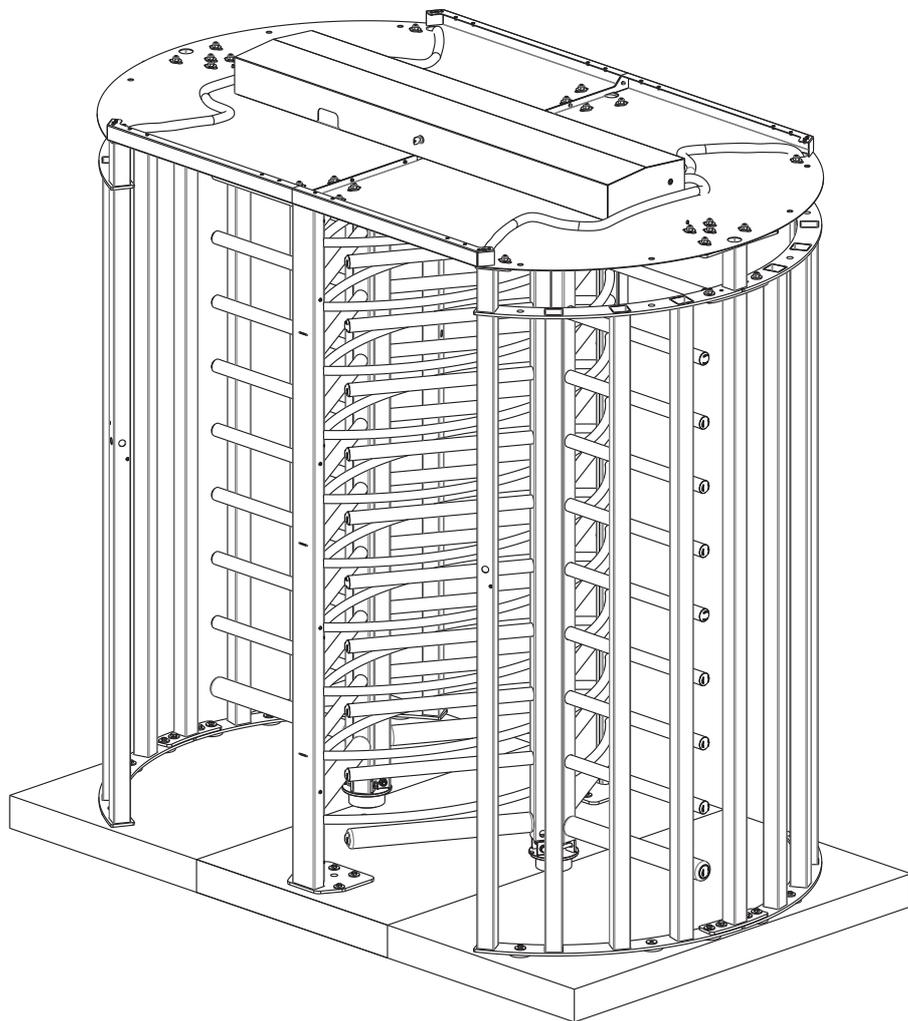


Torniquete Duo



digicon

© **Copyright– Digicon S.A.**
Controle Eletrônico para Mecânica – 2015

*Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, transmitida, transcrita, arquivada num sistema de recuperação, ou traduzida para qualquer língua ou linguagem de computador de qualquer meio eletrônico, magnético, óptico, químico, manual ou de outra maneira, sem a permissão expressa por escrito da **Digicon S.A.***

Código: 069.31.191
Versão: 04

Este manual foi elaborado por: Digicon S.A. Controle Eletrônico para Mecânica
Setor de documentação - EDS



"Após a vida útil do produto, realizar o descarte do mesmo, de acordo com a Política Nacional de Resíduos".

Índice:

1. Instruções importantes	05
2. Orientações	06
3. Apresentação	06
4. Características do Torniquete Duo	07
5. Funcionamento do Torniquete Duo	08
6. Instalação do Torniquete Duo	09
6.1 Preparação para montagem do Torniquete Duo	09
6.2 Dispositivo de furação	10
6.3 Montagem da laterais com hastes ou vidros	11
6.4 Montagem dos braços	12
6.5 Fixação do mancal do rolamento	14
6.6 Fixação das laterais	15
6.7 Montagem dos braços fixos	16
6.8 Fixação do braço fixo	17
6.9 Fixação do teto	18
6.10 Fixação da cobertura	19
6.11 Encaixe do braço central móvel	20
6.12 Encaixe do sistema de tranca	21
6.13 Passagem de cabos	22
6.14 Montagem do suporte do leitor de cartão	22
6.15 Torniquete montado	23
7. Itens opcionais	23
7.1 Fonte de alimentação	23
7.2 Placa controladora	24
7.2.1 Entradas	26
7.2.2 Saídas	27
7.3 Configuração da placa controladora - chave Ds1	29
7.4 Exemplos de configuração	29
7.5 Comunicação serial	30
7.6 Kit pictograma de orientação	31
8. Módulo MCA	31
8.1 Ligando o Torniquete Duo	32
8.1.1 Iniciando o Torniquete Duo	32
8.1.2 Configurando o Firmware Digicon	32
9. Manutenção	35
9.1 Rotina de manutenção preventiva e corretiva	35
9.2 Defeitos causa e solução	37
9.3 Dimensões	38
9.4 Outras informações	40
10. Limpeza	41
10.1 Manutenção e conservação do aço inox	41
11. Garantia e assistência técnica	43

1. Instruções Importantes

Segue abaixo os símbolos que aparecerão ao decorrer do manual, indicando momentos importantes. É essencial prestar muita atenção neles.



DICA: Vai lhe indicar algo que a Digicon considera importante.



CUIDADO: Indica o momento que deverá ter muita cautela ao manusear o equipamento/produto.



ATENÇÃO: Mostra o momento que sua postura de observador deve ser a mais produtiva possível.



INFORMAÇÃO: Apresenta curiosidades sobre o produto adquirido.



QR CODE: Apresenta informações adicionais ou links que detalham melhor o texto apresentado.

2.Orientações

- Leia atentamente as informações e instruções constantes neste manual antes de utilizar o produto. Isso vai garantir o uso correto do equipamento e o aproveitamento máximo de seus recursos técnicos, além de prolongar sua vida útil.
- Guarde este manual para futuras consultas.
- A Digicon se reserva o direito de modificar as características de seus produtos a qualquer momento para adaptá-los a desenvolvimentos tecnológicos mais recentes.
- A Digicon se reserva o direito de alterar as informações contidas neste manual sem notificação prévia.
- A Digicon não dá qualquer garantia contratual no que diz respeito às informações contidas neste manual e não poderá ser tida como responsável por erros que ele possa conter nem por problemas causados por sua utilização.
- As informações contidas neste manual são de propriedade exclusiva da Digicon e protegidas pela lei dos direitos autorais.
- Este manual não pode ser reproduzido, fotocopiado ou traduzido, em todo ou em parte, em qualquer tipo de mídia, sem a autorização da Digicon por escrito.

3.Apresentação

O **Torniquete Tx1500 Duo** é um equipamento de controle de acesso bidirecional para passagem de entrada e saída de pedestres. Altamente resistente tanto em ambientes internos quanto externos; robusto, seguro e firmemente fixado ao solo, tem total integração com controladores de acesso .Este manual apresenta um passo a passo da instalação do **Torniquete Tx1500 Duo** e uma descrição de todas as peças que o acompanham.

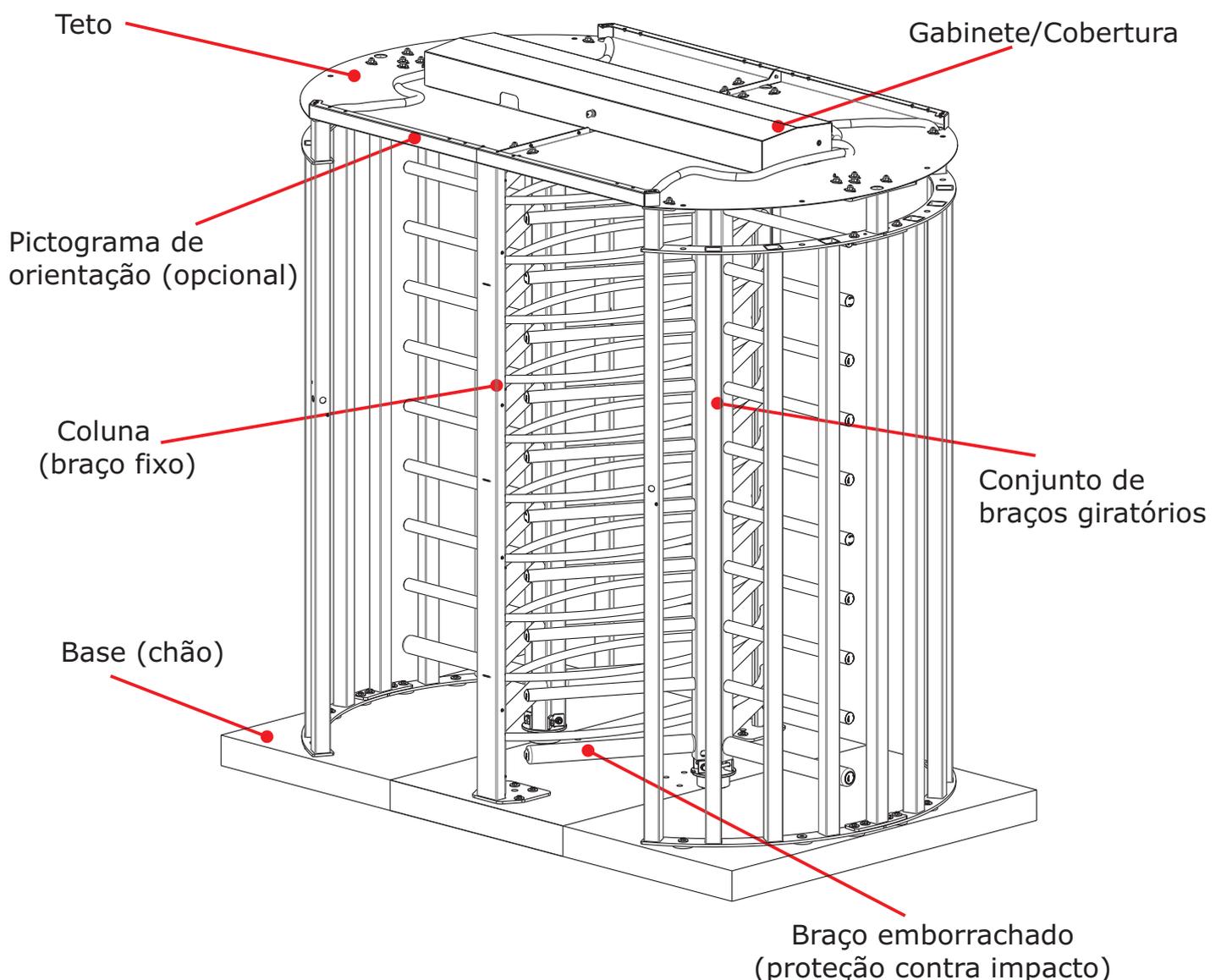
Para conhecer nossos outros produtos, visite o site www.digicon.com.br.



4. Características do Torniquete Duo

Equipamento de controle de acesso bidirecional para passagem de entrada e saída de pedestres. A configuração dupla otimiza o espaço e facilita a instalação.

- Altamente resistente tanto em ambientes internos quanto externos;
- Robusto, seguro e firmemente fixado ao solo;
- Total integração com controladores de acesso;
- Possui dois eixos de giro com mecanismo e controle da Digicon;
- Possui tratamento e acabamento que permitem instalação em ambientes externos;
- Último braço emborrachado, com proteção contra impacto para usuário;
- Iluminação interna.

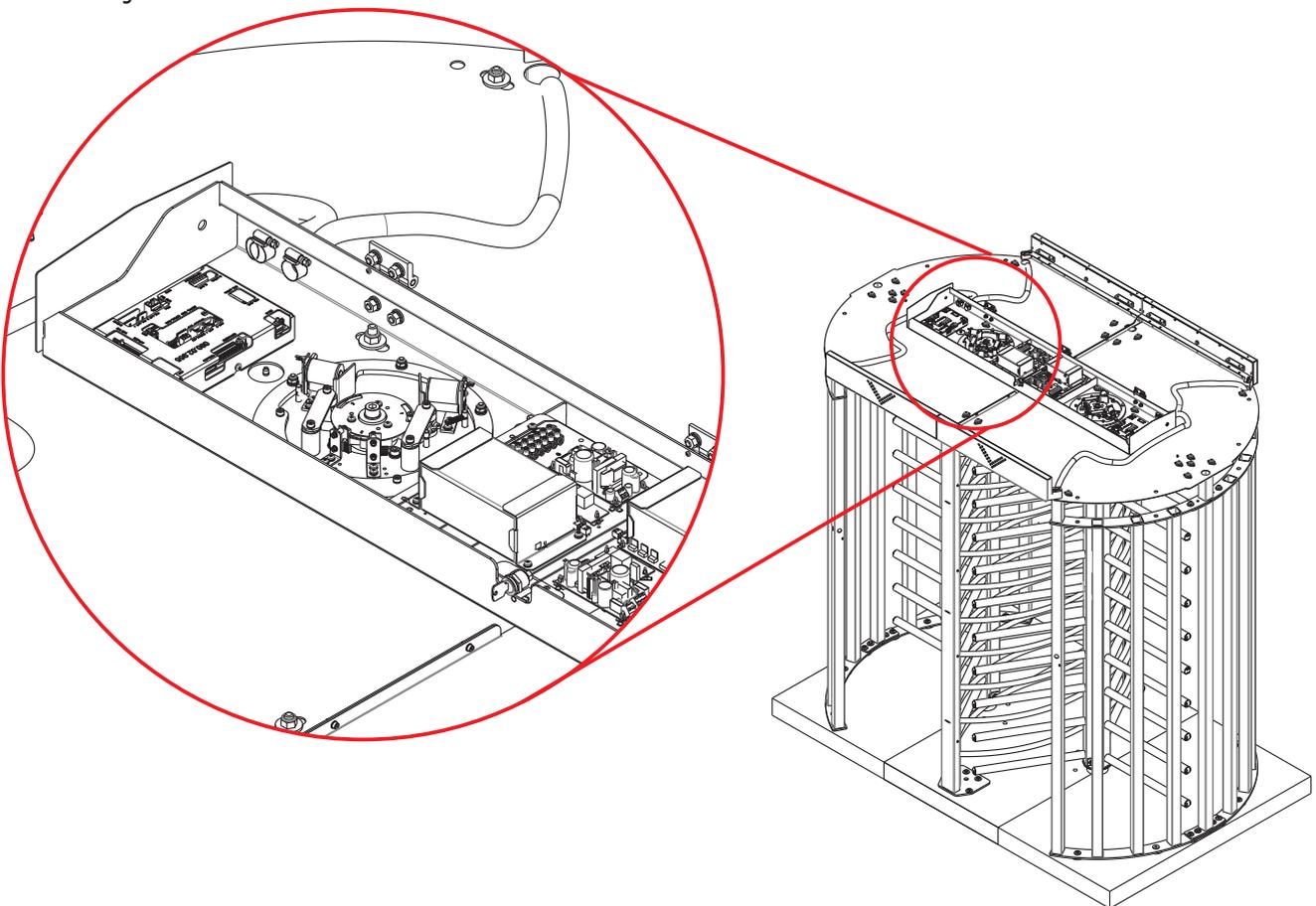


5. Funcionamento do Torniquete Duo

No mecanismo básico, o **Torniquetes Tx1500 Duo** possui um sistema de giro bidirecional com dois eletroímãs de 12 V para o acionamento das travas e dois sensores ópticos que podem fornecer sinal para o acionamento dos eletroímãs e para retorno de passagem.

