através da fenda no poste.
3. Conectar o cabo de conexão do receptor ao receptor.
4. Montar o gabinete da fotocélula com os parafusos com sextavado interno SW5 no gabinete.
5. Vedar os tubos vazios com espuma de construção para que não entre água.

## 8.10 Montar a haste de cancela do tipo "VarioBoom"

A haste de cancela do tipo "VarioBoom" é fornecida em duas partes:



- um perfil de haste de cancela curto com chapas de conexão montadas, meias-conchas e tampa de fechamento
- Um perfil de haste de cancela comprido.

O material de montagem é fornecido juntamente com a haste.

1. Remover as borrachas de transporte.
2. Desmontar as duas meias conchas do perfil de haste de cancela curto.
3. Deslizar o perfil de haste de cancela comprido sobre as duas placas de conexão.
4. Fixar o perfil da haste de cancela com 4 parafusos de cabeça chata em ambas as placas de conexão. Os orifícios grandes devem permanecer desobstruídos.
5. Montar as duas meias-conchas com os discos e os parafusos com sextavado interno..

### 8.10.1 Montar a proteção de canto

Falta de proteção de canto na haste de cancela

 <b>AVISO</b>	
	<p><b>Perigo devido à falta de proteção canto na haste de cancela!</b></p> <p>Quando se fecha a haste de cancela, a falta da proteção de canto pode causar ferimentos graves ou mortais a pessoas que viagem em bicicletas, conversíveis ou motocicletas!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Montar a proteção de canto.</li><li>– Se a proteção de canto ficar danificada, deve ser substituída de imediato.</li></ul>

Se encomendou a cancela com a opção "Tira Iluminada", a haste de cancela é fornecida com a proteção de canto montada.


O comprimento da proteção de canto depende do comprimento do perfil da haste da cancela.

**Montagem e instalação**


1. Medir o comprimento do perfil de haste de cancela comprido.
2. Com uma serra, reduzir a proteção de canto ao comprimento necessário. Tenha cuidado para não comprimir a proteção de canto na direção longitudinal. O material se expande quando aquecido.
3. Humedecer com água a parte lateral inferior da haste de cancela em que se insere a proteção de canto.
4. Empurrar a proteção de canto para dentro do sulco da haste de cancela.
5. Inserir as outras proteções de canto na ranhura prevista correspondente até que a proteção de canto esteja alinhada com a haste de cancela.

**8.11 Montar o flange e a haste de cancela**

Perigo de ferimento

<b>⚠ CUIDADO</b>	
	<p><b>Perigo de ferimento!</b></p> <p>Perigo de ferimento ao montar a haste de cancela.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– As hastes de cancela com mais de 4,5 m de comprimento devem ser montadas por duas pessoas. Recomendamos que também as hastes de cancela mais curtas sejam montadas por duas pessoas.</li> </ul>

Não lubrificar

<b>AVISO</b>	
	<p><b>A lubrificação dos componentes, especialmente do contra-mancal ou do eixo flangeado pode causar a danos no equipamento!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Não lubrificar o contra-mancal nem o eixo flangeado.</li> </ul>

## Montagem e instalação

Desconectar a fonte de alimentação.



1. Zona de perigo da cancela, por exemplo, proteger com fita de isolamento.
2. Retirar a tampa do gabinete de cancela.
3. Retirar a porta do gabinete de cancela.

### AVISO!

**Perigo de esmagamento entre a haste de cancela e o gabinete de cancela!**

4. Desconectar a fonte de alimentação. Certifique-se de que não há tensão. Proteger contra religamento. As molas contrabalanceantes do sistema de alavancas estão relaxadas.

Montar o flange na haste de cancela

5. Desmontar a tampa de fechamento da haste de cancela



Fig. 22: Desmontar a tampa de fechamento

6. Introduzir a porca ranhurada mais curta e a chapa adicional na ranhura da parte inferior da haste de cancela.



Fig. 23: Montar a porca ranhurada e a chapa adicional

- 1 Porca ranhurada curta
- 2 Placa adicional

7. Colocar a porca ranhurada mais comprida na parte superior da haste de cancela.



Fig. 24: Montar a porca ranhurada superior

8. Montar a flange com os 4 parafusos com Torx na haste de cancela. A convexidade mais curta do flange deve apontar para a extremidade da haste de cancela. Aperte todos os parafusos sequencialmente, duas vezes, para se certificar de que todos os parafusos estão apertados corretamente.
  - Chave de torque com Torx T40
  - Torque de aperto: 16 Nm

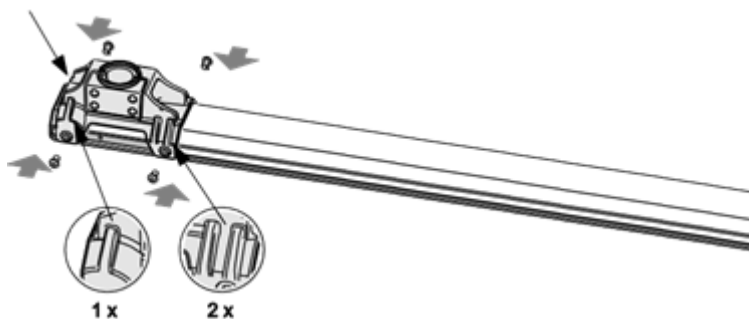


Fig. 25: Montar a versão padrão do flange Vario

## Montagem e instalação

---

9. Montar a tampa de fechamento na haste de cancela.



Fig. 26: Montar a tampa de fechamento

### Montar a haste de cancela

10. Colocar a haste de cancela com o flange montada no eixo flangeado.

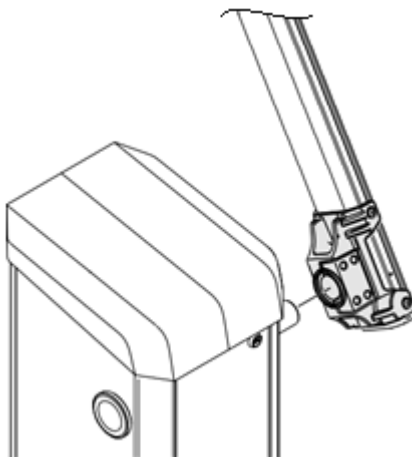



Fig. 27: Montar a flange com a haste de cancela

11. Alinhar a haste de cancela verticalmente.
12. Montar a flange com os 4 parafusos com sextavado interno no eixo flangeado. Apertar todos os parafusos com a mesma força.
- Chave de torque de sextavado interno SW 10
  - Torque de aperto: 75 Nm

### Alinhar a haste de cancela, conectar a fonte de alimentação



13. Pressione a haste de cancela na posição mais alta. A alavanca de aperto deve estar localizada no batente para a posição "Abrir". Se for necessário, empurre-a na horizontal através do orifício superior com uma ferramenta, para que o braço da alavanca saia do ponto morto. → Consultar a página 100, capítulo 12.2.
14. Se for necessário, verificar o alinhamento vertical da haste de cancela e, se for necessário, corrigir o alinhamento com os parafusos com sextavado interno no flange.
15. Conectar a fonte de alimentação.




16. Comutar o interruptor "Serviço" na unidade de controle. O LED acende-se em vermelho. A luz de fundo da tela pisca.
17. Com a tecla do meio direita  na unidade de controle, fechar a cancela manualmente.
18. Verificar o alinhamento horizontal da haste de cancela com um nível de bolha de ar e corrigir, se necessário, os parafusos com sextavado interno do flange.
19. Cobrir os parafusos e os orifícios roscados com as tampas de fechamento de plástico fornecidas.
20. Comutar o interruptor "Serviço" na unidade de controle. O LED deve se acender em verde.
21. Montar a porta do gabinete de cancela.
22. Montar e travar a tampa do gabinete de cancela.

## 8.12 Conversão "execução à esquerda" – "execução à direita"

### Perigo de ferimento

 <b>CAUIDADO</b>	
	<p><b>Perigo de ferimento!</b></p> <p>Perigo de ferimento ao montar a haste de cancela.</p> <p>– As hastes de cancela com mais de 4,5 m de comprimento devem ser montadas por duas pessoas. Recomendamos que também as hastes de cancela mais curtas sejam montadas por duas pessoas.</p>

### Não lubrificar

<b>AVISO</b>	
	<p><b>A lubrificação dos componentes, especialmente do contra-mancal ou do eixo flangeado pode causar danos no equipamento!</b></p> <p>– Não lubrificar o contra-mancal nem o eixo flangeado.</p>

Todas as cancela MHTM™ MicroDrive estão disponíveis com execução à "esquerda" ou à "direita". → Consultar o código de tipo, na página 25.

Se for necessário, também pode modificar você mesmo a haste de cancela de um lado para o outro do gabinete de cancela.

### Desconectar a fonte de alimentação.

1. Zona de perigo da cancela, por exemplo, proteger com fita de isolamento.
2. Retirar a tampa do gabinete de cancela.
3. Retirar a porta do gabinete de cancela.



### AVISO!

**Perigo de esmagamento entre a haste de cancela e o gabinete de cancela!**

4. Desconectar a fonte de alimentação. Certifique-se de que não há tensão. Proteger contra religamento. As molas contrabalanceantes do sistema de alavancas estão relaxadas.
5. A cancela deve estar aberta. Se for necessário, abrir a haste de cancela manualmente.

### Desmontar a haste de cancela com o flange

6. Retirar as tampas de plástico do flange.
7. Desmontar o flange juntamente com a haste de cancela do eixo flangeado. Para isso, desapertar os 4 parafusos com sextavado interno SW 10 no flange.
8. Retirar o flange com a haste de cancela.

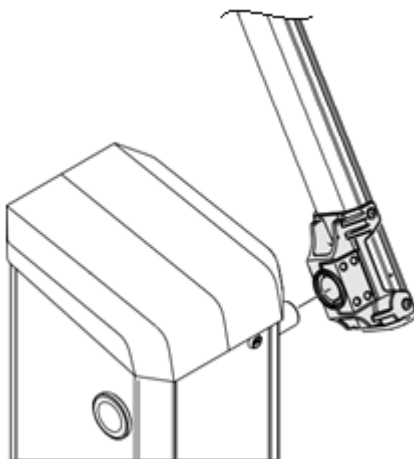


Fig. 28: Desmontar o flange com a haste de cancela

### Deslocar o eixo flangeado

9. Retirar o anel em V que está introduzido no flange.

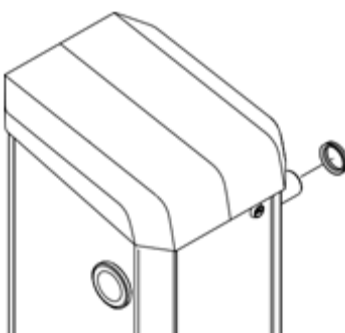


Fig. 29: Retirar o anel em V.