Já no modelo eletrônico, que inclui uma placa controladora microprocessada (opcional), um sinal de habilitação de passagem é enviado através de uma das entradas, dependendo do sentido da passagem. Se este sinal for reconhecido, o equipamento permitirá o giro do braço do **Torniquetes Duo**. Depois que metade do giro (60 graus) estiver completo, um sinal de retorno será enviado durante 400 milissegundos, informando o sentido da passagem. Após este sinal, não será possível voltar o braço para a posição anterior.

Dependendo da configuração e do modelo do **Torniquetes Duo**, se a passagem for forçada sem o sinal de habilitação, um eletroímã será acionado e impedirá a passagem. Além disso, o equipamento poderá emitir um sinal para alarme sonoro e/ou a seta ficará vermelha no painel superior (modelos com pictograma). Nesse caso, um sinal de retorno será enviado, indicando que o controlador de acesso foi forçado e informando o sentido.



6. Instalação do Torniquete Duo

6.1 Preparação para montagem do Torniquete Duo

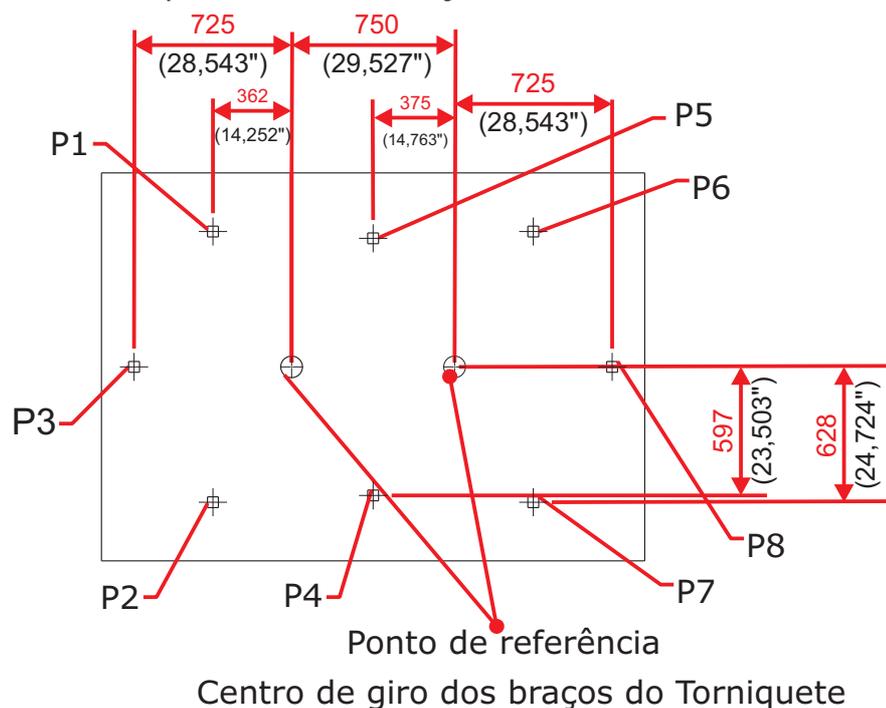
O piso para montagem do torniquete deve ter as seguintes especificações:

- Dimensões: Sentido do fluxo 2,4m x largura das colunas 1,4m x altura do concreto 0,1 m;
- Necessária altura no local de 2,4 metros;
- Nivelar o piso para o melhor desenvolvimento do produto;
- Especificação do piso (concreto FCK15 M.P.A. ou equivalente);
- Área adequada para montagem do torniquete: 2,4m x 1,4m x 2,6m.



INFORMAÇÃO: *Imagem ilustrativa (medidas especificadas em milímetros e (polegadas)).*

Ponto de entrada de energia e cabos de rede podem ser pelo piso preferencialmente ponto 3 ou tubulação aérea.



Obs.: As dimensões do bloco de concreto e entradas de energia é uma sugestão, podendo o cliente optar por bases menores (sapatas) nos pontos de fixação (determinados pelo gabarito).

- Lista de ferramentas para montagem do Torniquete:

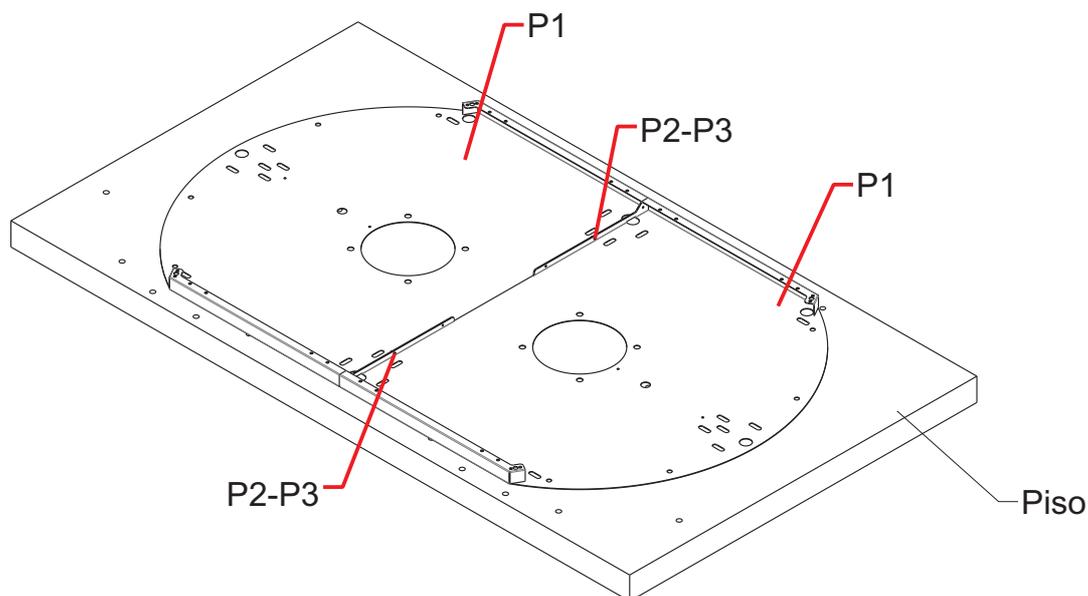
- 1 chave catraca com bocal 14 e 17mm
- 1 chave fixa estrela 17
- 1 chave catraca 10 com extensor
- 1 chave allen de 3
- 1 chave allen de 5
- 1 chave phillips média
- 1 chave de fenda média
- 1 martelo de plástico duro
- 1 prumo ou nível

6.2 Dispositivo de furação

- a. Será necessário colocar papelão ou plástico bolha por baixo do teto para não danificar a pintura utilizando para marcação da furação;
- b. Parafusar o (P1) no teto do torniquete (P1);
- c. Posicionar as peças montadas na área escolhida para a instalação, observando o sentido de entrada e saída do usuário;
- d. Observar o lado desejado para a abertura (lado da fechadura) do suporte central para manutenção;
- e. Posicionar os tetos (P1) e fixar (P1) com parafuso (P2) e porca (P3);
- f. O pré-furo deverá ser feito com uma broca de Ø6mm, para não haver danos nos furos do dispositivo;
- g. Retirando o dispositivo re-furar todos os furos com broca de Ø14mm.



ATENÇÃO: O local de instalação e sentido de entrada e saída deve ser tudo definido junto a pessoa responsável pelo local.



DICA: Para fazer a centralização deve ser utilizada uma trena para medição.

Quantidade de peças usadas nesta etapa:

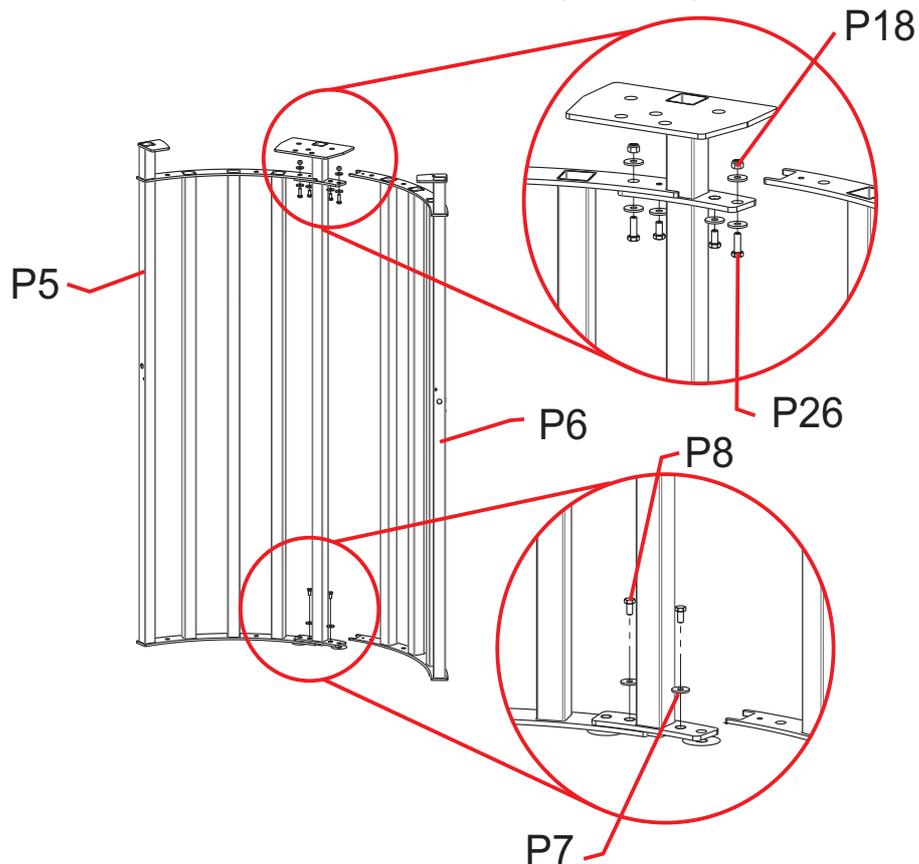
- P1 = 2x Teto
- P2 = 2x Parafuso allen M4x12
- P3 = 2x Porca M4

Obs.: Após todas as marcações desmontar os tetos, para mais tarde usar a peça (P1 e 2x).

6.3 Montagem das laterais com Hastes ou vidros

Laterais com Hastes:

- Encaixar as laterais (P5) e (P6) de tal maneira a formar um arco;
- Parafusar as laterais usando arruela (P7) e parafuso (P8), fazer isso nos quatro pontos de fixação dois pontos na parte inferior e dois pontos na parte superior;
- Colocar parafuso (P26) com arruelas (P7) em ambos os lados e porcas (P18), para fazer o acabamento dos furos na parte superior do arco.



Quantidade de peças usadas nesta etapa:

- P5 = 1x - Lateral 5 hastes
- P6 = 1x - Lateral 4 hastes
- P7 = 8x - Arruela D=30,5 x 10,5 x 3mm
- P8 = 4x - Parafuso sextavado M10 x 20
- P18 = 2x - Porca M10
- P26 = 2x - parafuso sextavado M10 x 30

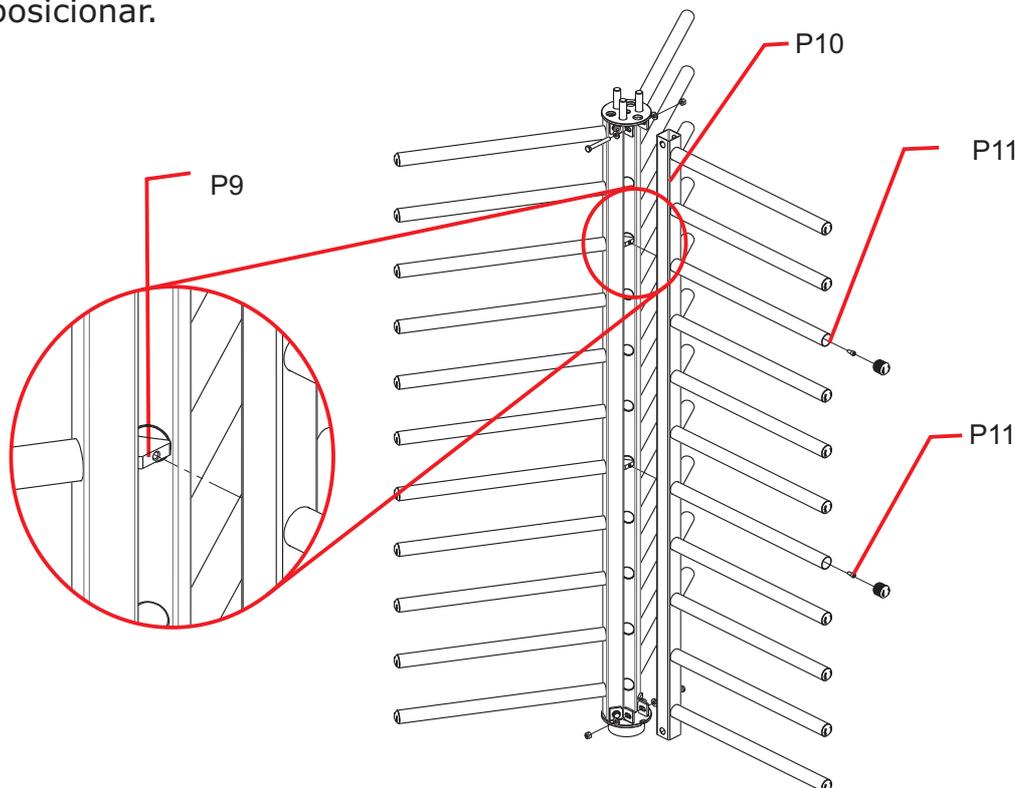
Esta montagem resultará no conjunto (P23) - Montagem das laterais arco



INFORMAÇÃO: Realizar essa montagem duas vezes, pois o Torniquete é duplo.

6.4 Montagem dos braços centrais

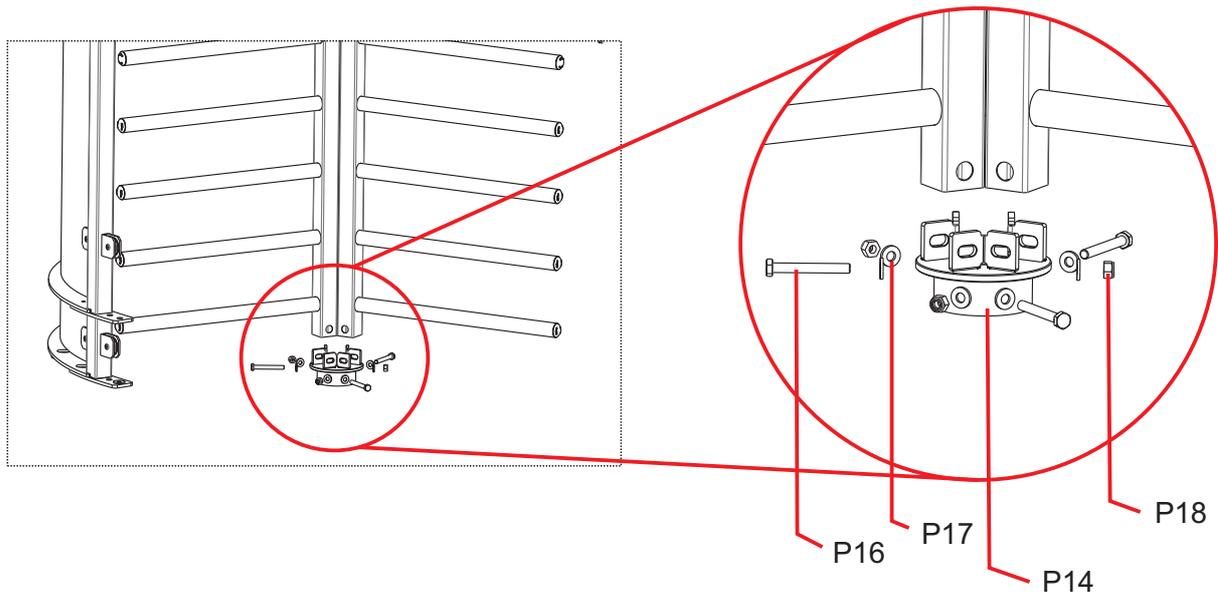
- a. Fixar triângulo interno (P9) em um dos braços (P10) usando parafuso e arruela de pressão (P11) fazer isso nos dois pontos de fixação do braço (P10), a fixação desta peça é feita internamente nos braços que não tem os tampões. Não apertar o parafuso, somente posicionar;
- b. Colocar o segundo braço (P10) fixando no triângulo interno (P9) usando parafuso e arruela de pressão (P11) fazer isso nos dois pontos de fixação do braço (P10), a fixação desta peça é feita internamente nos braços que não tem os tampões. Não apertar o parafuso, somente posicionar;
- c. Colocar o terceiro braço (P10) fixando no triângulo interno (P9) usando parafuso e arruela de pressão (P11) fazer isso nos dois pontos de fixação do braço (P10)), a fixação desta peça é feita internamente nos braços que não tem os tampões. Não apertar o parafuso, somente posicionar;
- d. Encaixar conjunto base inferior (P14) na parte inferior dos braços (P10) montados, colocar arruelas (P17) 2x, parafuso (P16) 1x e porca (P18) 1x em cada um dos furos 3x. Não apertar o parafuso com a porca, somente posicionar;
- e. Encaixar conjunto base superior (P15) na parte superior dos braços (P10) montados, colocar arruelas (P17) 2x, parafuso (P16) 1x e porca (P18) 1x em cada um dos furos 3x. Não apertar o parafuso com a porca, somente posicionar.



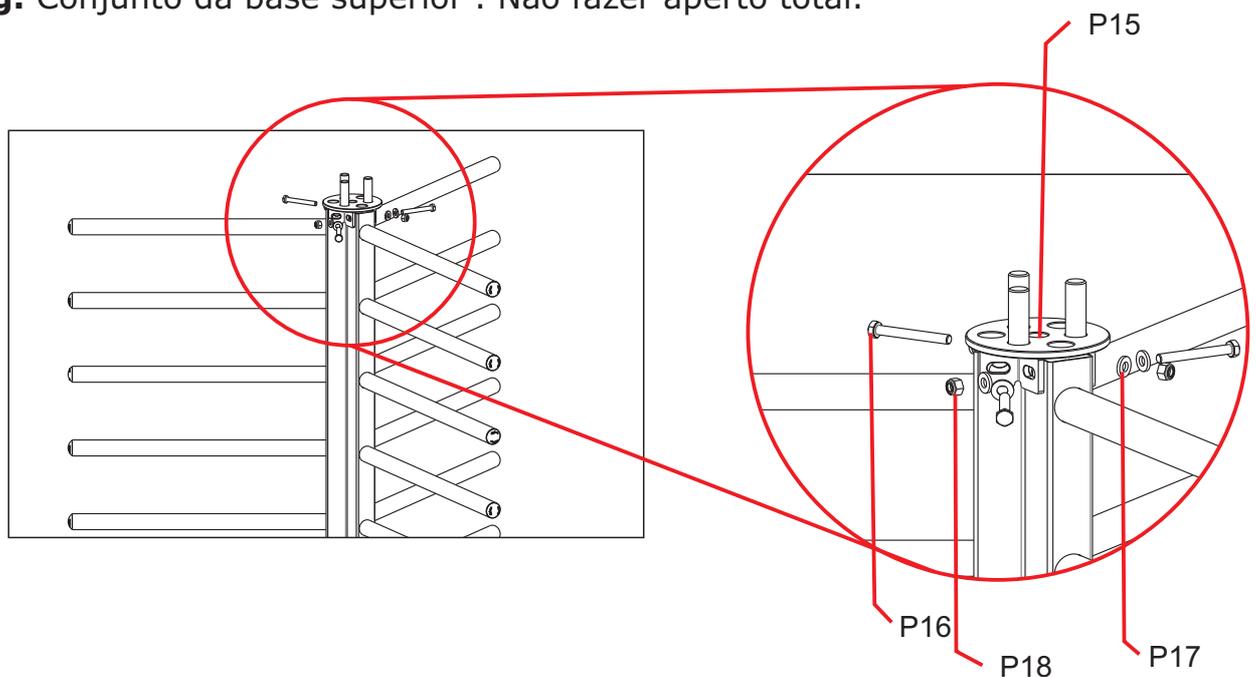
INFORMAÇÃO:

- *A posição do tubo sem tampão pode alterar de acordo com o modelo de Torniquete.*
- *Realizar essa montagem duas vezes, pois o Torniquete é duplo.*

f. Conjunto da base montado. Não fazer aperto total.



g. Conjunto da base superior . Não fazer aperto total.



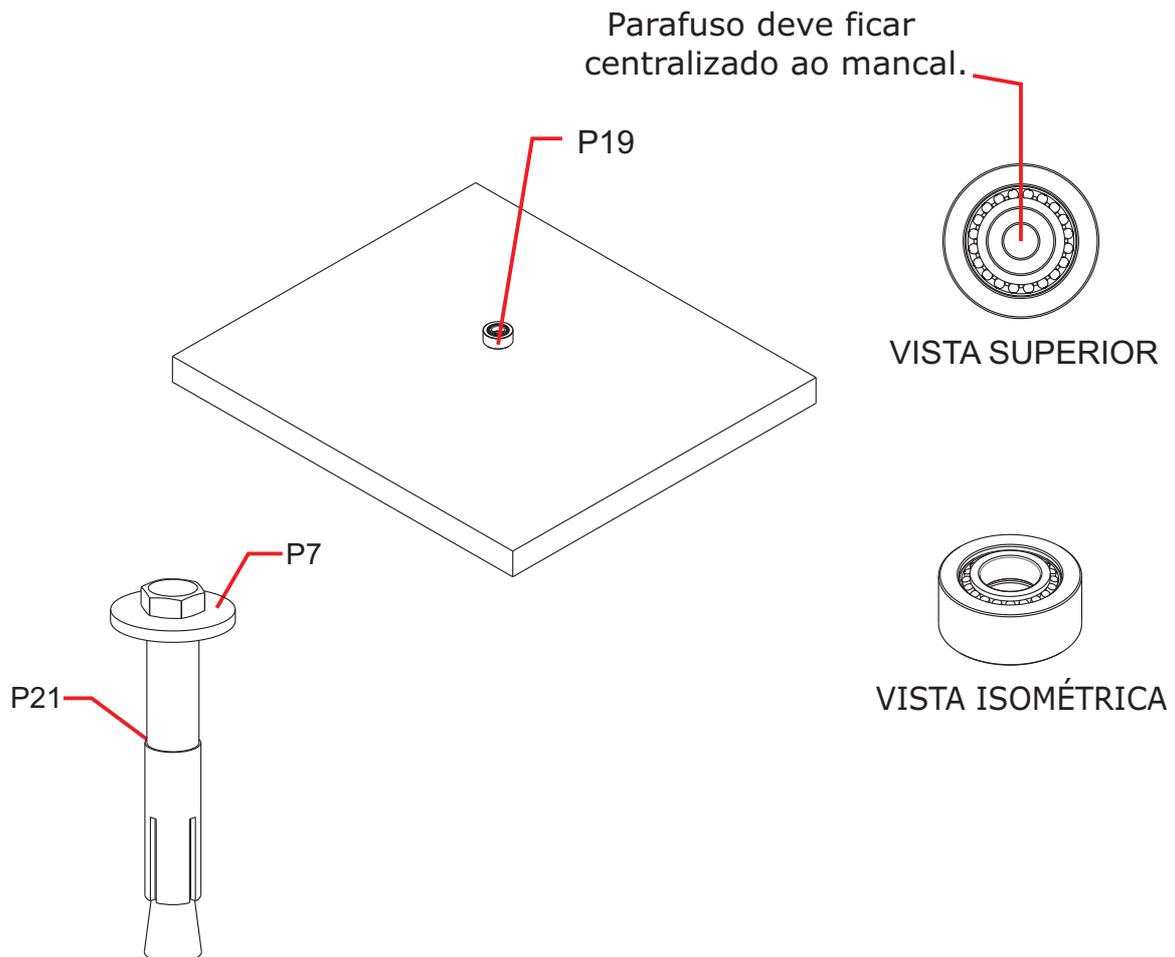
Quantidade de peças usadas nesta etapa:

- P9 = 2x - Triângulo
- P10 = 3x - Braço central
- P11 = 6x - Parafuso allen M8 x 10
- P14 = 1x - Base inferior
- P15 = 1x - Base superior
- P16 = 6x - Parafuso sextavado M10 x 80
- P17 = 12x - Arruela D=22 x 10,5 x 3mm
- P18 = 6x - Porca M10

Esta montagem resultará no conjunto (P28) - Braços centrais.

6.5 Fixação do mancal do rolamento

- Substituir a arruela do parabol (P21), pela arruela (P7);
- Usar parabol (21), não acompanha o produto;
- Colocar borracha de silicone embaixo do mancal após, fixar o mancal do rolamento (P19) no furo central, como mostra a figura.



Quantidade de peças usadas nesta etapa:

- P7 = 1x - Arruela D= 30,5 x 10,5 x 9mm
- P19 = 1x - Mancal
- P21 = 1x - Parabol



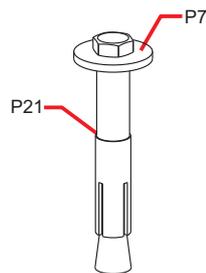
INFORMAÇÃO:

- Acrescentar mais graxa Molykote ao rolamento, pois a graxa enviada é só para o transporte.
- Realizar a operação acima nos dois centros de giro.

6.6 Fixação das laterais

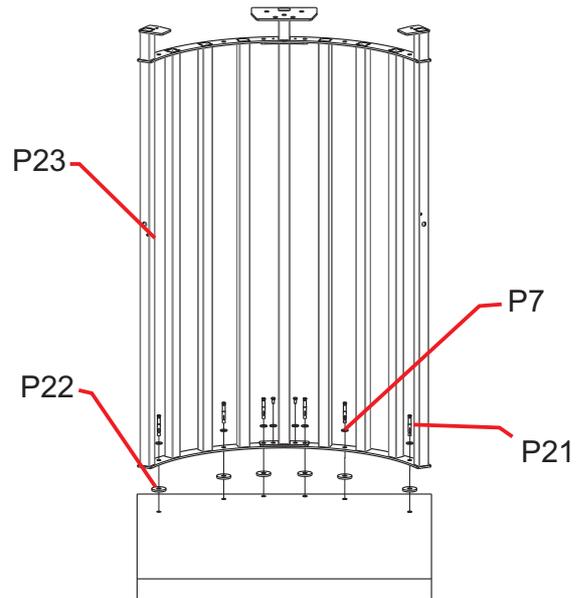
Fixação das laterais com hastes:

- Colocar os flanges (P22) coincidentes aos furos do piso;
- Alinhar a montagem das laterais com grade (P23) sobre os flanges, coincidentes com os furos;
- Substituir a arruela do parabolt (P21), pela arruela (P7);
- Colocar os parabolt (P21) em todos os pontos de fixação;
- Prumar a haste e calçar a base com arruelas se necessário para correção;
- Fazer aperto em todos os parafusos.



Quantidade de peças usadas nesta etapa:

- P7 = 6x - Arruela D=30,5 x 10,5 x 3mm
- P21 = 6x - Parabolt
- P22 = 6x - Flange
- P23 = 1x (Montagem obtida no 3º Passo) - Montagem das laterais arco.



INFORMAÇÃO: Realizar essa montagem duas vezes, pois o Torniquete é duplo.

6.7 Montagem dos braços fixos

- a. Posicionar os arcos (P50) e (P51) com o suporte (P49)
- b. Fixar utilizando os parafusos (P53) alinhando as faces dos arcos (P50) e (P51)
- c. Realizar aperto dos parafusos (P53)
- d. Posicionar os braços fixos (P52) nos dois lados
- e. Fixar utilizando os parafusos (P53)

Quantidade de peças usadas nesta etapa:

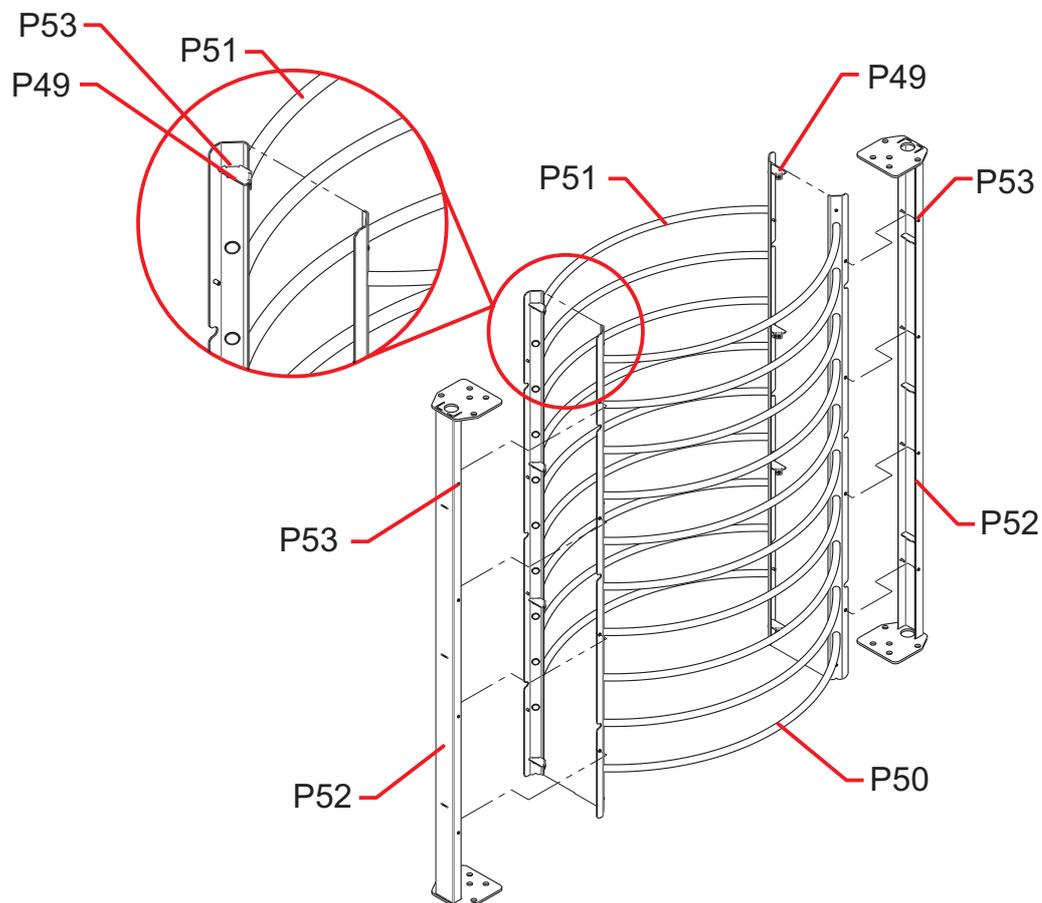
P49 = 8x - Suporte

P50 = 1x - Arco 1

P51 = 1x - Arco 2

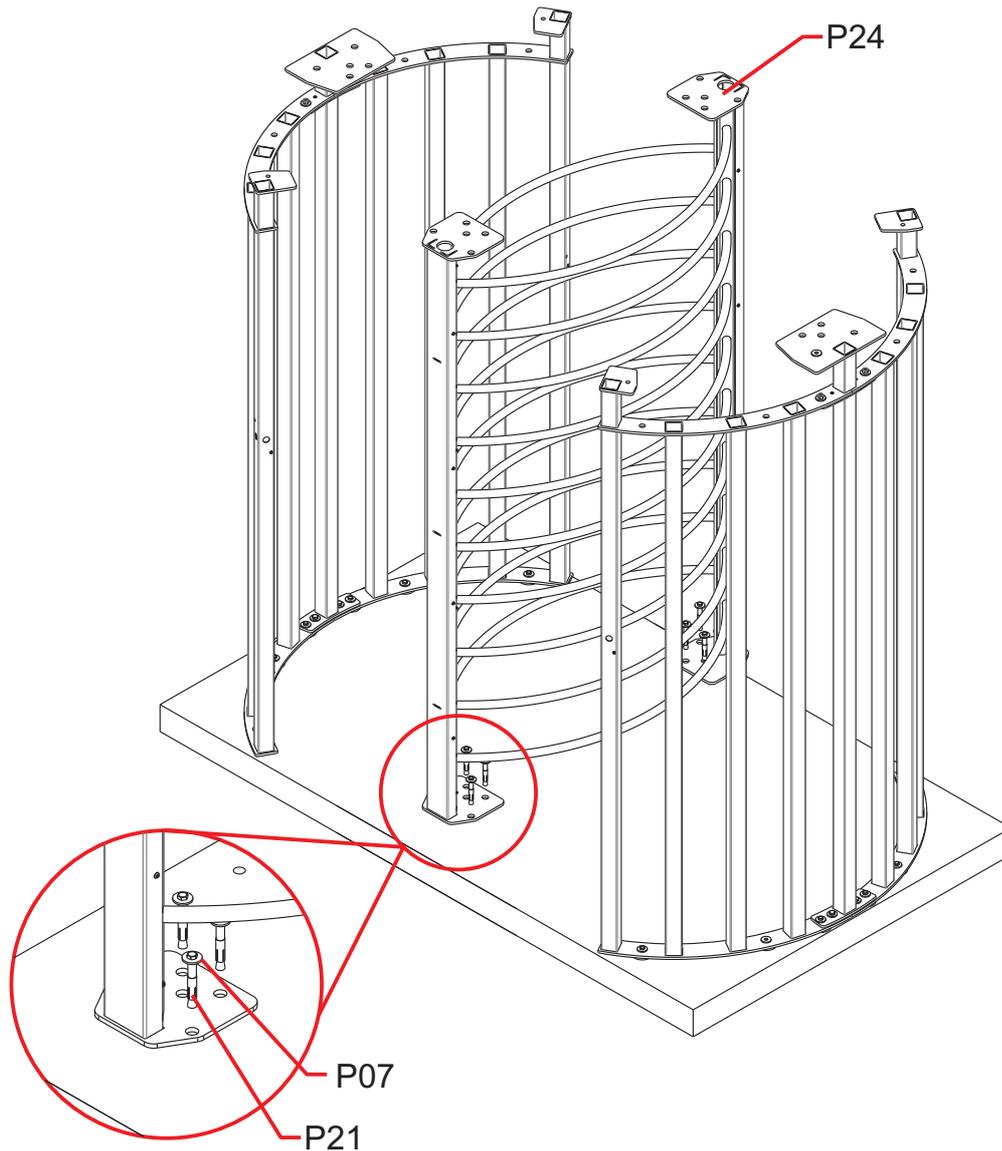
P52 = 2x - Braço fixo

P53 = 32x - Parafuso M5x20



6.8 Fixação do braço fixo

- a. Colocar o braço fixo (P24) sobre os flanges e coincidentes aos furos;
- b. Substituir a arruela do parabolt (P21), pela arruela (P7);
- c. Colocar os parabolt em todos os pontos de fixação;
- d. Fazer aperto de todos os parafusos;
- e. Prumar a coluna, calçando se necessário, com arruelas.
- f. verificar se os braços estão perpendiculares ao ponto de referencia do piso.

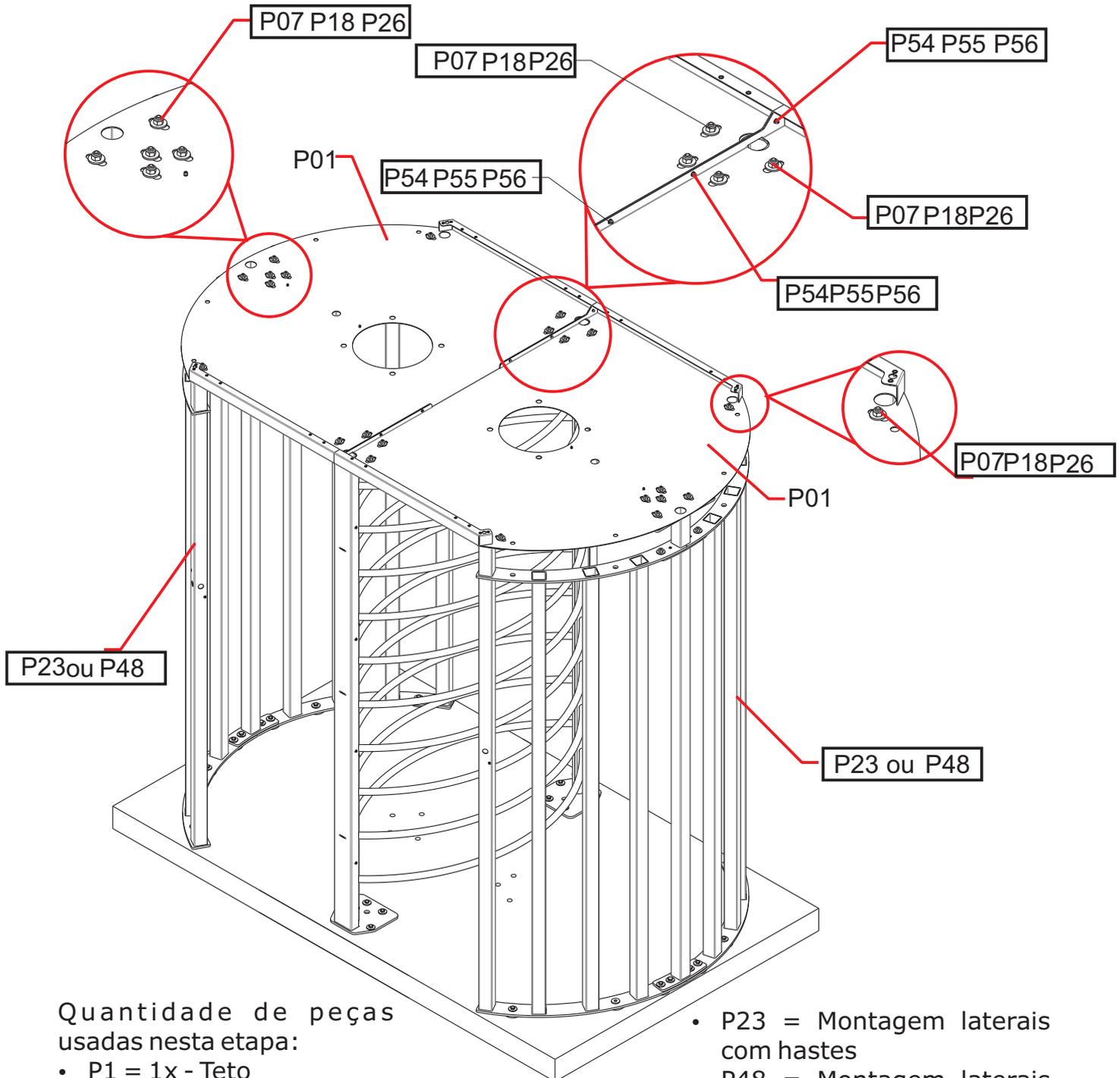


Quantidade de peças usadas nesta etapa:

- P7 = 4x - Arruela D=30,5 x 10,5 x 3mm
- P21 = 4x - Parabolt
- P24 = 1x - Braço fixo

6.9 Fixação do teto

- Colocar os tetos (P1) sobre as laterais (P23 ou P48);
- Parafusar, usando em cada fixação 2 arruelas (P7), parafuso (P26) e porca (P18), colocar o parafuso de baixo para cima.
- Parafusar os tetos entre si usando para fixar 2 arruelas (P54) parafuso (P55) e porca (P56).

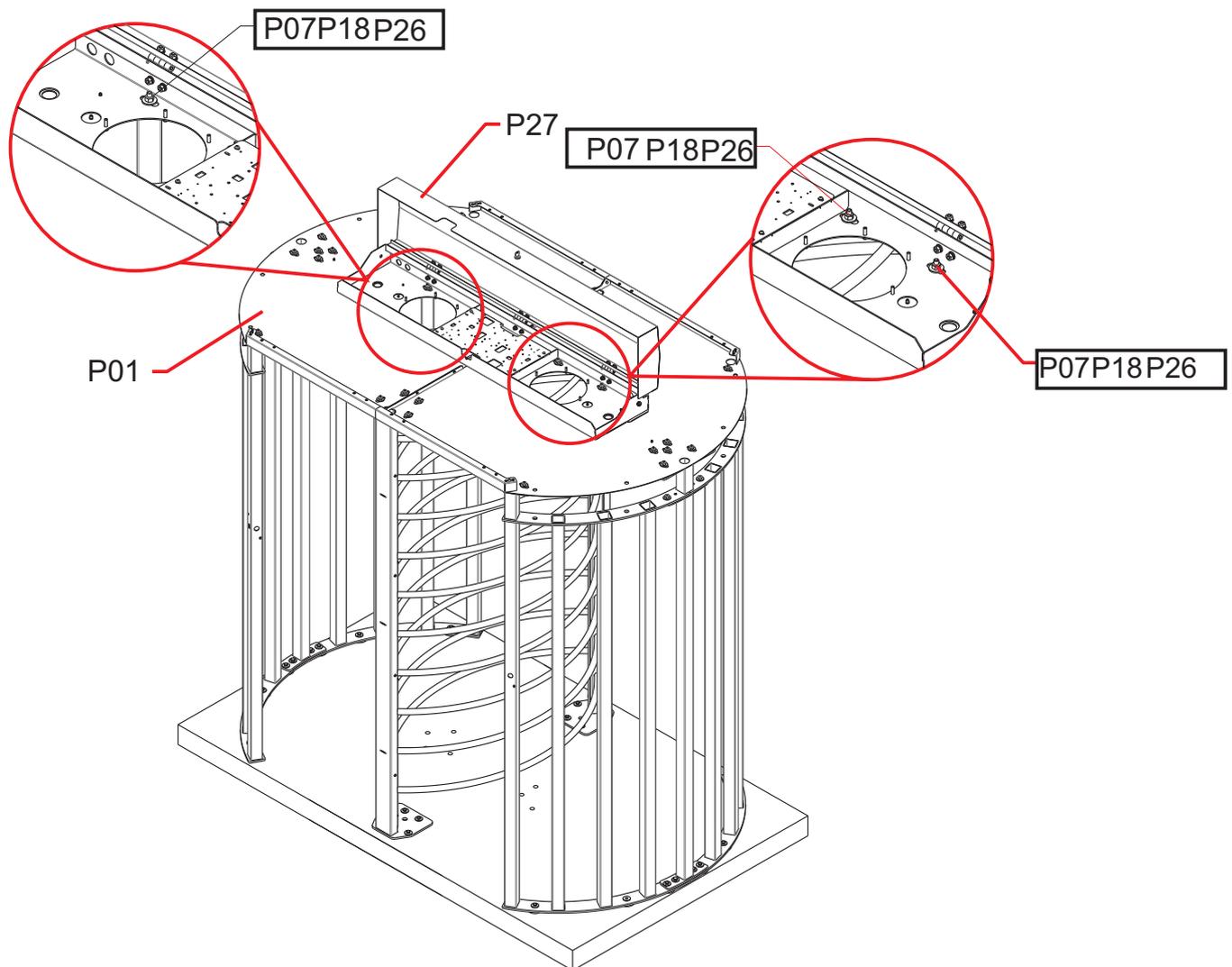


Quantidade de peças usadas nesta etapa:

- P1 = 1x - Teto
- P7 = 4x - Arruela D=30,5 x 10,5 x 3mm
- P18 = 2x - Porca M10
- P26 = 2x - Parafuso sextavado M10 x 30
- P23 = Montagem laterais com hastes
- P48 = Montagem laterais para vidro
- P54 = 12x -arruelaM4
- P55 = 6x parafuso allen M4x12
- P56 = 6x porca M4

6.10 Fixação da cobertura

- a. Conferir a altura do piso com a parte superior do teto (P1), 2,1 metros, tolerância de 5mm;
- b. Colocar a cobertura do torniquete (P27) sobre o teto (P1) e o braço fixo (P24);
- c. Usar em cada fixação 2 arruelas (P7), parafuso (P26) e porca (P18). Obs.: Colocar o parafuso de baixo para cima. Não fazer o aperto definitivo;
- d. Após o alinhamento fazer o aperto definitivo em todos os pontos de fixação da cobertura do torniquete (P27).