10. Desapertar ligeiramente os dois parafusos com sextavado interno SW 10 na alavanca de aperto do eixo flangeado. Não retirar os parafusos com sextavado interno.

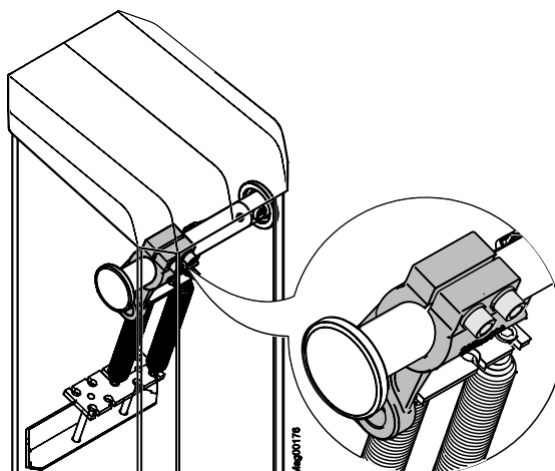


Fig. 30: Desapertar os parafusos com sextavado interno na alavanca de aperto

11. Instalar as molas contrabalanceantes do sistema de alavancas. As molas contrabalanceantes devem estar esticadas.  
Para isso, pressioná-las com uma ferramenta através do orifício superior. O braço da alavanca sai do ponto morto.  
→ Consultar a página 100, capítulo 12.2.
12. Retirar o disco de cobertura do eixo flangeado no gabinete de cancela. Para isso, inserir uma vare comprida através do eixo flangeado e pressionar ligeiramente contra a tampa.
13. Gire o eixo flangeado para o outro lado por meio de um movimento rotativo. O eixo flangeado deve fechar no lado no que não se monta a cancela, alinhado com o contra-mancal. O eixo flangeado encontra-se no outro lado do gabinete de cancela e sai aprox. 62 mm.
14. Apertar bem os dois parafusos com sextavado interno na alavanca de aperto do eixo flangeado.
- Chave de torque de sextavado interno SW 10
  - Torque de aperto: 120 Nm
15. Colocar as molas compensatórias do sistema de alavancas.
16. Colocar o anel em V no eixo flangeado. O lábio de vedação aponta para o gabinete de cancela. → Consultar também a página 66, Fig. 29.

## Montagem e instalação

---


### Converter o flange

17. Desmontar o flange da haste de cancela. Para isso, desapertar os 4 parafuso com Torx 5 na haste de cancela.
18. Montar o flange no outro lado da haste de cancela. Ter em atenção a posição das duas porcas ranhuradas e da chapa adicional. A convexidade mais curta do flange deve apontar para a extremidade da haste de cancela. → Consultar também a página 63, Fig. 25.
  - Chave de torque com Torx T40
  - Torque de aperto: 16 Nm

### Montar a haste de cancela


19. Colocar a haste de cancela com o flange montado no eixo flangeado.
20. Alinhar a haste de cancela verticalmente.
21. Montar a haste de cancela com 4 parafusos com sextavado interno no eixo flangeado. Apertar todos os parafusos com a mesma força.
  - Chave de torque de sextavado interno SW 10
  - Torque de aperto: 75 Nm
22. Colocar o disco de cobertura para o eixo flangeado.

### Alinhar a haste de cancela, conectar a fonte de alimentação

23. Pressione a haste de cancela na posição mais alta. A alavanca de aperto deve estar localizada no batente para a posição "Abrir". Se for necessário, empurre-a na horizontal através do orifício superior com uma ferramenta, para que o braço da alavanca saia do ponto morto. → Consultar a página 100, capítulo 12.2.
24. Se for necessário, verificar o alinhamento vertical da haste de cancela e, se for necessário, corrigir o alinhamento com os parafusos com sextavado interno no flange.
25. Conectar a fonte de alimentação.
26. Comutar o interruptor "Serviço" na unidade de controle. O LED acende-se em vermelho. A luz de fundo da tela pisca.
27. Fechar manualmente a cancela com a tecla do meio da direita  na unidade de controle.
28. Verificar o alinhamento horizontal da haste de cancela com um nível de bolha de ar e corrigir, se necessário, os parafusos com sextavado interno do flange.
29. Cobrir os parafusos e os orifícios roscados com as tampas de fechamento de plástico fornecidas.
30. Comutar o interruptor "Serviço" na unidade de controle. O LED deve se acender em verde.
31. Montar a porta do gabinete de cancela.
32. Montar e travar a tampa do gabinete de cancela.

## 8.13 Verificar e ajustar as molas contrabalanceantes do sistema de alavancas

Perigo de esmagamento, sistema de alavancas

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Perigo de esmagamento quando o gabinete de cancela no sistema de alavancas está aberto!</b></p> <p>O sistema de alavancas do gabinete de cancela pode causar esmagamentos graves!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– As molas contrabalanceantes do sistema de alavancas só podem ser verificadas e ajustadas por pessoal especializado.</li> <li>– Desconectar a fonte de alimentação antes de iniciar a verificação e configuração das molas contrabalanceantes.</li> <li>– Se for necessário, usar luvas de proteção.</li> </ul>

O sistema de alavancas está equipado com molas contrabalanceantes que contrabalançam, de forma exata, o peso da haste de cancela. A força da alavanca é determinada pela tensão da mola, pelo número de molas utilizadas e pela constante da mola.

Quando é enviada da fábrica, leva montada uma mola contrabalanceante para o transporte.

Dependendo da aplicação, você deve usar molas adicionais, ajustar a tensão da mola ou usar molas com diferentes constantes de mola. → Consultar também a página 72, capítulo 8.13.2.

A configuração exata deve fazer-se depois da instalação da haste de cancela e antes da entrada em funcionamento.

No menu "Falha de alimentação", ajustar o comportamento da cancela em caso de falha de alimentação. A configuração neste menu não afeta a configuração das molas contrabalanceantes. → Consultar o documento separado "Descrição da unidades de controle MGC e MGC Pro para cancelas MHTM™ MicroDrive".

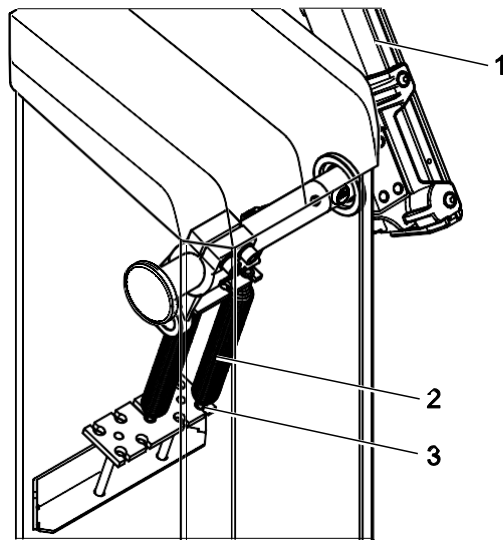


Fig. 31: Molas contrabalanceantes do sistema de alavancas

- 1 Haste de cancela
- 2 Molas contrabalanceantes
- 3 Parafusos com contraporcas

### 8.13.1 Ajuste das molas contrabalanceantes

Verificar e ajustar as molas contrabalanceantes



Verificar as molas contrabalanceantes com o motor quente.

1. Zona de perigo da cancela, por exemplo, proteger com fita de isolamento.

#### AVISO!

**Perigo de esmagamento entre a haste de cancela e o gabinete de cancela!**

2. Desconectar a fonte de alimentação. Certifique-se de que não há tensão. Proteger contra religamento.
3. Colocar manualmente a haste de cancela em sua posição original. Se for necessário, empurre-a na horizontal através do orifício superior com uma ferramenta, para que o braço da alavanca saia do ponto morto. → Consultar a página 100, capítulo 12.2.
4. Soltar a haste de cancela.
  - Se a haste de cancela permanecer na posição de 30°, as molas contrabalanceantes estão bem ajustadas.
  - Se a haste de cancela não permanecer na posição de 30°, é necessário ajustar as molas contrabalanceantes.

Ajustar as molas contrabalanceantes:

5. Retirar a tampa do gabinete de cancela.
6. Retirar a porta traseira do gabinete de cancela.
7. Usar uma chave de boca para ajustar as molas através dos parafusos com contraporca.
  - A haste de cancela baixa: A força da mola é demasiado baixa.
  - A haste de cancela se levanta: A força da mola é demasiado forte.
  - A haste de cancela fica equilibrada quando está em um ângulo de aprox. 30°.
8. Montar a porta do gabinete de cancela.
9. Montar e travar a tampa do gabinete de cancela.

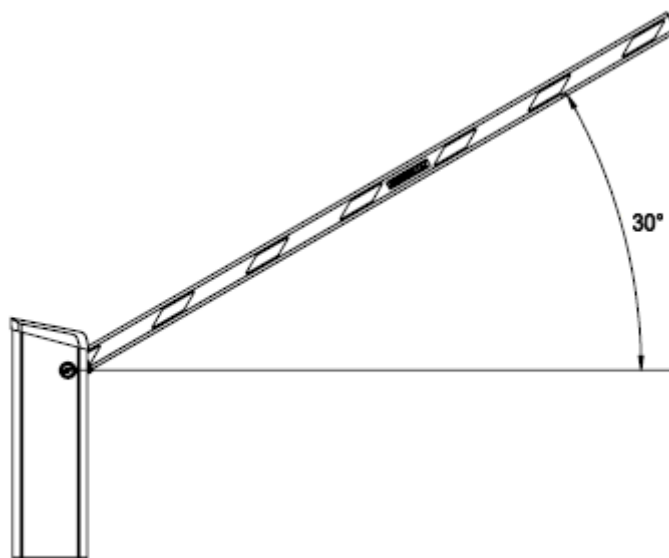


Fig. 32: Ângulo de abertura haste de cancela 30, aqui representado para o tipo de cancela "Access Pro H"

### 8.13.2 Tabela de resumo das molas contrabalanceantes



#### DICA!

As seguintes tabelas de resumo das "Molas contrabalanceantes" não têm em consideração nenhuns acessórios. No caso de hastes de cancelas com acessórios, o número de molas necessárias pode ser diferente do número de molas indicado na tabela de resumo.