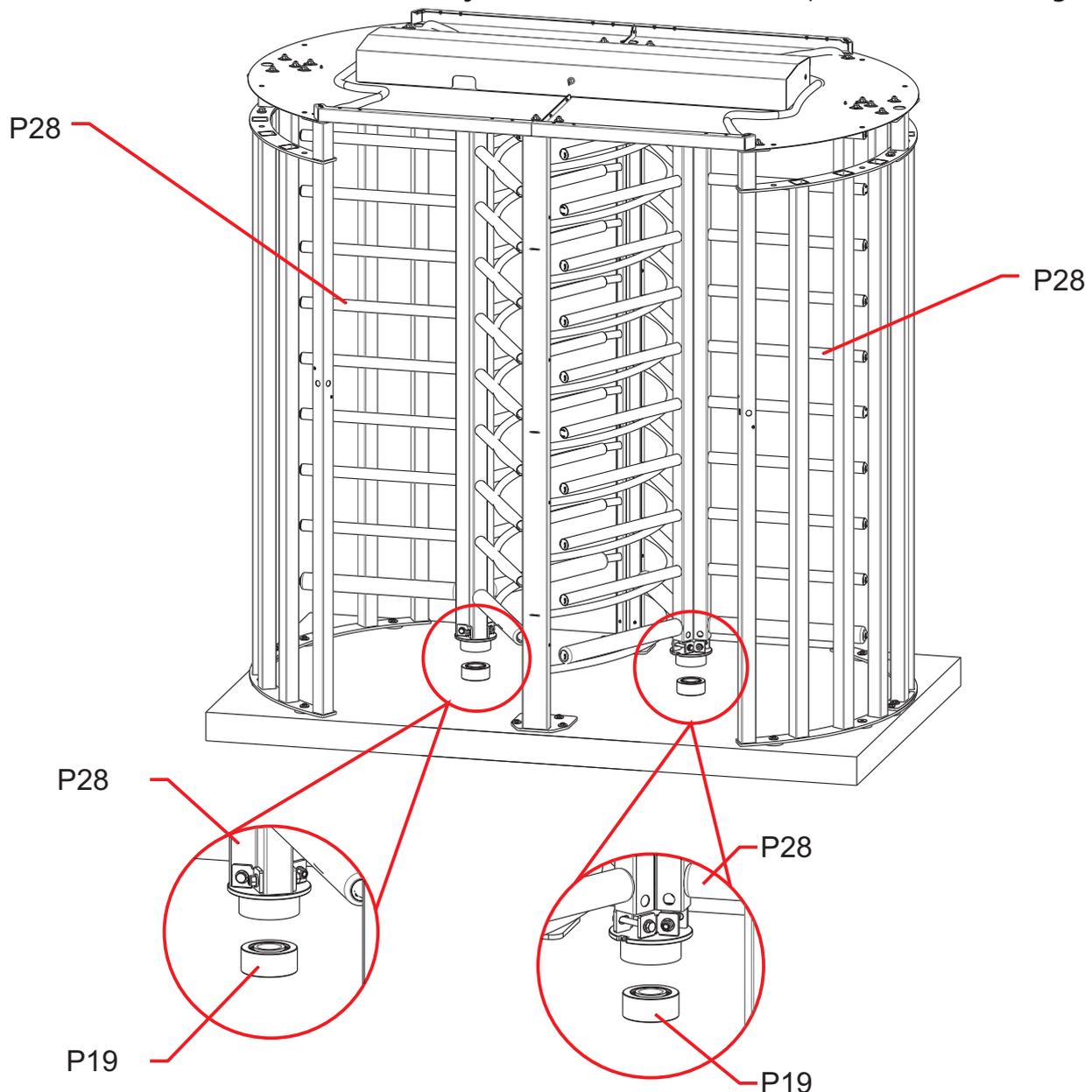


Quantidade de peças usadas nesta etapa:

- P7 = 16x - Arruela D = 30,5 x 10,5 x 3mm
- P18 = 8x - Porca M10
- P26 = 8x - Parafuso sextavado M10 x 30
- P27 = 1x - Cobertura

6.11 Encaixe do braço central móvel

- a. Colocar graxa no mancal do rolamento (P19). (Recomenda-se Graxa Molykote BR-2 Plus);
- b. Encaixar montagem dos braços centrais (P28) no mancal do rolamento (P19). Nesta etapa o montador ou instalador não pode largar a montagem do braço central, para isso recomenda-se um auxiliar ou amarrar o braço central na estrutura;
- c. Deixar uma das linhas de braços alinhados ao metalon, como mostra a figura.

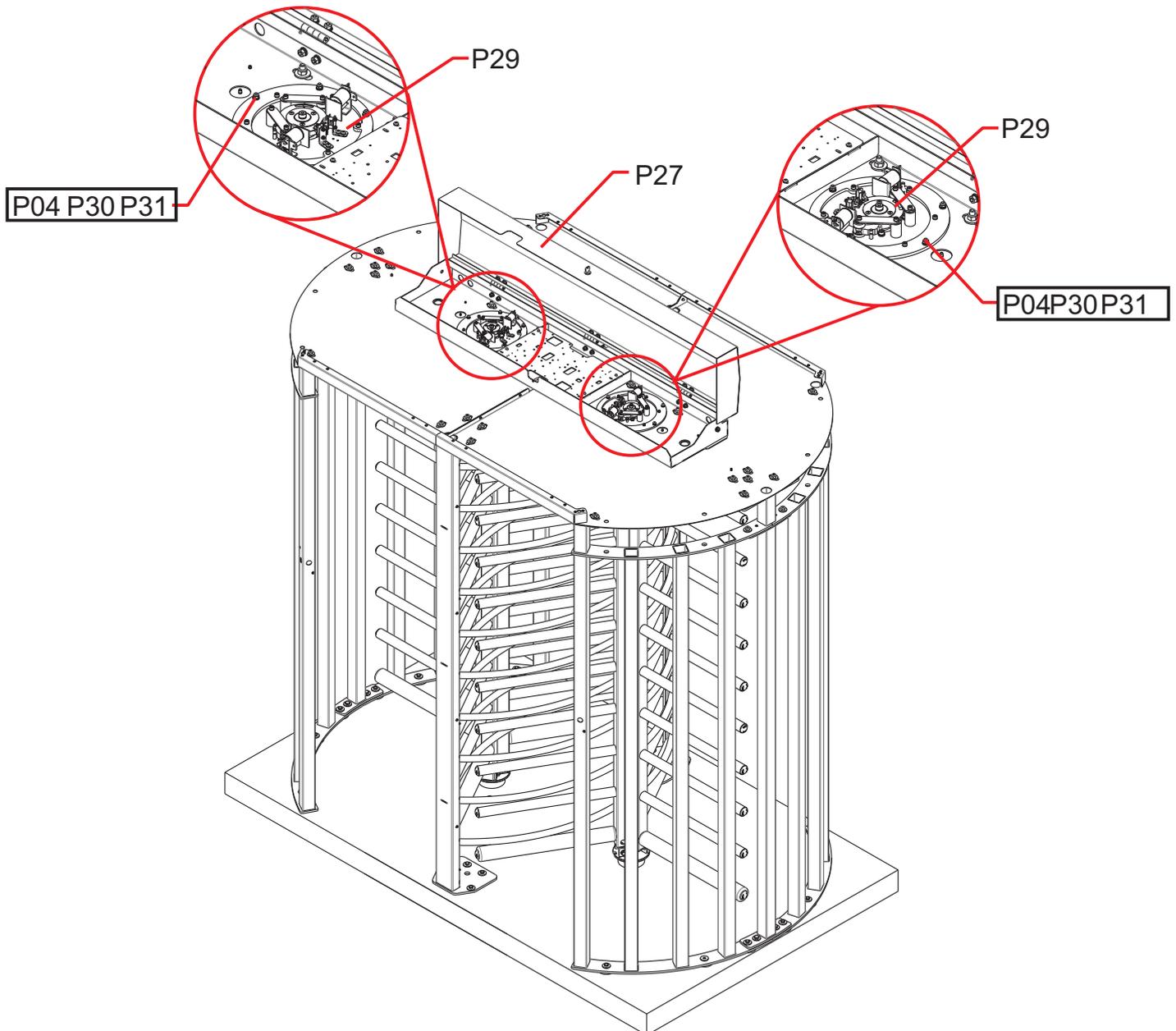


Quantidade de peças usadas nesta etapa:

- P28 = 2cj (Montagem obtida no 4º Passo deste manual) - Braço central

6.12 Encaixe do sistema de tranca

- Encaixar o sistema de tranca (P29) na montagem do braço móvel (P28) e mantendo o alinhamento dos braços;
- Fixar o sistema de tranca (P29) com arruela (P30), Arruela de pressão (P31) e porca (P32). 6 fixações;
- Após o sistema de tranca (P29) estiver fixado, deve-se dar vários giros para acomodação dos mancais e fazer o aperto definitivo em todos os parafusos da montagem do braço móvel (P28).

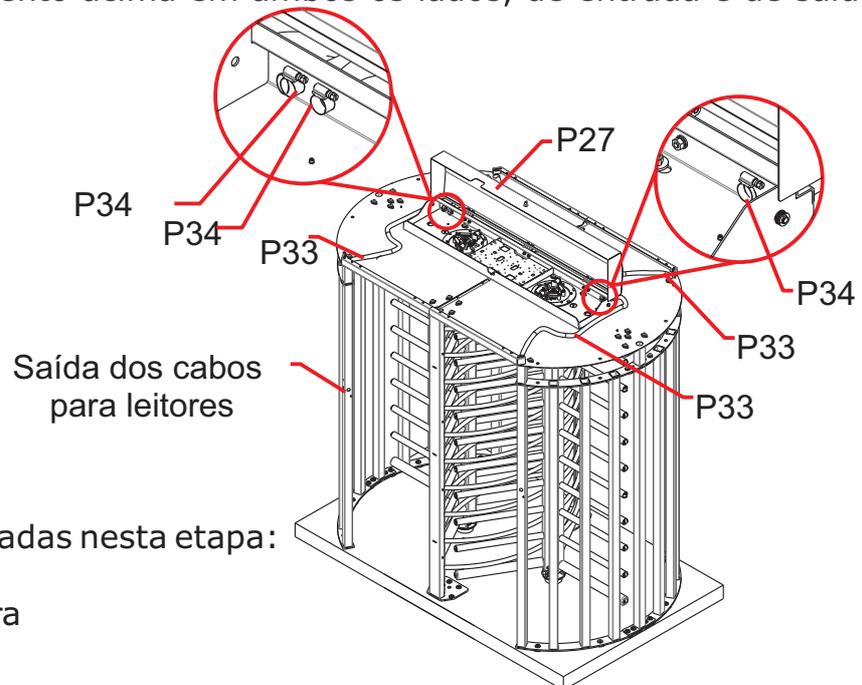


Quantidade de peças usadas nesta etapa:

- P29 = 2 x - Sistema de tranca
- P30 = 12 x - Arruela lisa D6
- P31 = 12 x - Arruela de pressão D6
- P4 = 12 x - Porca M6

6.13 Passagem de cabos

- Passar os cabos de energia e rede por dentro da mangueira (P33);
- Colocar uma das pontas da mangueira (P33) para dentro da cobertura (P27) e a outra ponta para dentro da estrutura lateral (P23 ou P48);
- Por dentro da cobertura (P27) colocar abraçadeira (P34) na ponta da mangueira (P33), para evitar que a mesma seja arrancada;
- Fazer o procedimento acima em ambos os lados, de entrada e de saída do torniquete.

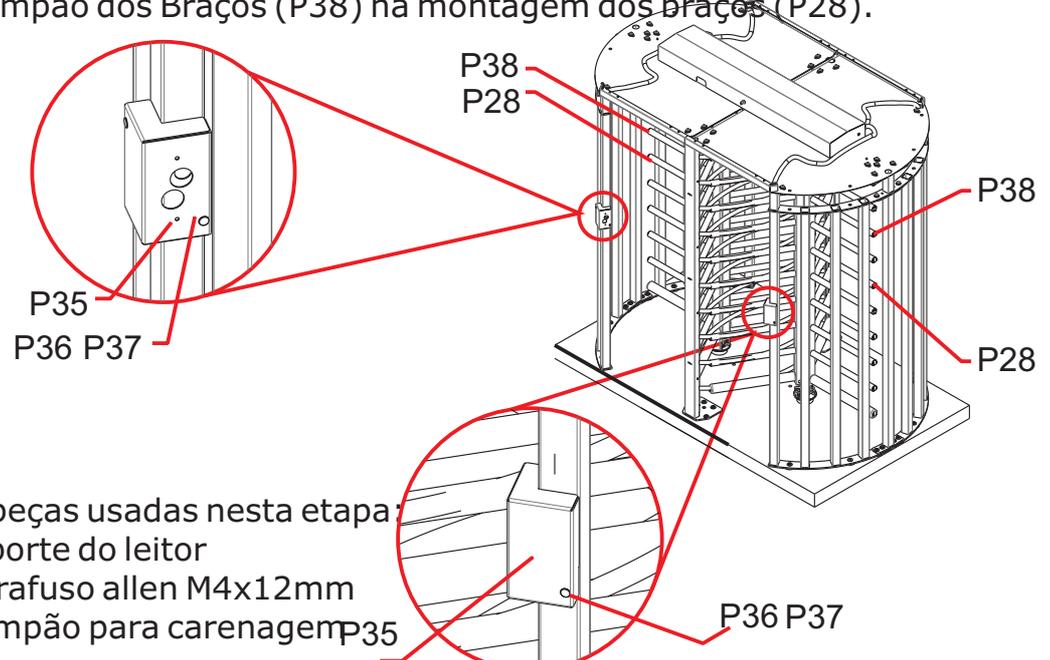


Quantidade de peças usadas nesta etapa:

- P33 = 4x - Mangueira
- P34 = 4x - Abraçadeira

6.14 Montagem do suporte do leitor de cartão

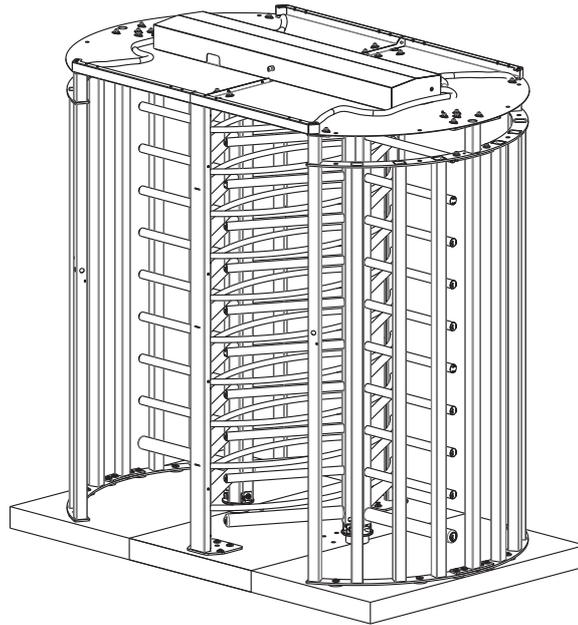
- Fixar o suporte do leitor de cartão (P35) com parafuso (P36), fazer isso em ambos os lados;
- Colocar os tampão para carenagem (P37) em todos os furos, 4x em cada suporte;
- Colocar os tampão dos Braços (P38) na montagem dos braços (P28).



Quantidade de peças usadas nesta etapa:

- P35= 4x - Suporte do leitor
- P36= 8 x - Parafuso allen M4x12mm
- P37= 16 x Tampão para carenagem
- P38= 8 x Tampão dos braços

6.15 Torniquete Montado



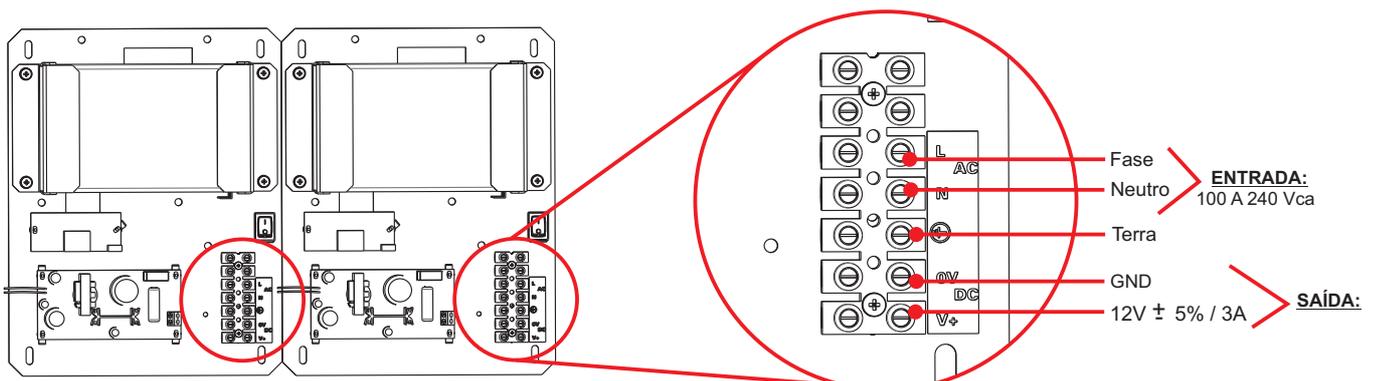
Torniquete com Laterais em Grade (Cinza, Azul e Inox)

7. Itens Opcionais

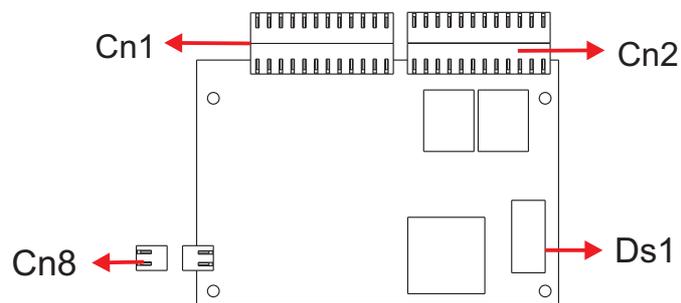
7.1 Fonte de alimentação

Este Kit alimentação foi projetado especialmente para a linha de Torniquetes. Dentre as principais vantagens deste item opcional está a sua capacidade de adaptação às variações de voltagem frequentemente encontradas nos locais de instalação – a tensão de entrada pode variar entre 100 e 240 Vca.