As seguintes tabelas de resumo se aplicam às cancelas com MicroBoom. As molas fortes são marcadas em amarelo no parafuso de suspensão.

#### Tabela de resumo de molas contrabalanceantes para cancelas com MicroBoom sem suporte de pêndulo

Largura de fechamento	Número de molas fracas	Número de molas fortes	Conjunto de molas
1,5...2,0 m	1	–	–
2,1...2,5 m	2	–	FS02
2,6...3,1 m	3	–	FS03
3,2...3,6 m	4	–	FS04
3,7...4,0 m	5	–	FS05
4,1...4,4 m	6	–	FS06
4,5...4,7 m	7	–	FS07
4,8...5,1 m	8	–	FS08
5,2...5,5 m	9	–	FS09
5,6...6,0 m	7	2	FS27

Tabela 10: Tabela de resumo de molas contrabalanceantes para cancelas com MicroBoom sem suporte de pêndulo

#### Tabela de resumo de molas contrabalanceantes para cancelas com MicroBoom com suporte de pêndulo

Largura de fechamento	Número de molas fracas	Número de molas fortes	Conjunto de molas
3,5...3,7 m	6	–	FS06
3,8...4,0 m	7	–	FS07
4,1...4,4 m	8	–	FS08
4,5...4,9 m	9	–	FS09
5,0...5,5 m	7	2	FS27
5,6...5,9 m	5	4	FS45
6,0 m	4	5	FS54

Tabela 11: Tabela de resumo de molas contrabalanceantes para cancelas com MicroBoom com suporte de pêndulo



**8.13.3 Plano de atribuição das molas contrabalanceantes**

Nas cancelas <sup>TM</sup> as molas contrabalanceantes estão dispostas da seguinte forma:

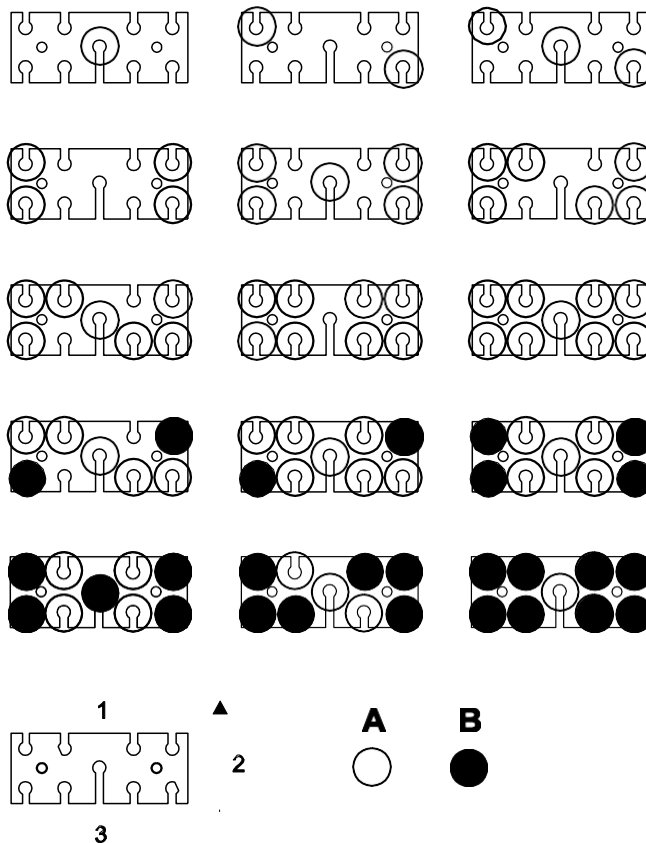




Fig. 33: Plano de atribuição das molas contrabalanceantes

- 1 Parte dianteira
- 2 Haste de cancela
- 3 Parte traseira
  
- A Molas fracas
- B Molas fortes (marcadas em amarelo no parafuso de suspensão)

## 8.14 Alinhar o gabinete de cancela e os postes

### Queda de componentes

 <b>AVISO</b>	
	<p><b>Risco de ferimentos quando caem componentes!</b></p> <p>A queda de componentes, como por exemplo o gabinete de cancela, pode resultar em ferimentos graves!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Ao alinhar a haste de cancela e o poste de suporte desapertar ligeiramente os parafusos de fixação.</li><li>– Uma vez alinhados, voltar a apertar os parafusos.</li></ul>



### DICA!

Pode ajustar-se a altura do poste de suporte.  
→ Consultar a página 75 capítulo 8.15.

---

### Condição de alinhamento Poste de suporte

A haste de cancela deve passar pelo centro do garfo do poste de suporte.


### Condição de alinhamento Fotocélula

O transmissor e o receptor da fotocélula devem estar alinhados um do outro para detectarem os objetos. Para o alinhamento final o emissor e o receptor devem estar conectados eletricamente.  
→ Consultar a página 85, capítulo 9.4.4.

1. Voltar a apertar bem os parafusos de fixação do gabinete de cancela e do poste.
2. Alinhar o gabinete de cancela e os postes
3. Voltar a apertar bem os parafusos de fixação do gabinete de cancela e do poste.
4. Vedar o gabinete de cancela com uma junta de silicone de acordo com a página 55, Fig. 19.

## 8.15 Ajustar a altura do postes de suporte

Perigo de esmagamento

<b>⚠ CUIDADO</b>	
	<p><b>Perigo de esmagamento entre o garfo no poste de suporte e na haste de cancela!</b></p> <p>Se a haste de cancela passa através do garfo do poste de suporte existe perigo de esmagamento de dedos ou das mãos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Desconectar a fonte de alimentação antes de iniciar a montagem.</li> <li>– Não segure no garfo desde dentro. Se for necessário, usar luvas de segurança.</li> </ul>

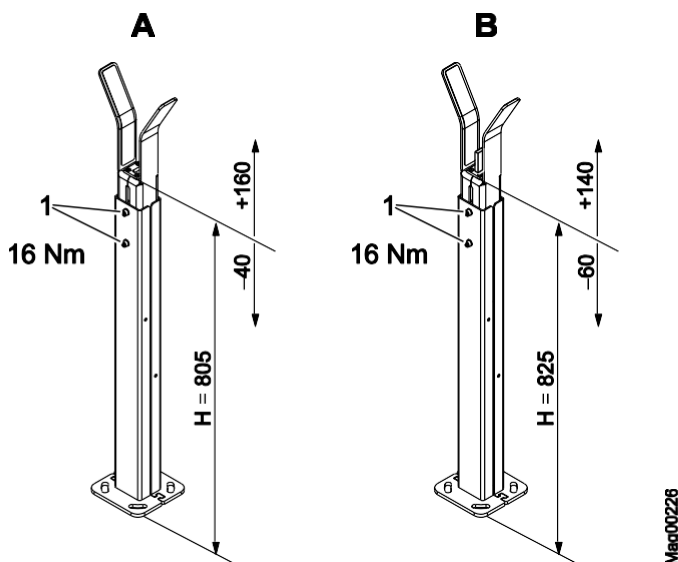


Fig. 34: Ajustar a altura do poste de suporte (dimensões em mm)

- A Poste de suporte
- B Poste de suporte com travamento
- H Altura de referência

- 1 Parafuso com Torx

Pode ajustar-se a altura do poste de suporte para compensar as diferenças de nível da fundação.

1. Desapertar os dois parafusos com Torx para seja possível deslizar o garfo do poste de suporte. Para isso, segurar no garfo.
2. Ajustar o garfo na altura desejada.
3. Apertar bem os dois parafusos com Torx (16 Nm).

## 8.16 Colar as placas de aviso

O volume de fornecimento contém duas placas de aviso adesivas. Coloque as placas de aviso no gabinete de cancela conforme ilustrado no desenho seguinte.

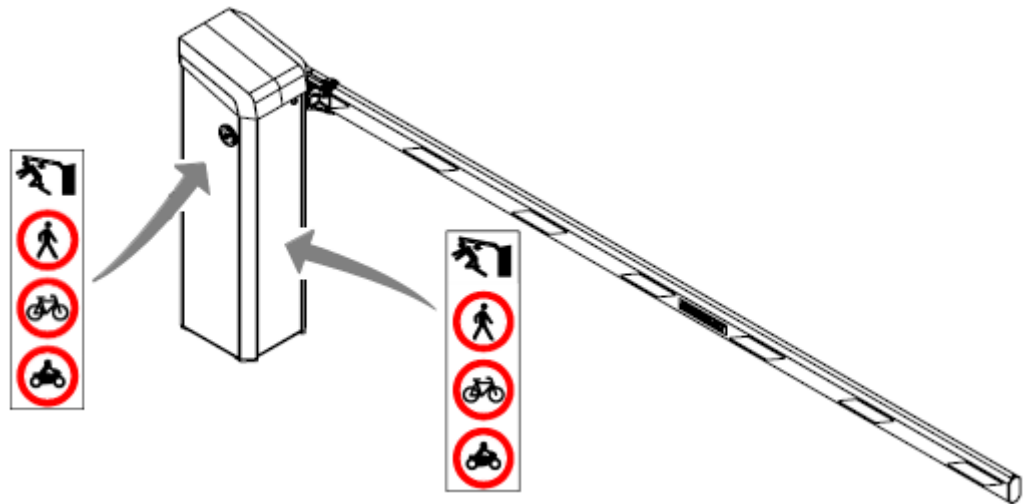


Fig. 35: Aplicar as placas de aviso, aqui representado para o tipo de cancela "Access Pro H"



### DICA!

Se se tiver instalado um laço para motocicletas, é necessário cortar a placa de aviso inferior.

---

## 8.17 Controlar a montagem e a instalação

Uma vez montada e instalada a cancela devem verificar-se os seguintes pontos:


- Os dispositivos de fixação usados durante o transporte foram retirados?
- Foram montadas todas as âncoras de fundação?
- Aparafusaram-se bem todos os parafusos?
- Montaram-se corretamente todas as tampas do gabinete de cancela?
- As placas de aviso estão coladas?

## 9 Conexão elétrica


### 9.1 Segurança

→ Consultar também as instruções de segurança na página 15, capítulo 2.6 Segurança e saúde ocupacional e perigos especiais.

#### Tensão elétrica


<b>⚠ PERIGO</b>	
	<p><b>Perigo de morte devido a tensão elétrica!</b></p> <p>O contato com partes sob tensão representa um perigo imediato para a vida.</p> <p>Os danos do isolamento ou componentes individuais podem ser potencialmente mortais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Em caso de dano no isolamento da fonte de alimentação desconectar imediatamente e solicitar a reparação.</li> <li>– Os trabalhos no sistema elétrico só podem ser realizado por eletricitas especializados.</li> <li>– Desconectar a fonte de alimentação antes de realizar qualquer trabalho e proteger contra religamento. Certifique-se de que não há tensão!</li> <li>– Nunca use jumper nem desconecte os fusíveis.</li> <li>– Ao substituir os fusíveis tenha em conta a amperagem correta.</li> <li>– Certifique-se de que as partes elétricas não têm umidade nem poeira. A umidade ou a poeira podem causar um curto-circuito. Se a conexão elétrica se realiza em condições de precipitação, por exemplo, chuva ou neve, devem tomar-se as medidas adequadas para que não entre umidade, por exemplo, através do uso de uma cobertura de proteção.</li> </ul>

#### Aspetos gerais


<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Perigo de ferimentos causados por uma instalação inadequada!</b></p> <p>A instalação inadequada pode causar ferimentos graves ou mortais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Todos os trabalhos de instalação elétrica só poderão ser realizados eletricitas especializados.</li> <li>– Manter a ordem e a limpeza do local de instalação! As peças soltas, componentes e ferramentas que não estejam devidamente guardados são fontes de acidentes.</li> <li>– Apertar bem todos os parafusos.</li> </ul>

## Conexão elétrica

### Superfícies quentes

<b>⚠ CUIDADO</b>	
	<p><b>Perigo de queimaduras!</b></p> <p>A superfície do motor pode estar muito quente. Tocar nestas superfícies muito quentes pode causar queimaduras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Não tocar as superfícies muito quentes.</li> <li>– Depois de se ter desconectado a fonte de alimentação, esperar alguns minutos até que o motor arrefeça.</li> <li>– Se for necessário, usar luvas de proteção.</li> </ul>

### Falha eletromagnética

<b>AVISO</b>	
	<p><b>As interferências eletromagnéticas podem fazer com que a cancela ou os aparelhos que estejam perto funcionem mal!</b></p> <p>A cancela está aprovada para uso industrial, residencial, comercial e de negócios. Uma operação em outras condições eletromagnéticas pode resultar em falhas ou mal funcionamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Colocar a linha de controle e o cabeamento de rede elétrica em tubos vazios separados.</li> <li>– Utilizar cabos em conformidade com o diagrama de fiação.</li> <li>– Só se podem usar peças e componentes aprovados por MAGNETIC.</li> <li>– Os acessórios elétricos e eletrônicos devem estar certificados a nível de compatibilidade eletromagnética e não devem exceder os limites estabelecidos para a compatibilidade eletromagnética.</li> </ul>

### Equipamento de proteção individual

Para realizar todos os trabalhos de instalação, use o seguinte equipamento de proteção individual:

- Roupas de trabalho
- Luvas de proteção
- Sapatos de segurança
- Capacete de proteção.


## 9.2 Instalação dos dispositivos elétricos de proteção

Os dispositivos de proteção prescritos de acordo com os regulamentos locais, devem ser instalados no local. Em geral, estes dispositivos são:

- Disjuntor diferencial
- Corta-circuitos
- Disjuntor bipolar que pode ser fechado de acordo com a norma EN 60947-3.

## 9.3 Conectar o cabeamento de rede elétrica

Tensão elétrica

<b>⚠ PERIGO</b>	
	<p><b>Perigo de morte devido a descarga elétrica!</b></p> <p>Se o cabeamento de rede elétrica não estiver bem conectado aos terminais, se solta dos terminais e toca o gabinete ou a porta, isto representa uma ameaça imediata para a vida devido a uma descarga elétrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Os trabalhos no sistema elétrico só podem ser realizado por eletricitistas especializados.</li> <li>– Conectar o cabeamento de rede elétrica de acordo com a seguinte descrição:</li> <li>– Instalar os dispositivos elétricos de proteção de acordo com o descrito no capítulo 9.2.</li> </ul>



**DICA!**

A seção transversal do cabo da rede elétrica deve estar entre 1,5 e 4 mm<sup>2</sup>. Observar a legislação nacional aplicável ao comprimento de cabos e suas respectivas secções transversais.



**PERIGO!**

**Perigo de morte devido a tensão elétrica!**

1. Desconectar o sistema de cancela da tensão. Certifique-se de que não há tensão. Proteger contra religamento.

## Conexão elétrica

### Isolamento do cabeamento de rede elétrica

2. Isolar o cabeamento de rede elétrica e os cabos conforme ilustrado abaixo.

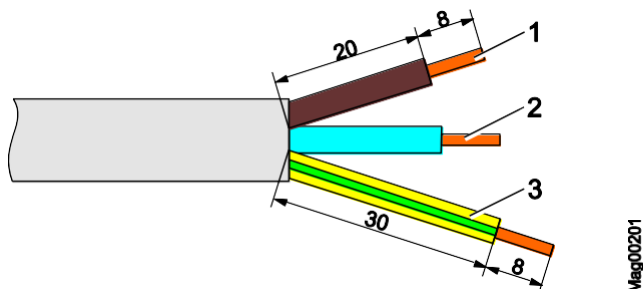


Fig. 36: Isolar o cabeamento de rede elétrica (dimensões em mm)

- 1 Fase
- 2 Condutor de neutro
- 3 Condutor de proteção

### Disposição dos cabos

3. Conectar o cabeamento de rede elétrica segundo as figuras seguintes nos terminais de conexão adequados (X1: L / N / PE) no gabinete de cancela. → Consultar o esquema elétrico.
  - Colocar corretamente o cabeamento de rede elétrica no gabinete de cancela. A linha não pode entrar em contato com peças em movimento.
  - Use duas abraçadeiras para cabos para fixar o cabeamento de rede elétrica aos flanges metálicos.

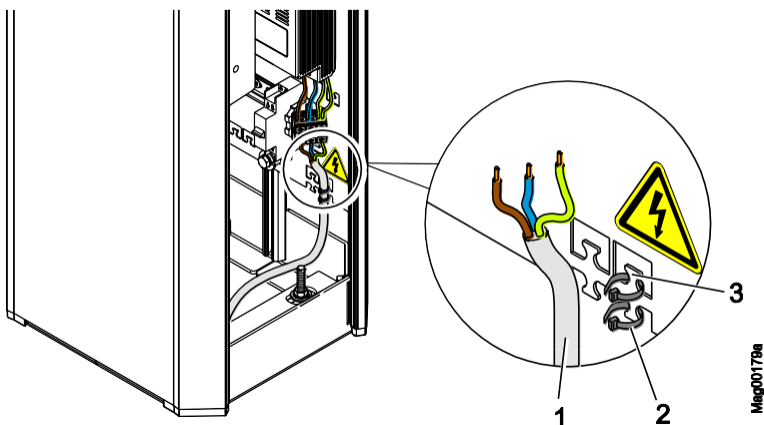


Fig. 37: Disposição do cabeamento de rede elétrica

- 1 Cabeamento de rede elétrica
- 2 Abraçadeiras de cabos
- 3 Abas metálicas para abraçadeiras de cabos



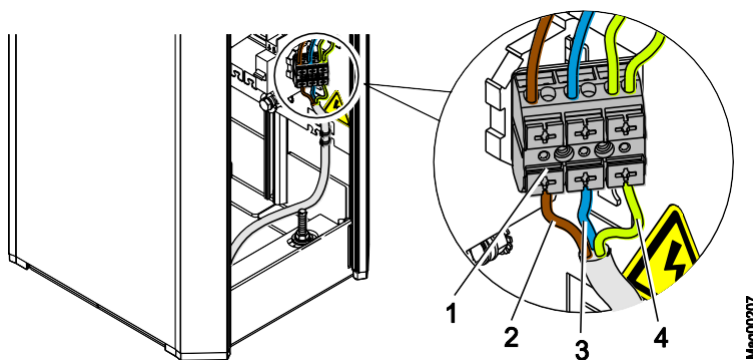
**Conectar o cabeamento de rede elétrica**

Fig. 38: Conectar o cabeamento de rede elétrica

- 1 Terminais de conexão para cabeamento de rede elétrica
- 2 Fase L
- 3 Condutor de neutro N
- 4 Condutor de proteção PE

**9.4 Conexão das linhas de controle (gerador de sinal) por parte do cliente****Conexões a realizar pelo cliente**

As seguintes conexões estão disponíveis para o controle e comunicação por parte dos clientes:

- 8 Entradas digitais para controlar a cancela
- 4 Saídas digitais para comunicação de informação
- 6 Relés de saída para comunicação de informação. 3 Relés são para contato de fechamento (NO) e 3 são para contato inversor.

**PERIGO!****Perigo de morte devido a tensão elétrica!****Conectar as linhas de controle**

1. Desconectar o sistema de cancela da tensão. Certifique-se de que não há tensão. Proteger contra religamento.
2. Passar a linha de controle pelo passa-cabos no compartimento de conexões.
  - Colocar corretamente a linha de controle no gabinete de cancela. A linha de controle não pode entrar em contato com peças em movimento.
  - Fixar as linhas de controle com abraçadeiras para cabos. Através de uma ligeira pressão, as abraçadeiras podem retirar-se facilmente do trilho e colocar-se na posição desejada. As abraçadeiras podem fixar-se aos flanges metálicas.
3. Conectar a linha de controle de acordo com o esquema elétrico.