A Versão com bateria (no-break), é responsável pela manutenção da alimentação do **Torniquete Duo** mesmo sem energia elétrica. O No-break possui uma bateria de 12Vcc/9A, proporcionando uma autonomia de até 4 horas (no caso falta de energia elétrica). As características técnicas, proteções e dimensões específicas deste conjunto foram testadas e aprovadas em condições extremas de temperatura e ambiente, o que permite garantir uma alimentação adequada ao funcionamento do equipamento.



7.2 Placa controladora



A placa controladora do **Torniquete Duo** foi projetada para atender à grande maioria das tecnologias de terminais para controle de acesso disponíveis atualmente. A controladora possui características mecânicas e *layout* perfeitamente adequados às necessidades da **Torniquete Duo**, sendo uma das melhores opções para a operação do equipamento.

As figuras a seguir mostram a placa controladora, com seus estrapes, conectores e dip-switch, e também a localização tanto da fonte de alimentação como da placa controladora na **Torniquete Duo**.

A tabela a seguir descreve as funções dos conectores da placa controladora.

Sinal	Nome/Descrição
CN1	ENTRADAS
1	+Vext1 (habilita a passagem por tensão)
2	HAB1 (habilita a passagem por contato seco - sentido direita para esquerda)
3	GND
4	Vext2 (habilita a passagem por tensão)
5	HAB2 (habilita a passagem por contato seco - sentido esquerda para direita)
6	GND
7	+12Vcc (disponível para auxiliar - máximo de 500 mA)
8	CLOCK1 (entrada para leitor sentido esquerda para direita)
9	DATA1 (entrada para leitor sentido esquerda para direita)
10	CLOCK2 (entrada para leitor sentido direita para esquerda)
11	DATA2 (entrada para leitor sentido direita para esquerda)
12	GND
13	PROG1 (programa o sentido)
14	PROG2 (programa o sentido)
15	PIC1 (controla o pictograma frontal 1)
16	PIC2 (controla o pictograma frontal 2)
CN2	SAÍDAS
1	Contato NA ou NF (retorno HAB1)
2	Contato C (retorno HAB1)
3	Contato NA ou NF (retorno HAB2)
4	Contato C (retorno HAB2)
5	Saída para indicativo X (coletor aberto NPN - máximo de 500 mA) - fio laranja
6	Saída para seta → (coletor aberto NPN - máximo de 500 mA) - fio azul
7	Saída para seta ← (coletor aberto NPN - máximo de 500 mA) - fio verde
8	+12Vcc (alimentação para setas indicadoras) - fio vermelho
9	GND (alimentação para setas indicadoras) - fio preto
10	+ solenóide da urna coletora de crachá
11	- solenóide da urna coletora de crachá
12	sinal sonoro (coletor aberto - NPN)
CN3	SERIAL RS-485
1	DATA -
2	DATA +
3	GND
CN4	PICTOGRAMA LATERAL 2
1	+12Vcc (alimentação para setas indicadoras)
2	Saída para indicativo, seta vermelha (coletor aberto NPN - máximo de 500 mA)
3	Saída para seta verde (coletor aberto NPN - máximo de 500 mA)
4	GND (alimentação para setas indicadoras)
CN5	PICTOGRAMA LATERAL 1
1	+12Vcc (alimentação para setas indicadoras)
2	Saída para indicativo, seta vermelha (coletor aberto NPN - máximo de 500 mA)
3	Saída para seta verde (coletor aberto NPN - máximo de 500 mA)
4	GND (alimentação para setas indicadoras)
CN6	ENTRADAS/SAÍDAS
1	Entrada ou saída 1 - configurar no S4 (IN ou OUT)
2	Entrada ou saída 2 - configurar no S5 (IN ou OUT)
3	GND
4	+12Vcc
CN7	SERIAL RS-232
2	TX
3	RX
5	GND
CN8	POWER - ENTRADA DE ALIMENTAÇÃO
1	Entrada de alimentação +12Vcc
2	Entrada de alimentação GND
CN9	SENSOR URNA
1	Anodo LED
2	Sinal urna
3	GND
4	GND
CN10	ELETRÓIMÃS
1	+ eletroímã 1
2	- eletroímã 1
3	+ eletroímã 2
4	- eletroímã 2
CN11	SENSORES ÓPTICOS
1	Sinal sensor 1
2	Anodo do LED 1
3	Sinal sensor 2
4	GND
5	Anodo do LED2



INFORMAÇÃO: - Pictograma lateral 2 e 1 se referem aos dispositivos localizados em cima do equipamento.
 - Os cabos dos sensores ópticos (CN11) e dos eletroímãs (CN10) são fornecidos juntamente com o **Torniquete Duo**.
 - O cabo do sensor urna (CN9) é fornecido juntamente com o kit coletor (opcional).

Particularmente sobre o conector CN1, pinos 13 e 14, o **Torniquete Duo** pode ser configurada da seguinte forma quanto ao sentido da passagem:

Sentido da passagem	PROG1 (pino 13)	PROG2 (pino 14)
Liberada nos dois sentidos	Aberto	Aberto
Controlada no sentido esquerda para direita	GND	Aberto
Controlada no sentido direita para esquerda	Aberto	GND
Controlada nos dois sentidos	GND	GND

Já os pinos 15 e 16, que controlam os pictogramas laterais, devem ser configurados da seguinte forma:

PIC1 (pino 15)	PIC2 (pino 16)	Pictograma1	Pictograma2
Aberto	Aberto	seta verde	seta verde
Aberto	GND	seta verde	seta vermelha
GND	Aberto	seta vermelha	seta verde
GND	GND	seta vermelha	seta vermelha



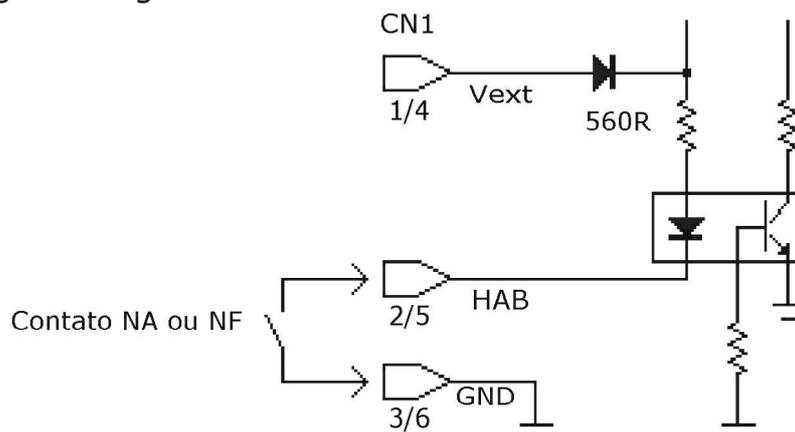
INFORMAÇÃO: PIC1 e PIC2 se referem aos pictogramas localizados em cada lado do equipamento.

A seguir serão abordados os principais aspectos de configuração e os esquemas de ligação correspondentes à placa controladora do **Torniquete Duo**.

7.2.1 Entradas

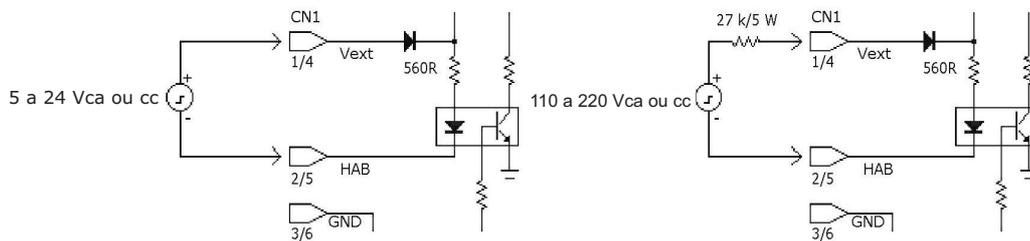
Os sinais de entrada ou habilitação de passagem (HAB1 e HAB2) podem ser originados em contato de relé, botoeira, tensão de 5 a 24 Vca/cc ou de 110 a 220 Vca/cc.

Para habilitar a passagem através de contato de relé ou botoeira, faça a ligação de acordo com a figura a seguir:



Torniquete Duo

A habilitação de passagem através de pulso de tensão é mostrada na figura a seguir. É necessário observar a polaridade para tensões Vcc e usar um resistor externo para tensões altas (110 a 220 Vcc).



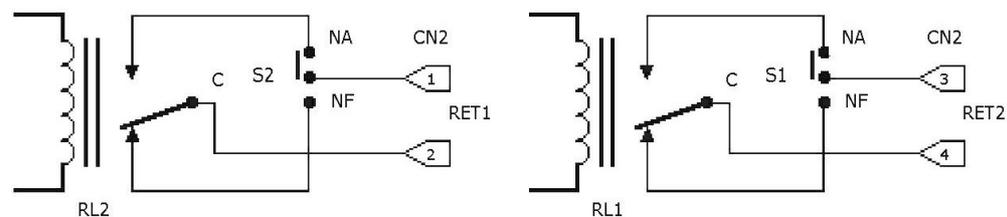
A placa controladora também possui entradas para sensores ópticos (Cn11), que fazem o monitoramento do giro do **Torniquete Duo** (não há desgaste mecânico), e duas entradas opto isoladas para a liberação do **Torniquete Duo** em caso de necessidade.

7.2.2 Saídas

A placa do **Torniquete Duo** apresenta saídas para sinais de retorno, eletroímãs, pictograma, urna coletora e alarme sonoro.

• **Sinais de retorno**

Os sinais de retorno indicam o momento e o sentido da passagem e são originados em relé – contato normalmente aberto (NA) ou normalmente fechado (NF). Faça a ligação das saídas de acordo com a figura a seguir:



• **Eletroímãs**

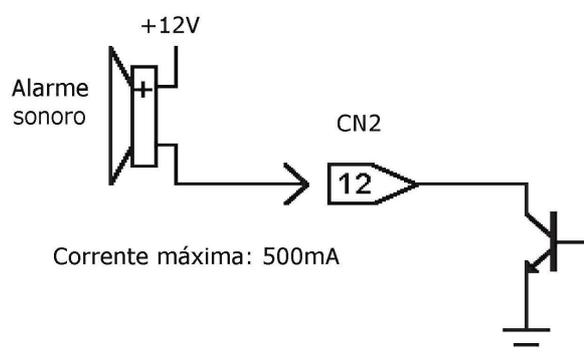
Os eletroímãs são acionados para bloquear a passagem. Ao contrário dos tradicionais solenóides, os eletroímãs não causam atrito entre a bobina e o dispositivo de tranca, evitando problemas de mau funcionamento. Além disso, o acionamento é feito através de um transistor, e não de relé, evitando a queima dos eletroímãs devido ao "colamento dos contatos" (não há desgaste mecânico).

• **Alarme sonoro**

A saída de alarme sonoro é acionada por um transistor NPN (máximo de 500 mA) toda vez que o **Torniquete Duo**:

- receber sinal de liberação (dois breves toques);
- não estiver liberada e for forçada durante 1 segundo (toques de 1 segundo);
- ficar parada no meio do giro por mais de 2 segundos (toques de 1 segundo).

Faça a ligação das saídas de acordo com a figura a seguir:



7.3 Configuração da placa controladora - Chave Ds1

A chave (ou dip-switch) DS1 permite programar as seguintes ações:

- sentido da passagem;
- tempo máximo para a passagem;
- entradas NA (contatos de relé ou botoeira normalmente abertos e sem tensão na entrada), habilitando a passagem na presença desses sinais, ou entradas NF (contatos de relé ou botoeira normalmente fechados e com tensão na entrada), habilitando a passagem na ausência desses sinais;
- habilitação de um sinal para alarme sonoro se o controlador de acesso ficar na metade do giro por mais de 5 segundos.

Para programar a DS1, coloque cada pino na posição desejada de acordo com a tabela a seguir.

	01	02	03	04	05	06	07	08
Liberada nos dois sentidos	-	-	-	OFF	OFF	-	-	-
Trancada no sentido esquerda para direita	-	-	-	ON	OFF	-	-	-
Trancada no sentido direita para esquerda	-	-	-	OFF	ON	-	-	-
Trancada nos dois sentidos	-	-	-	ON	ON	-	-	-
Entradas NA	-	ON	-	-	-	-	-	-
Entradas NF	-	OFF	-	-	-	-	-	-
Habilita sinal sonoro	ON	-	-	-	-	-	-	-
Desabilita sinal sonoro	OFF	-	-	-	-	-	-	-
Habilita sinal sonoro na metade do giro	-	-	-	-	-	ON	-	-
Desabilita sinal sonoro na metade do giro	-	-	-	-	-	OFF	-	-
Espera até a primeira passagem	-	-	-	-	-	-	ON	ON
Espera 5 segundos	-	-	-	-	-	-	OFF	ON
Espera 10 segundos	-	-	-	-	-	-	ON	OFF
Espera 15 segundos	-	-	-	-	-	-	OFF	OFF
Habilitação por borda*	-	-	OFF	-	-	-	-	-
Habilitação por nível**	-	-	ON	-	-	-	-	-

* Habilitação por borda significa que o **Torniquete Tx1500** será habilitada por pulso na borda de subida (entradas NF) ou na borda de descida (entradas NA).

** Habilitação por nível significa que **Torniquete Tx1500** permanecerá liberada enquanto houver sinal na entrada.

7.4.Exemplos de configurações

1 - Para receber um pulso de relé (contato NA), liberar o giro e esperar a passagem durante 10 segundos:

	1	2	3	4	5	6	7	8
Configuração	-	ON	OFF	ON	ON	-	ON	OFF

2 - Para deixar o sentido horário sempre liberado e, ao receber o sinal de liberação em HAB2 (anti-horário), liberar a passagem por tempo indeterminado:

	1	2	3	4	5	6	7	8
Configuração	-	ON	OFF	OFF	ON	-	ON	ON

3 - Para liberar o giro enquanto o relé estiver com o contato fechado e, assim que o contato do relé abrir, retirar a liberação:

	1	2	3	4	5	6	7	8
Configuração	-	ON	ON	ON	ON	-	ON	ON

7.5 Comunicação serial

A placa controladora do **Torniquete Duo** permite a configuração do equipamento via serial. O protocolo de comunicação utilizado é apresentado a seguir:

STX	Tamanho(LSB)	Tamanho(MSB)	Comandos	BCC
-----	--------------	--------------	----------	-----

Onde:

- **STX** representa o início da transmissão (0x02);
- **Tamanho(LSB)** é o byte com a parte menos significativa do tamanho;
- **Tamanho(MSB)** é o byte com a parte mais significativa do tamanho;
- **Comandos** é a informação enviada para o equipamento (um ou dois bytes);
- **BCC** é a operação XOR de todos os bytes enviados, desde **STX** até **Comandos**.