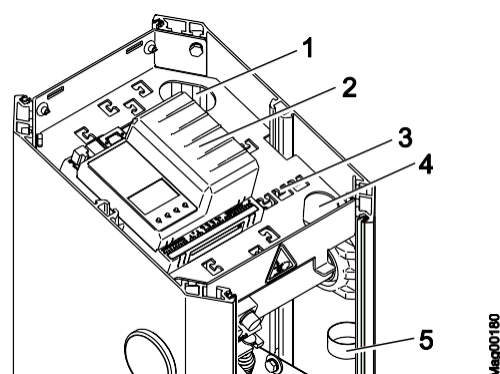


Fig. 39: Conectar as linhas de controle

- 1 Passa-cabos traseiro
- 2 Unidade de controle
- 3 Abas metálicas para abraçadeiras de cabos
- 4 Passa-cabos dianteiro
- 5 Abraçadeira para cabos

#### **9.4.1 Conectar os mecanismos de segurança**

Devem conectar-se laços de segurança e fotocélulas de segurança à unidade de controle como mecanismos de segurança. Os laços de segurança devem usar-se exclusivamente para controlar os veículos. Só são permitidas fotocélulas de segurança da MAGNETIC.

Se você conectar um laço de segurança, a cancela só se fecha quando o laço de segurança for liberado. Se você conectar uma fotocélula de segurança, a cancela só se fecha quando a fotocélula de segurança for liberada.

## 9.4.2 Verificação de plausibilidade dos mecanismos de segurança



### DICA!

A verificação de plausibilidade é desabilitada por padrão para cancelas no modo do homem-morto com uma velocidade de fechamento de  $\geq 2,2$  segundos.

A verificação de plausibilidade evita que as cancelas sem mecanismos de segurança ou com mecanismo de segurança avariado possam ser usadas.

Quando se conecta a fonte de alimentação, deve verificar-se se passa uma pessoa ou um veículo por pelo menos um mecanismo de segurança a cada três aberturas da cancela. Durante a operação, o número passa a ser de dez aberturas da cancela.

Se a verificação de plausibilidade falhar, a cancela é desligada por motivos de segurança. No tela aparece a mensagem: "Falha no mecanismo de segurança".



### DICA!

A função de entrada "Dispositivo de segurança adicional" só se deve usar para dispositivos de segurança adicionais. A função de entrada não é tomada em consideração na verificação de plausibilidade. Deve estar sempre conectado um laço de segurança no módulo detector e uma fotocélula de segurança, que possa ser testada, deve estar conectada aos terminais X11 e X20.

### Procedimento a seguir se a verificação de plausibilidade falhar

1. Corrigir o motivo da verificação de plausibilidade falhada.
2. Reiniciar a cancela. → Consultar a página 99, capítulo 12.1.

### 9.4.3 Conectar laços de segurança

Conectar os laços de segurança ao módulo plug-in "Detector 1 (A-B)", terminal A ou terminal B.

→ Consultar o esquema elétrico.

Configurar os parâmetros dos terminais no menu "Detector 1 (A-B)", com os parâmetros "Modo A" e "Modo B". → Consultar o documento separado "Descrição da unidades de controle MGC e MGC Pro para cancelas MHTM™ MicroDrive".

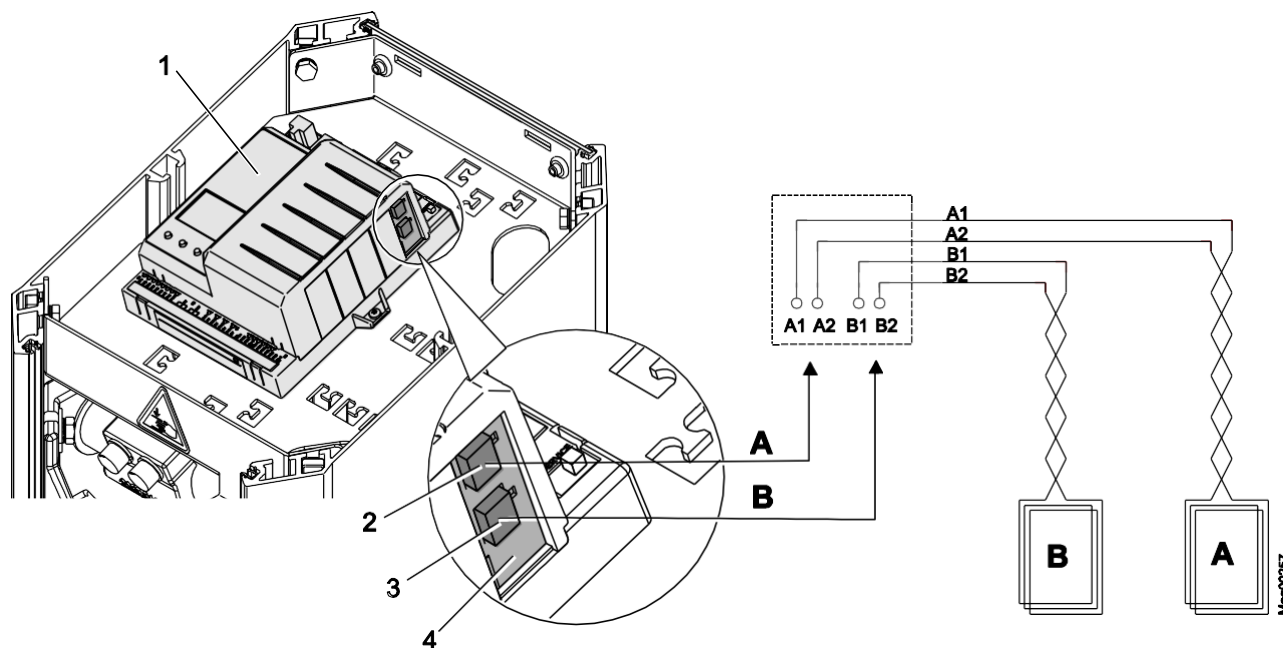


Fig. 40: Conectar laços de segurança

- 1 Unidade de controle
- 2 Conexão laço de segurança A
- 3 Módulo plug-in "Detector 1 (A-B)"
- 4 Conexão laço de segurança B
- A Laço indutivo A
- B Laço indutivo B



#### DICA!

Se for necessário monitorar os laços indutivo, é possível inserir um módulo plug-in adicional com a função "detector" na unidade de controle. Este módulo plug-in comunica com o "Detector 2 (C-D)". Para evitar a interferência mútua entre os laços indutivos, recomenda-se utilizar um módulo plug-in em vez de um detector externo.

### 9.4.4 Conectar e verificar a fotocélula de segurança

**Conectar a fotocélula de segurança** Conectar os cabos de conexão do transmissor e do receptor das fotocélulas de segurança aos terminais X11 e X20.  
A MAGNETIC instala sempre um jumper entre os terminais X11 OUT e IN. Se se conecta uma fotocélula de segurança é necessário retirar o jumper.  
→ Consultar o esquema elétrico.

**Alinhar a fotocélula de segurança** O receptor está montado no poste e o transmissor está montado no gabinete de cancela. Alternativamente, também se pode montar o receptor no gabinete da cancela oposta.

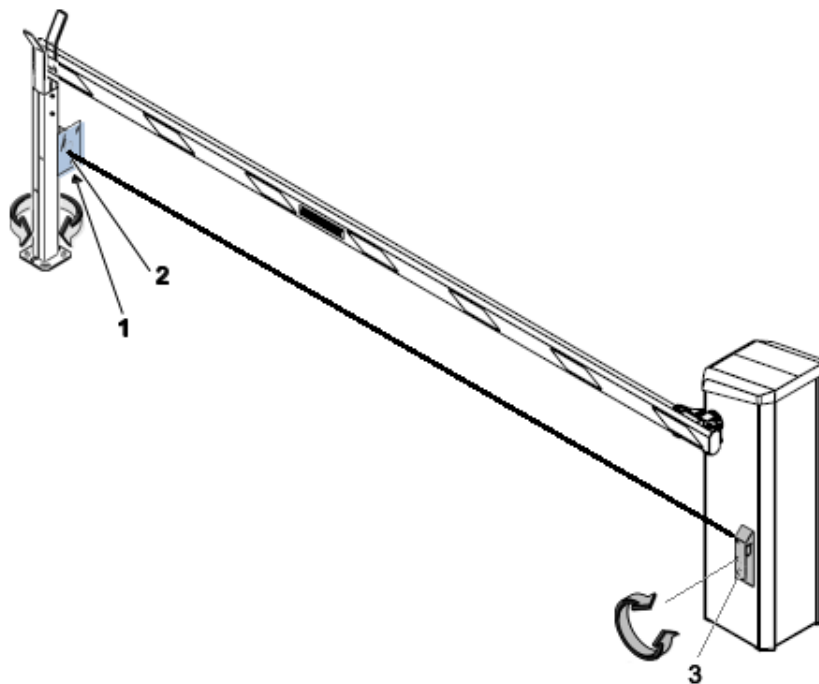


Fig. 41: Usar fita reflexiva, aqui representada para o tipo de cancela "Access Pro H"

- 1 Receptor coberto por fita reflexiva
- 2 Fita reflexiva
- 3 Transmissor

1. Entre o transmissor e o receptor não deve haver nenhum objeto. O caminho ótico deve estar livre.
2. Conectar a fonte de alimentação.
3. Os LED no transmissor e no receptor devem estar iluminados.

4. Alinhar o receptor com o transmissor. Se for necessário, coloque a fita reflexiva fornecida na frente do receptor como auxílio de ajuste.  
Os LED amarelos acendem-se se o alinhamento for o correto.  
Alinhar o receptor da seguinte forma:
  - Desapertar ligeiramente os parafusos de fixação do poste.
  - Girar o poste até que se acendam os LED amarelos do receptor
  - Apertar bem os parafusos de fixação do poste.
5. Guardar a fita reflexiva no gabinete de cancela.

**Verificar a função da fotocélula de segurança**

Para verificar o funcionamento, colocar um objeto no caminho ótico entre o transmissor e o receptor.

Devem cumprir-se os seguintes requisitos:

- O LED amarelo do receptor se apaga.
- Não se pode fechar a cancela.

**9.4.5 Conectar os contatos de abertura de emergência**

Conectar os contatos de bombeiros, de abertura de emergência, etc. à entrada "Abertura de alta prioridade". A cancela se abre quando entra um sinal nesta estrada. Enquanto o sinal estiver presente, a cancela não pode ser fechada.

→ Consultar o esquema elétrico.

## 9.4.6 Entradas digitais

### Dados técnicos

→ Consultar a página 27, capítulo 4.

### Funções de entrada fixas e livremente parametrizáveis



#### DICA!

No caso das cancelas com uma unidade de controle MGC-Pro, as funções das entradas digitais podem ser parametrizadas livremente. A unidade de controle MGC-Pro está instalada nos seguintes tipos:

- Access Pro, Access Pro L e Access Pro H
- Parking Pro

Em todas as outras cancelas está instalada a unidade de controle MGC. As funções das entradas estão atribuídas de forma fixa.

→ Para a parametrização das entradas, consultar o documento separado "Descrição da unidades de controle MGC e MGC Pro para cancelas MHTM™ MicroDrive".

### Configurações de fábrica

Borne	Descrição	Função
IN1	Entrada 1	Abertura de baixa prioridade
IN2	Entrada 2	Abertura de baixa prioridade
IN3	Entrada 3	Abertura com contador
IN4	Entrada 4	Abertura de alta prioridade
IN5	Entrada 5	Abertura de laço externo de saída
IN6	Entrada 6	Fechar
IN7	Entrada 7	Fechar
IN8	Entrada 8	Contato da haste

Tabela 12: Configurações de fábrica "Entradas digitais"

**9.4.7 Saídas digitais e relés de saída**

Dados técnicos

→ Consultar a página 30, capítulo 4.2.

Funções de saída fixas e livremente parametrizáveis

**DICA!**

No caso das cancelas com uma unidade de controle MGC-Pro, as funções das saídas podem ser parametrizadas livremente. A unidade de controle MGC-Pro está instalada nos seguintes tipos:

- Access Pro, Access Pro L e Access Pro H
- Parking Pro

Em todas as outras cancelas está instalada a unidade de controle MGC. As funções das saídas estão atribuídas de forma fixa.

→ Para a parametrização das saídas, consultar o documento separado "Descrição da unidades de controle MGC e MGC Pro para cancelas MHTM™ MicroDrive".

Configurações de fábrica

Borne	Descrição	Função
DO1	Saída digital 1	T
DO2	Saída digital 2	Pulso após passagem
DO3	Saída digital 3	Luz de aviso A
DO4	Saída digital 4	Luz de aviso B
NO1	Relé 1	Aberto
NO2	Relé 2	Fechado
NO3	Relé 3	Erro
NO4/NC4	Relé 4	Laço ativo A
NO5/NC5	Relé 5	Laço ativo A
NO6/NC6	Relé 6	Luz de aviso C

Tabela 13: Configurações de fábrica "Saídas digitais" e "Relés de saída"



## 9.5 Controlar a conexão elétrica

Uma vez realizada a instalação elétrica da cancela devem verificar-se os seguintes pontos:


- Se os seguintes dispositivos de proteção estão instalados:  
Disjuntor bipolar que se pode fechar, disjuntor e disjuntor diferencial?
- O cabeamento de rede elétrica está conectado aos terminais de conexão conforme descrito no capítulo 9.3?
- Os laços indutivos estão conectados de acordo com o diagrama de fiação?
- As fotocélulas de segurança estão conectadas de acordo com o diagrama de fiação?
- As linhas de controle estão conectadas de acordo com o diagrama de fiação?
- Montaram-se corretamente todas as tampas do gabinete de cancela?

## 10 Entrada em funcionamento e operação


### 10.1 Segurança

→ Consultar também as instruções de segurança na página 15, capítulo 2.6 Segurança e saúde ocupacional e perigos especiais.

#### Aspetos gerais

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Perigo de ferimentos causados por uma entrada em funcionamento e operação inadequadas!</b></p> <p>A entrada em funcionamento e operação inadequadas podem causar ferimentos graves ou mortais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– A entrada em funcionamento e a operação só podem ser realizadas por eletricitistas e técnicos especializados.</li> <li>– Ter sempre em atenção o raio de operação da haste de cancela.</li> <li>– Antes de terminar os trabalhos, certifique-se de que todas as tampas do gabinete estão corretamente colocadas.</li> </ul>

#### Cargas de vento elevadas

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Perigo de ferimentos se a haste de cancela se move quando o vento é muito forte!</b></p> <p>As cancelas foram projetadas para classes de carga de vento de acordo com EN 12424. Consultar a página 29, capítulo 4.1.4 (Access Pro H). É proibido o uso de cancelas em classes de carga de vento mais altas que o especificado.</p> <p>A haste de cancela pode quebrar se as cargas do vento são muito altas e, portanto, causar ferimentos graves.</p> <p>Portanto, em caso de avisos de tempestade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Parar a operação do sistema de cancela.</li> <li>– Desmontar a haste de cancela e protegê-la adequadamente.</li> </ul>

**Equipamento de proteção individual**

Ao realizar a entrada em funcionamento, use o seguinte equipamento de proteção individual:

- Roupa de trabalho
- Luvas de proteção
- Sapatos de segurança
- Capacete de proteção.

## 10.2 Entrada em funcionamento

**Controle antes da primeira operação**

Realizar os seguintes testes antes da primeira operação:


- Verificar se os dispositivos de fixação usados durante o transporte foram retirados.
- Verificar a conexão elétrica
- Verificar a posição da haste de cancela.
- Verificar e ajustar as molas contrabalanceantes do sistema de alavanca, se for necessário.

**Controle durante a primeira operação**

Realizar as seguintes testes durante a primeira operação:

- Modo de programa "Serviço": → Consultar o documento separado "Descrição da unidades de controle MGC e MGC Pro para cancelas MHTM™ MicroDrive", capítulo "Modo de programa".
- Verificar os parâmetros relacionados com o cabeamento.
- Verificar e ajustar a frequência de trabalho dos laços indutivos. → Consultar o documento separado "Descrição da unidades de controle MGC e MGC Pro para cancelas MHTM™ MicroDrive", capítulo "Detector 1 (A-B)".
- Verificar a função da cancela, dos laços indutivos, das fotocélulas de segurança e do gerador de sinal.

### 10.3 Conectar e desconectar a cancela

<b>AVISO</b>	
	<p><b>Ligar a fonte de alimentação logo após a ter desligado pode causar danos no dispositivo!</b></p> <p>– Quando se desconecta a tensão de rede, esperar pelo menos 10 segundos antes de voltar a conectá-la.</p>

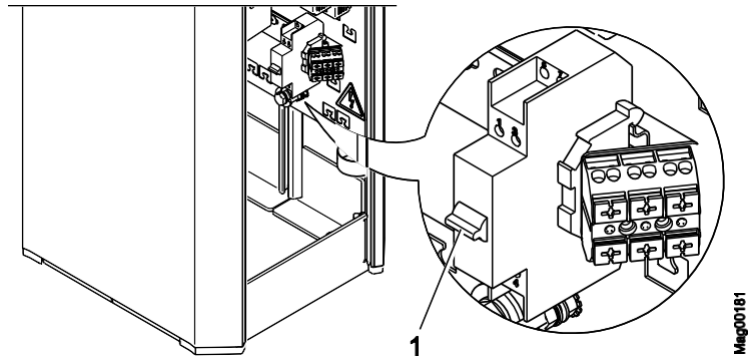


Fig. 42: Conectar e desconectar a cancela

1 Interruptor bipolar

#### Conectar

1. Retirar a tampa do gabinete de cancela.
2. Retirar a porta do gabinete de cancela.
3. Ligar a cancela através do interruptor bipolar.
4. Dependendo da configuração no menu "Comportamento de inicialização", a haste de cancela desloca-se lentamente para a posição final superior (movimento de referência) ou permanece parada.
5. Montar a porta.
6. Montar e travar a tampa.

#### Desconectar

1. Retirar a tampa do gabinete de cancela.
2. Retirar a porta do gabinete de cancela.
3. Desligar a cancela através do interruptor bipolar.
4. Dependendo da configuração das molas contrabalanceantes do sistema de alavancas e da configuração do menu "Falha de alimentação", a haste de cancela se abre ou fecha.  
→ Consultar a página 69, capítulo 8.13 e o documento separado "Descrição da unidades de controle MGC e MGC Pro para cancelas MHTM™ MicroDrive", capítulo "Falha de alimentação".
5. Montar a porta.
6. Montar e travar a tampa.

## 10.4 Abrir e fechar a cancela manualmente.

Só é possível abrir e fechar manualmente a cancela no modo de "Serviço".

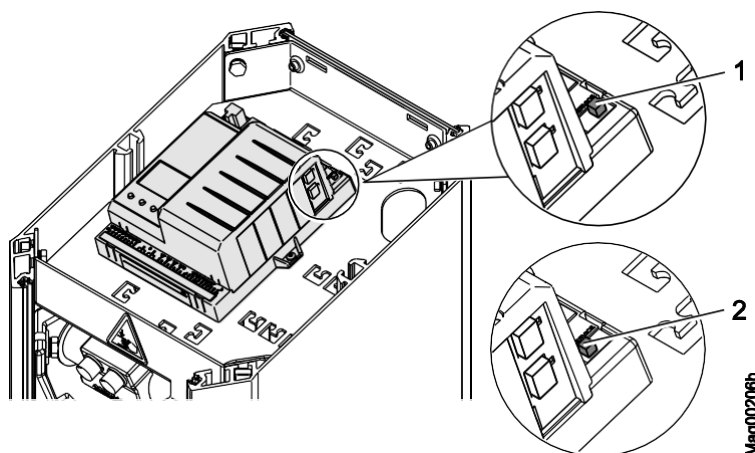




Fig. 43: Interruptor der serviço

- 1 Modo de "Serviço" ligado
- 2 Modo de "Serviço" desligado

1. Para o modo "Serviço", ative o interruptor de "Serviço". O LED acende-se em vermelho. A luz de fundo da tela pisca.
2. Executar uma das seguintes funções:
  - Pressionar a tecla do meio esquerda : Abrir a cancela manualmente:
  - Pressionar a tecla do meio da direita : Fechara a cancela manualmente:
3. Comutar o interruptor "Serviço". O LED deve se acender em verde.




### AVISO!


Por razões de segurança, após uma mudança entre o modo de programa e o modo de serviço, o primeiro movimento da haste de cancela é realizado a uma velocidade lenta.