ATENÇÃO: - *Tamanho* corresponde ao número de bytes enviados (total de bytes de comando: 1).
- A **taxa de comunicação** deste protocolo é de 115.200 bps.

A tabela a seguir apresenta os comandos de habilitação que podem ser enviados para o **Torniquete Duo**:

HEXA	ASCII	FUNÇÃO
0x48	H	Libera o sentido direita para esquerda
0x41	A	Libera o sentido esquerda para direita
0x44	D	Libera os dois sentidos
0x43	C	Volta a controlar (comando utilizado para sair de estado livre)
0x4C	L	Catraca livre (incluir o sentido que estará livre: <0x4C> + <0x48>)
0x53	S	Programação de sentido (incluir o sentido que se deseja programar: <0x53> + <0x48>)

A tabela a seguir apresenta os comandos de retorno enviados pelo equipamento.

HEXA	ASCII	FUNÇÃO
0x48	H	Libera o sentido direita para esquerda
0x06	▲	ACK, indica comando OK
0x15	§	NACK, indica comando inválido
0x1A	→	Comando de retorno sentido direita para esquerda (RET1)
0x1B	←	Comando de retorno sentido esquerda para direita (RET2)

A seguir são apresentados alguns exemplos de comando:

Liberar sentido esquerda para direita (1 passagem):

0x02	0x02	0x00	0x48	0x48
------	------	------	------	------

Configurar o sentido esquerda para direita como sempre livre:

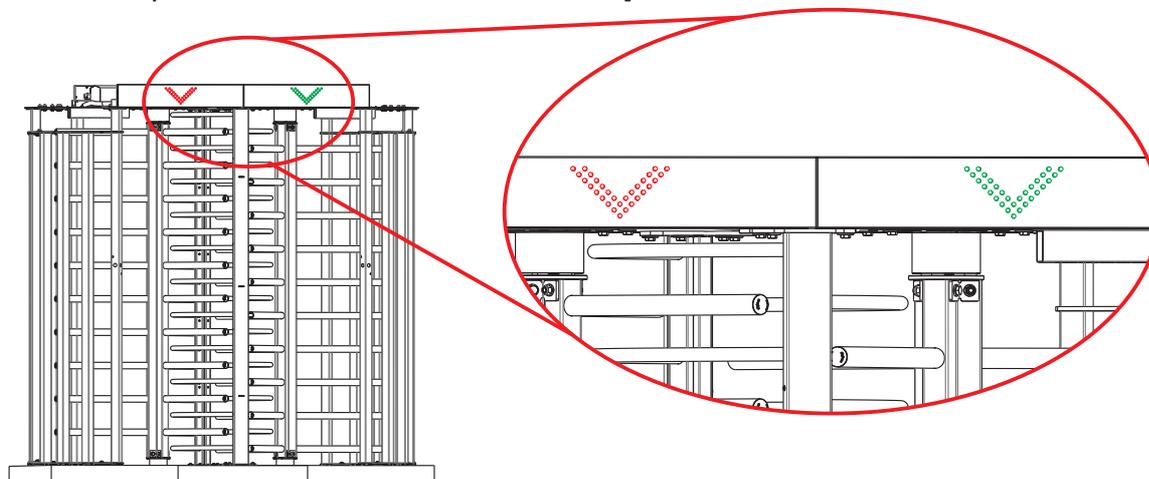
0x02	0x03	0x00	0x4C	0x48	0x05
------	------	------	------	------	------

Retorno de comando OK:

0x02	0x02	0x00	0x06	0x06
------	------	------	------	------

7.6 Kit pictograma de orientação

O kit pictograma de orientação também sinaliza visualmente o sentido da passagem (através de setas verdes) e seu bloqueio (através de setas vermelhas), porém na parte frontal/lateral do **Torniquete Duo**.

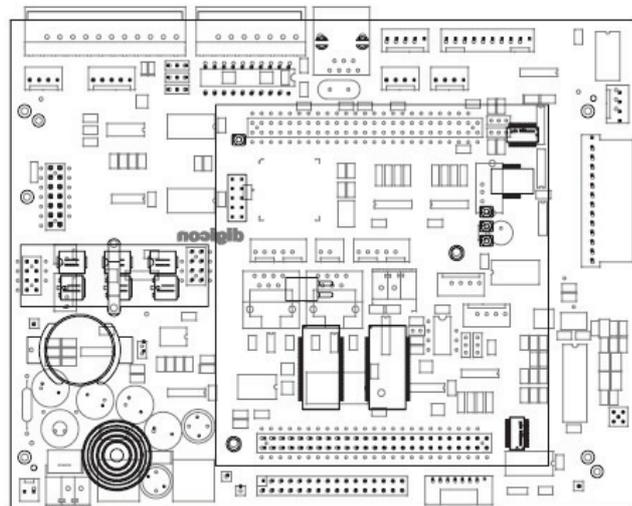
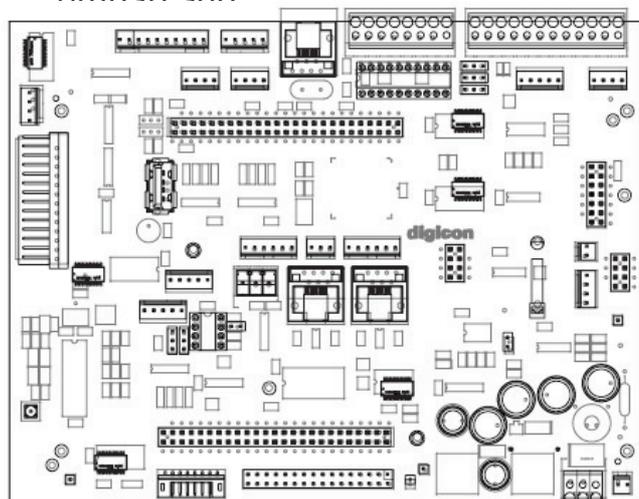


ATENÇÃO: A fonte não possui entrada de fio terra. O aterramento deverá ser feito diretamente na carcaça da catraca, utilizando o parafuso de fixação do suporte das placas.

8. Módulo MCA

O MCA foi desenvolvido com o objetivo de tornar fácil e poderosa a tarefa de integrar sistemas de controle de acesso que exijam poder de processamento, agilidade na manipulação e transferência de dados, flexibilidade na escolha de tecnologias agregadas e principalmente independência do fabricante na hora de desenvolver, alterar e atualizar as aplicações.

Dotado de interfaces de entrada e saída destinadas ao acionamento de dispositivos de potência, leitura de sensores, leitura de cartões sem contato, comunicação serial e ethernet, o MCA baseia-se em uma plataforma que tem como motor um processador Power PC XPC850 da Motorola com sistema operacional Linux embarcado.



8.1 Ligando o Torniquete Duo

O módulo MCA do **Torniquete Duo** possui uma conexão ethernet 10 base T, utilizada para a comunicação com o sistema gerenciador de acesso. Conforme já descrito neste manual, faz-se necessário que o **Torniquete Duo** esteja ligada à rede corporativa.

Neste capítulo são abordados os procedimentos de inicialização e as configurações do **Torniquete DUO**, necessárias para a comunicação com o sistema gerenciador.

O **Torniquete Duo** possui dispositivos visuais (pictogramas) que também são utilizados para identificação da correta inicialização do sistema.

Durante o processo de inicialização, os pictogramas de orientação permanecem com a seta vermelha ligada.

Após a inicialização da placa MCA (em torno de um minuto), os pictogramas de orientação devem mudar para "seta verde". Nesta condição, o **Torniquete Duo** está pronto para uso.



ATENÇÃO: *Os itens mencionados anteriormente são pertinentes ao Firmware Digicon. Caso o equipamento tenha outro firmware, consultar o fabricante / desenvolvedor do mesmo para saber quais as sinalizações apresentadas na inicialização da aplicação.*

8.1.2 Configurando o Firmware Digicon

Para executara configuração de rede do **Torniquete Duo**, será necessário a utilização do programador MCA (dispositivo com display e teclado - vendido separadamente).

Com programador devidamente instalado e conectado no módulo MCA, ligar o equipamento. Quando aparecer a contagem regressiva no display, pressionar a tecla "ENTRA" para acessar as configurações de rede do **Torniquete Duo**. Utilizar as teclas numéricas para entrar com os valores desejados e confirmar a configuração com a tecla ENTRA. Para corrigir um valor digitado erroneamente, pressionar a tecla ANULA. Os parâmetros solicitados durante a configuração são os seguintes:

a) Identificação = número de até 9 (nove) dígitos que deve representar identificação única na rede para relacionamento do cadastrado do dispositivo no sistema.

Identificador: 0 0 0 0 0 0 0 0 0

b) Modo de configuração de IP na rede (1) fixo ou (2) DHCP.

1 - IP FIXO 2 - DHCP 0

Se a escolha for fixo:

1. IP do Dispositivo = IP no formato XXX.XXX.XXX.XXX. Exemplo: caso o IP for 10.10.5.120, informar "010.010.005.120";

Endereco IP 000.000.000.000

2. Máscara da sub-rede;

Mascara Rede 000.000.000.000

3. Gateway da rede.

Gateway 000.000.000.000

c) IP Servidor.

IP Servidor 000.000.000.000

d) Porta de comunicação.

```
Porta Servidor
00000
```

e) Confirmação das configurações, sendo (1) OK e (2) Cancelar.

```
1- OK          2- Cancela
0
```

f) Ao finalizar as configurações, a seguinte mensagem será apresentada:

```
BLOQUEADO
21/02/13      14:57 :
```



INFORMAÇÃO: Quando apresentar BLOQUEADO significa que está faltando configuração ou foi enviado um comando de bloqueio.

9. Manutenção:

9.1 Rotina de Manutenção Preventiva e Corretiva

Base das esferas - Periodicidade: a cada 700.000 ciclos

Deve-se verificar o desgaste da trilha das esferas.

Ações corretivas:

1. Se ocorrer desgaste excessivo (lascas, perfurações, limalhas ou sulcos onde roda a esfera), troque a peça.
2. Se a peça não apresentar desgaste, limpe e engraxe a mesma usando graxa (Molykote) para rolamentos.

Sensores ópticos - Periodicidade: 1 vez por ano ou mais (dependendo das condições do ambiente):

Essa rotina de manutenção exige o uso de um multímetro. Para verificar a necessidade de ações corretivas, deve-se fazer as medições no CN11 com a controladora energizada, conforme as instruções abaixo:

- No multímetro, selecione medição de tensão Vcc até 20 Vcc. Em seguida, coloque a ponteira preta no pino 4 e a ponteira vermelha no pino 1 do CN11. A tensão deverá ser menor do que 0,8 Vcc (sensores não-obstruídos). Com as ponteiros na mesma posição, force os braços do equipamento para ambos os lados (em um dos lados, a medida deverá ser maior do que 4,5 Vcc).
- Repita a operação do item anterior colocando a ponteira preta no pino 4 e a ponteira vermelha no pino 3 do CN11. Os resultados deverão ser os mesmos obtidos com os pinos 4 e 1.
- Verifique se os sensores apresentam sinais de pó.

Ações corretivas:

1. Se as medições não estiverem conforme os resultados acima, troque o sensor com defeito.
2. Limpe os sensores usando um pincel limpo.



DICA: Se o ambiente apresentar poeira em excesso, execute essa rotina de manutenção com maior frequência.

Eletroímãs - Periodicidade: a cada 700.000 ciclos

Essa rotina de manutenção exige o uso de um multímetro. Para verificar a necessidade de ações corretivas, deve-se desconectar o CN10 da placa do controlador de acesso e verificar a resistência dos eletroímãs. O valor deverá estar entre 12,5 e 13,5 ohms entre os pinos 1 e 2, 3 e 4 do conector do eletroímã. Após a medição, o CN10 deverá ser novamente conectado à placa.

Ações corretivas:

1. Se observar resistência incorreta, eletroímã em curto ou aberto, troque o eletroímã.
2. Se o eletroímã não estiver funcionando, verifique a placa e a tensão.
3. Se o eletroímã estiver se movimentando, aperte os parafusos da base.

Ajuste dos eletroímãs (se necessário):

1. Force a tranca contra a roda dentada e o braço do equipamento até que a tranca fique totalmente dentro do primeiro dente (até que o braço trave).
2. Em seguida, solte os parafusos de fixação e pressione o eletroímã contra o batente da tranca, de forma que toda sua área fique encostada ao eletroímã.
3. Aperte novamente os parafusos.

Conjunto de tranças - Periodicidade: a cada 700.000 ciclos

Para verificar a necessidade de ações corretivas, deve-se:

- Verificar a posição correta da tranca.
- Conferir o desgaste do encaixe da tranca na roda dentada.

Ações corretivas:

1. Se a posição da tranca estiver incorreta, verifique o anel de retenção e a mola que tenciona o conjunto.
2. Se o encaixe da tranca na roda dentada estiver incorreto, troque a tranca ou a roda dentada.
3. Se houver desgaste na extremidade da tranca, troque a tranca.

Conjunto da roda dentada - Periodicidade: a cada 700.000 ciclos

Para verificar a necessidade de ações corretivas, deve-se:

- Verificar o desgaste dos dentes da roda.
- Conferir a folga existente entre o eixo central, a roda dentada e a chaveta.