## 10.5 Desconectar temporamente a cancela

### Ventos muito fortes

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Perigo de ferimento devido a movimentos das hastes de cancela quando o vento é muito forte!</b></p> <p>Quando a tensão de rede está desconectada, a haste de cancela deixa de estar travada de forma segura. Com ventos muito fortes, a haste de cancela pode sair de sua posição final. Os movimentos da haste de cancela podem causar ferimentos graves!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Certifique-se de que a cancela tem sempre tensão de rede.</li><li>– Desmontar a haste de cancela, se for necessário.</li></ul>

### Água condensada

<b>AVISO</b>	
	<p><b>Quando a tensão de rede está desligada, o dispositivo pode sofrer danos devido à água de condensação.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Certifique-se de que a cancela tem sempre tensão de rede.</li></ul>

Se uma cancela não for utilizada durante um longo período de tempo, proceder da seguinte forma:


1. Desligar a cancela. → Consultar a página 92, capítulo 10.3.
2. Desmontar a haste de cancela, se for necessário.  
→ Consultar a página 102, capítulo 13.3.
3. Proteger a cancela contra corrosão e sujeira.
4. Ligar a cancela. → Consultar a página 92, capítulo 10.3.

## 11 Limpeza e manutenção

### 11.1 Segurança

→ Consultar também as instruções de segurança na página 15, capítulo 2.6 Segurança e saúde ocupacional e perigos especiais.

#### Aspetos gerais

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Perigo de ferimentos causadas por limpeza e manutenção inadequadas!</b></p> <p>A limpeza e manutenção inadequadas podem resultar em morte ou ferimentos graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Todos os trabalhos de limpeza e manutenção devem ser realizados unicamente por técnicos especialistas ou eletricitistas.</li> <li>– Antes de iniciar os trabalhos de instalação deve certificar-se de que existe espaço suficiente para fazer a montagem.</li> <li>– Manter a ordem e a limpeza do local de instalação! As peças soltas, componentes e ferramentas que não estejam devidamente guardados são fontes de acidentes.</li> <li>– Ao terminar os trabalhos de manutenção, certifique-se de que todas as coberturas estejam corretamente colocadas.</li> <li>– Usar capacete de proteção.</li> </ul>

#### Equipamento de proteção individual

Ao realizar os trabalhos de manutenção, use o seguinte equipamento de proteção individual:

- Roupa de trabalho
- Luvas de proteção
- Sapatos de segurança
- Capacete de proteção.

#### Livro de manutenção


No caso de cancelas, onde não se exclui o tráfego de passageiros, é necessário ter um livro de manutenção.

Para todas as outras cancelas não é necessário ter um livro de manutenção. No entanto recomendamos que se tenha um livro de manutenção para estas cancelas para registrar adequadamente todos os trabalhos de manutenção realizados.

### 11.2 Limpeza

Produtos de limpeza e agentes de limpeza agressivos

O intervalo de limpeza depende principalmente do ambiente e do clima.

<b>AVISO</b>	
	<p><b>Possíveis danos do aparelho!</b></p> <p>Os produtos de limpeza e agentes de limpeza agressivos podem danificar ou destruir os componentes, cabos elétricos ou o revestimento da cancela.</p> <p>– Não usar produtos de limpeza ou agentes de limpeza com ingredientes agressivos.</p>

### 11.3 Limpeza a partir do exterior

O gabinete e a haste da cancela devem ser limpos a intervalos regulares.

### 11.4 Limpar o gabinete de cancela desde dentro

1. Desconectar a fonte de alimentação. Certifique-se de que não há tensão. Proteger contra religamento.



**PERIGO!**

**Perigo de morte devido a tensão elétrica!**

- Certifique-se de que as partes elétricas não têm umidade nem poeira. A umidade ou a poeira podem causar um curto-circuito.
  - Não limpar o gabinete nem a haste cancela com vapor ou alta pressão.
2. Retire a sujeira do lado de fora do gabinete de cancela e da haste de cancela adequadamente com água usando detergente para lavar louça e um pano. Não deixar que os componentes elétricos e a unidade de controle entrem em contato com umidade.
  3. Usar um aspirador para limpar o pó dentro do gabinete.
  4. Depois da limpeza, verificar se todas as coberturas que foram abertas anteriormente foram fechadas corretamente e se os mecanismos de segurança estão funcionando de novo.



## 11.5 Plano de manutenção

Nas secções seguintes descrevem-se os trabalhos de manutenção necessários para um funcionamento ótimo e sem problemas.

Se nas inspeções periódicas se detecta um maior desgaste dos componentes individuais ou de grupos funcionais, o operador deverá reduzir os intervalos de manutenção necessários em função do desgaste real.

Entre em contato com seu revendedor para questões sobre manutenção e intervalos. Obter as peças de reposição do revendedor. Endereço, veja a nota fiscal, a nota de remessa ou a parte de trás destas instruções de operação.

Intervalo	Trabalho de manutenção	A ser realizado por
Mensalmente	Inspeção visual do interior e do exterior do gabinete para ver se há danos e corrosão. Se for necessário, limpar o gabinete e reparar os danos na pintura. Eliminar danos causados por corrosão.	Técnicos
	Inspeção visual das âncoras de fundação, do perfil de fixação e do material de fixação a nível de corrosão. Eliminar danos causados por corrosão.	Técnicos
	Inspeção visual da haste de cancela para ver se apresenta danos e corrosão. Se for necessário, limpar o gabinete e reparar os danos na pintura. Eliminar danos causados por corrosão.	Técnicos
	Inspeção visual de componentes, do poste de suporte e do suporte de pêndulo a nível de danos e corrosão. Limpar os componentes e reparar os danos da pintura. Eliminar danos causados por corrosão.	Técnicos
	Verificar as lentes e os espelhos da fotocélula, se esta estiver instalada.	Técnicos
Cada 6 meses	Realizar mensalmente todos os trabalhos de manutenção.	Técnicos
	Verificar a função do disjuntor diferencial externo.	Eletricistas
	Verificar se os parafusos do gabinete de cancela estão bem apertados. Se for necessário, apertar bem os parafusos.	Técnicos
	Verificar se os parafusos que fixam a haste de cancela e o flange estão corretamente apertados. Se for necessário, apertar bem os parafusos.	Técnicos
	Verificar se os parafusos que fixam os componentes, o suporte de pêndulo e o poste de suporte estão corretamente apertados. Se for necessário, apertar bem os parafusos.	Técnicos

**Limpeza e manutenção**

<b>Intervalo</b>	<b>Trabalho de manutenção</b>	<b>A ser realizado por</b>
Cada 12 meses	Realizar mensalmente e semestralmente os trabalhos de manutenção.	Eletricistas/ Técnicos especialistas
	Verificar o sistema mecânico da cancela.	Técnicos de serviço MHTM™ MicroDrive
	Verificar as configurações das molas do sistema de alavancas.	
	Verificar a posição da haste de cancela.	
	Inspeção visual dos laços indutivos e dos danos e desgaste da rodovia.	
	Verifique os laços indutivos. → Consultar o documento separado "Descrição da unidades de controle MGC e MGC Pro para cancelas MHTM™ MicroDrive", capítulo "Detector 1 (A-B)".	
	Verificar o laço indutivo Verificar os laços indutivos, medir a resistência de contato, a resistência de isolamento e a indutância dos laços indutivos. → Consultar a página 51.	
	Verificar a função dos dispositivos de segurança adicionais, tais como fotocélulas, se estas estiverem instaladas.	
	Verificar a função da cancela.	
	Verificar o travamento da cancela na posição "Fechada".	
	No caso das cancela com a função "Tempo de adiantamento" ativa, verificar o dispositivo de aviso prévio.	
	Verificar os cabos elétricos a nível de danos.	
	Verificar as conexões elétricas a nível de danos.	
Verificar se as placas e adesivos estão legíveis e completos.		

Tabela 14: Plano de manutenção

## 12 Avarias



### DICA!

Para a solução de problemas, consultar o documento separado “Descrição da unidades de controle MGC e MGC Pro para cancelas MHTM™ MicroDrive (ID doc.: 5816,0006)”.

### 12.1 Realizar o reinício da cancela

Para reiniciar a unidade de controle:

- Desconectar a fonte de alimentação e voltar a conectá-la 10 segundos depois.

Ou

- Pressionar as duas teclas do meio da tela da unidade de controle durante 5 segundos.

### AVISO



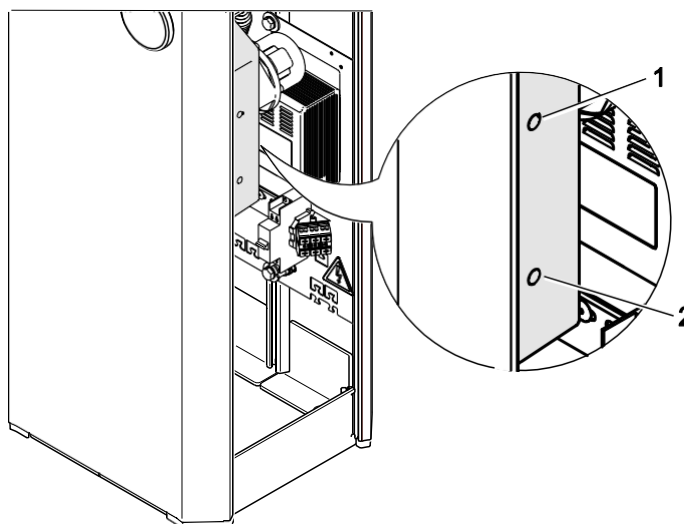
**Perigo de danos no aparelho devido a intervalos de comutação da tensão de rede muito curtos!**

- Para evitar danificar o aparelho, a tensão deve permanecer desconectada durante pelo menos 10 segundos.

## 12.2 Em caso de falha de alimentação, fechar ou abrir a haste de cancela

No caso de uma falha de alimentação, pode acontecer que a barra haste da cancela esteja em seu ponto morto inferior ou superior. Isto significa que a cancela não pode mais ser movida facilmente à mão. Neste caso, proceder da seguinte maneira:

1. Retirar a tampa do gabinete de cancela.
2. Retirar a porta do gabinete de cancela.
3. Pressionar com uma ferramenta na horizontal para que entre no orifício da ferramenta. O braço da alavanca sai do ponto morto.
  - Furo Superior para desbloqueio de abertura da cancela
  - Furo Inferior para desbloqueio de fechamento da cancela
4. Montar a porta, se for necessário.
5. Montar e travar a tampa, se for necessário.



Mag00206

Fig. 44: Furo Superior e Furo Inferior


- 1 Furo Superior para desbloqueio de abertura da cancela
- 2 Furo Inferior para desbloqueio de fechamento da cancela

## 13 Reparação


### 13.1 Segurança

→ Consultar também as instruções de segurança na página 15, capítulo 2.6 Segurança e saúde ocupacional e perigos especiais.

#### Aspetos gerais

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Perigo de ferimentos causados por uma reparação inadequada!</b></p> <p>A reparação inadequada pode causar ferimentos graves ou mortais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Todos os trabalhos de reparação devem ser realizados unicamente por pessoal de serviço autorizado MHTM.</li> <li>– Antes de iniciar os trabalhos de instalação deve certificar-se de que existe espaço suficiente para fazer a montagem.</li> <li>– Manter a ordem e a limpeza do local de instalação! As peças soltas, componentes e ferramentas que não estejam devidamente guardados são fontes de acidentes.</li> <li>– Usar exclusivamente peças de reposição autorizadas por MAGNETIC. Obtenha peças de reposição através do seu revendedor. Endereço, veja a nota fiscal, a nota de remessa ou a parte de trás destas instruções de operação.</li> <li>– Ao terminar os trabalhos de reparação certifique-se de que todas as tampas estejam corretamente colocadas.</li> </ul>

#### Desconectar a fonte de alimentação

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Perigo de ferimentos e perigo de danos materiais ao desligar a fonte de alimentação da cancela!</b></p> <p>Se a fonte de alimentação estiver desligada e a haste de cancela for desmontada, isso pode resultar em danos à unidade de acionamento e ao sistema de alavanca, bem como ferimentos leves e graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Desligar a cancelas apenas se a haste de cancela estiver montada ou as molas do sistema de alavanca estiverem relaxadas. Quando as molas estão relaxadas, a flange está na vertical.</li> </ul>


## Reparação

### Equipamento de proteção individual

Para realizar todos os trabalhos de reparação, use o seguinte equipamento de proteção individual:

- Roupa de trabalho
- Luvas de proteção
- Sapatos de segurança
- Capacete de proteção.

## 13.2 Peças de reposição


<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>Perigo de ferimentos causadas por peças de reparação inadequadas!</b></p> <p>Peças de reparação incorretas ou defeituosas podem causar danos, mau funcionamento ou falhas, bem como comprometer a segurança.</p> <p>– Usar exclusivamente peças de reparação originais do fabricante.</p>

Obtenha peças de reposição através do seu revendedor. Endereço, veja a nota fiscal, a nota de remessa ou a parte de trás destas instruções de operação.


Teremos muito gosto em lhe enviar as listas de peças de reposição.

## 13.3 Substituir a haste de cancela

### Perigo de ferimento

<b>⚠ CUIDADO</b>	
	<p><b>Perigo de ferimento!</b></p> <p>Perigo de ferimento ao montar a haste de cancela.</p> <p>– As hastes de cancela com mais de 4,5 m de comprimento devem ser montadas por duas pessoas. Recomendamos que também as hastes de cancela mais curtas sejam montadas por duas pessoas.</p>

### Não lubrificar

<b>AVISO</b>	
	<p><b>A lubrificação dos componentes, especialmente do contra-mancal ou do eixo flangeado pode causar danos no equipamento!</b></p> <p>– Não lubrificar o contra-mancal nem o eixo flangeado.</p>

**Desconectar a fonte de alimentação.**



1. Zona de perigo da cancela, por exemplo, proteger com fita de isolamento.
2. Retirar a tampa do gabinete de cancela.
3. Retirar a porta do gabinete de cancela.

**AVISO!**

**Perigo de esmagamento entre a haste de cancela e o gabinete de cancela!**

4. Desconectar a fonte de alimentação. Certifique-se de que não há tensão. Proteger contra religamento.
5. A cancela deve estar aberta. Se for necessário, abrir a haste de cancela manualmente.
6. Desmontar o flange juntamente com a haste de cancela do eixo flangeado. Para isso, desapertar os 4 parafusos com sextavado interno SW 10 no flange.
7. Retirar o flange com a haste de cancela.

**Desmontar a haste de cancela velha com o flange**

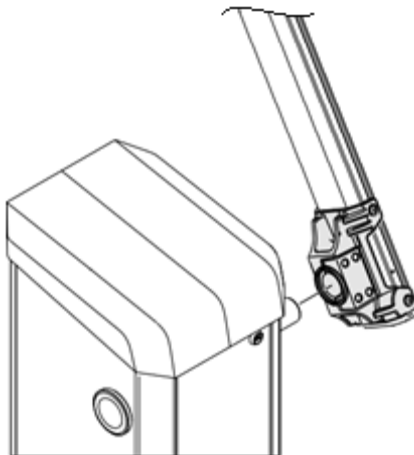


Fig. 45: Desmontar o flange com a haste de cancela

**Desmontar o flange**

8. Desmontar o flange da haste de cancela. Para isso, desapertar os 4 parafuso com Torx 5 na haste de cancela. Usar a porca ranhurada e a chapa adicional para a nova haste de cancela.



Fig. 46: Desmontar o flange

## Reparação

---

### Trocar a haste de cancela

9. Substituir a haste de cancela.

### Montar o flange na nova haste de cancela

10. Desmontar a tampa de fechamento da haste de cancela



Fig. 47: Desmontar a tampa de fechamento

11. Introduzir a porca ranhurada mais curta e a chapa adicional na ranhura da parte inferior da haste de cancela.



Fig. 48: Montar a porca ranhurada e a chapa adicional

- 1 Porca ranhurada curta
- 2 Placa adicional

12. Colocar a porca ranhurada mais comprida na parte superior da haste de cancela.



Fig. 49: Montar a porca ranhurada superior



13. Montar a flange com os 4 parafusos com Torx na haste de cancela. A convexidade mais curta do flange deve apontar para a extremidade da haste de cancela. Aperte todos os parafusos sequencialmente, duas vezes, para se certificar de que todos os parafusos estão apertados corretamente.
- Chave de torque com Torx T40
  - Torque de aperto: 16 Nm

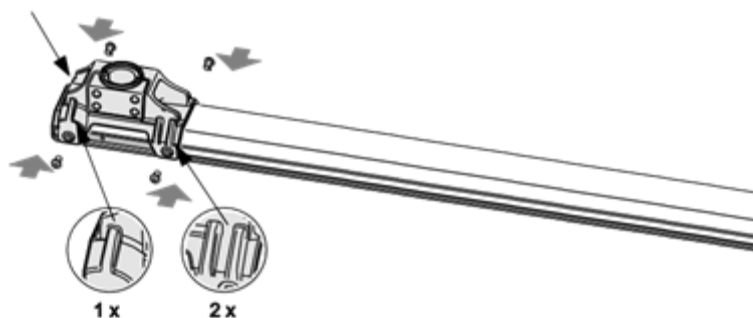


Fig. 50: Montar o flange

14. Montar a tampa de fechamento na haste de cancela.



Fig. 51: Montar a tampa de fechamento


### Montar a nova haste de cancela com o flange

15. Colocar a haste de cancela com o flange montado no eixo flangeado.
16. Alinhar a haste de cancela verticalmente.
17. Montar a haste de cancela com 4 parafusos com sextavado interno no eixo flangeado. Apertar todos os parafusos com a mesma força.
- Chave de torque de sextavado interno SW 10
  - Torque de aperto: 75 Nm

## Reparação

---

### Alinhar a haste de cancela, conectar a fonte de alimentação

18. Pressione a haste de cancela na posição mais alta. A alavanca de aperto deve estar localizada no batente para a posição "Abrir". Se for necessário, empurre-a na horizontal através do orifício inferior com uma ferramenta, para que o braço da alavanca saia do ponto morto. → Consultar a página 100, capítulo 12.2.
19. Verificar o alinhamento vertical da haste de cancela com um nível de bolha de ar e corrigir, se necessário, os parafusos com sextavado interno do flange.
20. Conectar a fonte de alimentação.
21. Comutar o interruptor "Serviço" na unidade de controle. O LED acende-se em vermelho. A luz de fundo da tela pisca.
22. Com a tecla do meio direita  na unidade de controle, fechar a cancela manualmente.
23. Verificar o alinhamento horizontal da haste de cancela com um nível de bolha de ar e corrigir, se necessário, os parafusos com sextavado interno do flange.
24. Cobrir os parafusos e os orifícios roscados com as tampas de fechamento de plástico fornecidas.
25. Comutar o interruptor "Serviço" na unidade de controle. O LED deve se acender em verde.
26. Montar a porta do gabinete de cancela.
27. Montar e travar a tampa do gabinete de cancela.
28. Montar a proteção de canto.

## 14 Desmantelamento, desmontagem e eliminação

Uma cancela não utilizável não deve ser desmontada como uma unidade completa, mas sim em partes separadas e recicladas segundo o tipo de materiais usados. Os materiais não recicláveis devem ser eliminados de forma ecológica.

- O desmantelamento, desmontagem e eliminação da cancela devem ser realizados unicamente por pessoal qualificado.
- A desmontagem da cancela se realiza na ordem inversa à da montagem.
- A cancela deve estar em conformidade com as respetivas regulações específicas do país.



### DICA!

Para uma eliminação adequada de componentes elétricos e eletrônicos, entre em contato com MAGNETIC ou com um electricista competente.

---

## **15 Declarações de conformidade UE**

### **15.1 Cancela, tráfego de passageiros excluído**

A seguir, a declaração de conformidade UE para cancelas nas quais o trânsito de passageiros pode ser excluído.

→ Consultar também a página 11, capítulo 2.1.2.

## **15.2 Cancela, tráfego de passageiros não excluído**

A seguir, a declaração de conformidade UE para cancelas nas quais o trânsito de passageiros não pode ser excluído.

→ A este respeito, consultar a página 12, capítulo 2.1.3.

---

**MAGNETIC AUTOCONTROL GMBH**

Parceiro comercial

Grienmatt 20

79650 Schopfheim

Alemanha

Telefone +49 7622 695 5

Fax +49 7622 695 802

info@magnetic-germany.com

www.magnetic-access.com

**WOLPAC CONTROLES EFICIENTES**

Comercial e Fábrica

Rua Iijima, 554

Ferraz de Vasconcelos – SP – Brasil

Tel.: (5511) 4674-8000

www.wolpac.com.br