Ações corretivas:

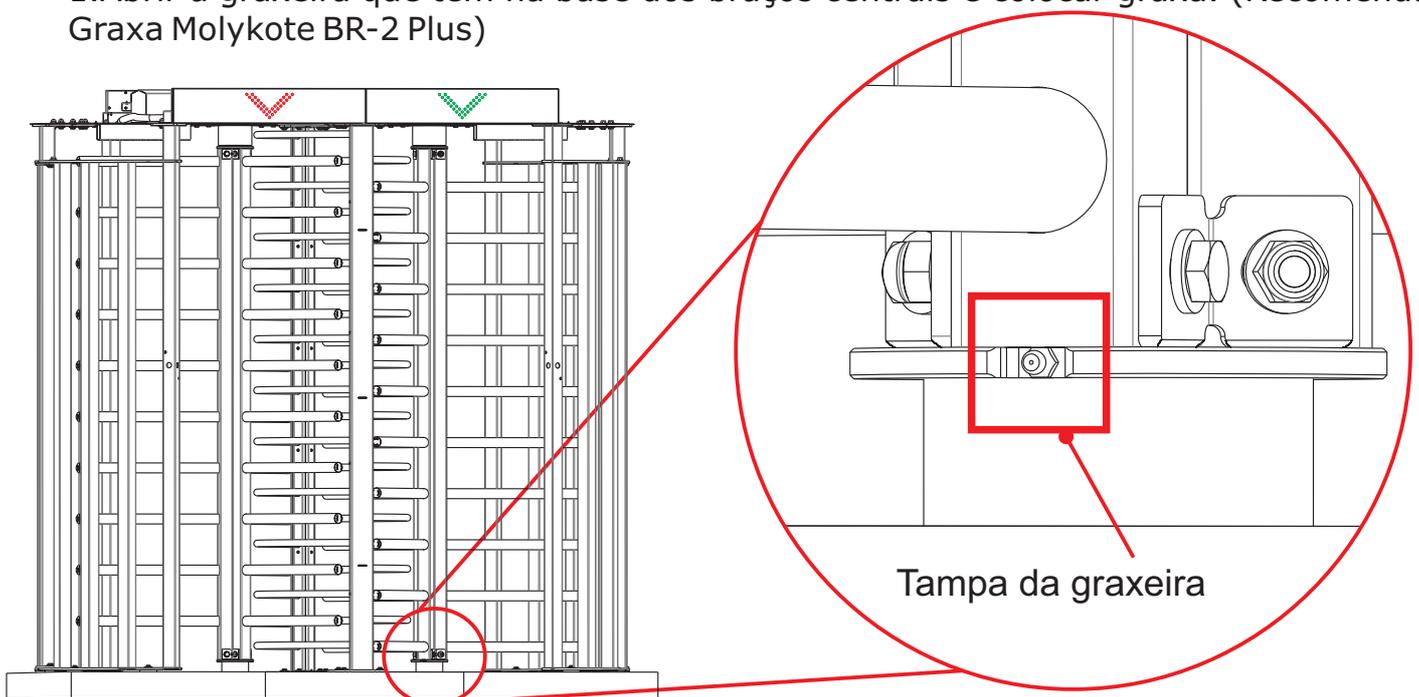
1. Se observar desgaste dos dentes das peças, troque a roda dentada.
2. Se visualizar folga entre a roda dentada e o conjunto eixo/chaveta, troque a roda dentada ou a chaveta (para trocar a roda dentada, utilize um saca-polias).

Rolamento dos Braços – Periodicidade: a cada 6 meses

Esta rotina de manutenção serve para lubrificação do rolamento dos braços centrais do **Torniquete**. Os braços centrais não podem ficar pesados para os usuários.

Ações Preventivas:

1. Abrir a graxeira que tem na base dos braços centrais e colocar graxa. (Recomenda-se Graxa Molykote BR-2 Plus)

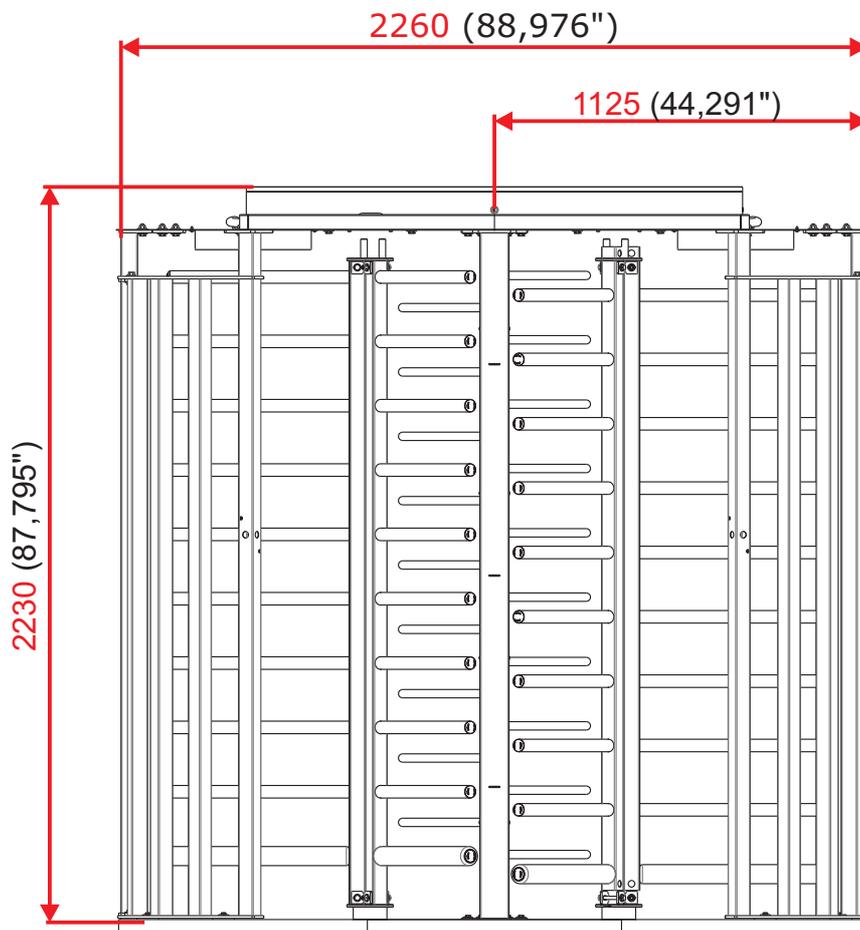


9.2 Defeitos, causa e solução

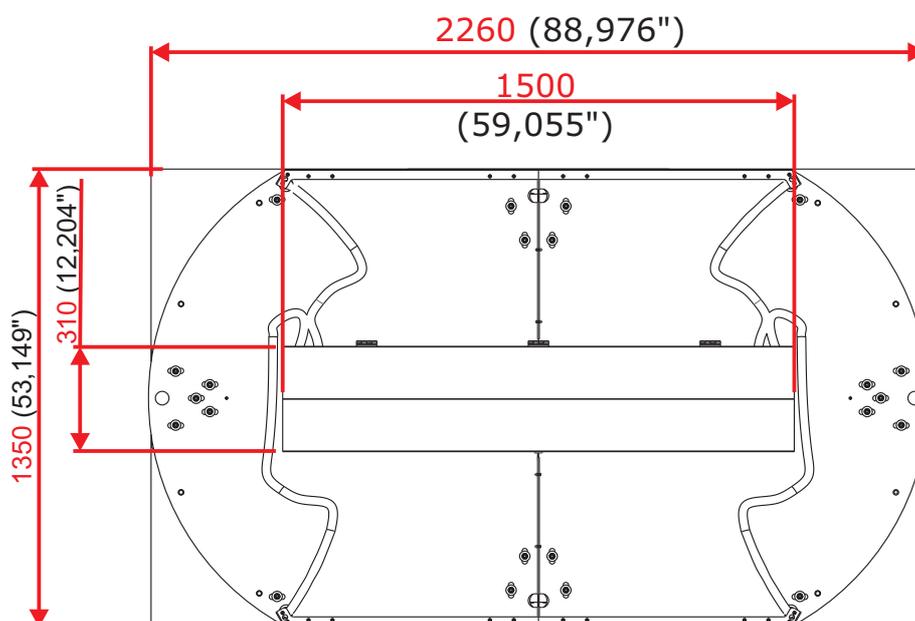
DEFEITO	POSIVEIS CAUSAS	AÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> Não liga 	<ul style="list-style-type: none"> O cabo de entrada da fonte de alimentação está mal conectada. O fusível da fonte de alimentação está queimado. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique a fiação e o fusível. (fusível: 3A).
<ul style="list-style-type: none"> Trancou 	<ul style="list-style-type: none"> Os sensores ópticos estão obstruídos ou com defeito. 	<ul style="list-style-type: none"> Faça a rotina de manutenção preventiva nos sensores ou envie o equipamento para a assistência técnica.
<ul style="list-style-type: none"> Não aciona o eletroímã (sempre liberada). 	<ul style="list-style-type: none"> O cabo está rompido ou a distância entre o eletroímã e o dispositivo de tranca está desajustada. 	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste o eletroímã ou envie o equipamento para a assistência técnica.
<ul style="list-style-type: none"> O braço não fica na posição correta. 	<ul style="list-style-type: none"> Há desgaste, sujeira, mola quebrada ou falta de lubrificação na base da esfera. 	<ul style="list-style-type: none"> Solicite a reposição da peça com defeito, ou envie o equipamento para assistência técnica.
<ul style="list-style-type: none"> Não tranca no primeiro dente. 	<ul style="list-style-type: none"> A distância entre o eletroímã e o dispositivo de tranca está desajustada. 	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste o eletroímã ou envie o equipamento para assistência técnica.

9.3 Dimensões:

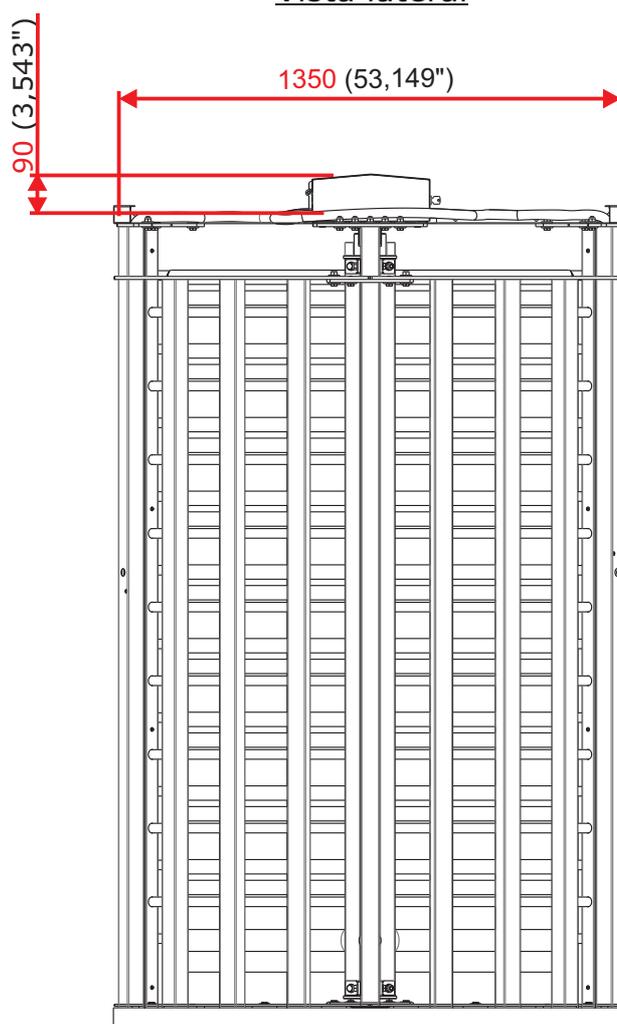
Vista Frontal



Vista Superior



Vista lateral



INFORMAÇÃO: *As medidas das figuras são dadas em milímetros e (polegadas).*

9.4 Outras Informações

Peso Bruto	aproximadamente 322kg (incluindo a embalagem)
Distancia entre os braços	120 graus
Alimentação dos eletroímãs	12 V e 2 A
Alimentação dos sensores	5 V e 0,5 A
Embalagem	2340mm X 1080mm X 590mm
Fonte de alimentação	Entrada: 100 Vca a 240 Vca Saída: 12,0 Vca 5% / 3 A Dimensões: 35 x 51 x 105 mm Distância entre os furos: 43 x 98 mm Diâmetro dos furos: 3,5 mm
Consumo	7W (stand-by) 20W (pico/forçando braço)

10. Limpeza

10.1 Manutenção e conservação do aço inox:

Não usar produtos químicos, alvejantes ou produtos de limpeza para uso doméstico;

Limpeza de rotina: Os melhores produtos para conservar o aço inox são a água, o sabão, os detergentes suaves e neutros e os removedores a base de amônia, diluídos em água morna e aplicados com um pano macio ou uma esponja de náilon. Depois basta enxaguar com bastante água, preferencialmente morna, e secar com um pano macio.

Gordura, Óleos e Graxas: Limpe os depósitos grossos com um pano macio ou toalha de papel. Em seguida, aplique uma solução morna de detergente ou amônia. Depois siga os procedimentos de limpeza de rotina.

Marca de dedos: Remova com um pano macio ou toalha de papel umedecidos com álcool isopropílico (encontrado em farmácias de manipulação ou solvente orgânico (éter, benzina).

Rótulos, etiquetas ou películas: Descole o máximo que puder. Aplique sobre a peça água morna e esfregue com um pano macio. Se o adesivo persistir, seque e esfregue suavemente com álcool ou solvente orgânico. Mas cuidado: nunca raspe a superfície do aço inox com lâminas, espátulas ou abrasivos grossos.

Manchas de ferrugem: Com um cotonete embebido em água e ácido nítrico a 10%, faça aplicações tópicas, mantendo o local umedecido durante 20 a 30 minutos, repetindo a operação se necessário.

Manchas mais acentuadas exigirão que se esfregue vigorosamente a superfície manchada com uma pasta feita com abrasivo doméstico fino (sapólios), água e ácido nítrico a 10%, utilizando uma bucha de polimento.

O tratamento com ácido deverá sempre ser seguido de um enxágue em solução de amônia ou de bicarbonato de sódio e da limpeza de rotina.

Sujeira moderada/ manchas leves: Quando a limpeza de rotina não for suficiente, aplique uma mistura feita com gesso ou bicabornato de sódio, dissolvendo com álcool de uso doméstico, até formar uma pasta. Utilize um pano macio ou uma bucha de náilon para passar essa mistura na superfície do aço inox. Se preferir, use também uma escova de cerdas macias, tomando cuidado para não esfregar, faça-o da maneira mais suave possível, utilizando passadas longas e uniformes , no sentido do acabamento polido, caso houver. Evite esfregar com movimentos circulares.

Depois é só enxaguar com bastante água, preferencialmente morna, e secar com pano macio.

Sujeira Intensa/ Manchas Acentuadas: Faça um aplicação de detergente morno ou quente, ou de uma solução de um removedor a base de amônia (removedores caseiros) e água. Se isso não for suficiente para amolecer alimentos queimados ou depósitos carbonizados, recorra a produtos mais agressivos, como removedores a base de soda cáustica empregados na limpeza doméstica.



DICA: *Mesmo no caso de sujeiras mais resistentes, experimente começar a limpeza pelo método mais suave. Seja paciente e repita a operação um número razoável de vezes antes de recorrer a métodos de limpeza mais severos.*

11. Garantia e Assistência Técnica

A Digicon se responsabiliza pelo projeto, boa qualidade de mão-de-obra e materiais utilizados na fabricação de seus produtos, garantindo que os equipamentos e todas as suas partes estão livres de defeitos ou vícios de material e fabricação. A Digicon se compromete a substituir ou reparar, a seu exclusivo critério, em sua fábrica de Gravataí - RS ou em sua filial em Barueri - SP, qualquer peça ou equipamento que apresentar defeito de fabricação, sem ônus para o comprador, dentro das condições abaixo estipuladas:

- 1.** Ficam a cargo do comprador as despesas de transporte de ida e volta do produto para a fábrica de Gravataí - RS ou para a filial em Barueri - SP.
- 2.** O prazo de garantia é contado a partir da emissão da nota fiscal de venda e compreende:
 - a) 12 (doze) meses para os equipamentos, acessórios, partes e peças, incluindo o período de garantia legal de 90 (noventa) dias.

Garantia Legal:

O consumidor tem o prazo de 90 (noventa) dias, contados a partir da data de emissão da nota fiscal de compra, para reclamar de irregularidades (vícios) aparentes, de fácil e imediata observação no produto, como os itens que constituem a parte externa e qualquer outra acessível ao usuário, assim como, peças de aparência e acessórios em geral.

b) 90 (noventa) dias para consertos e assistência técnica.

- 3.** A garantia será prestada ao comprador somente mediante apresentação de nota fiscal (original ou cópia).
- 4.** A garantia não se aplica nos seguintes casos e condições:
 - a) defeitos e avarias causados por acidentes, negligência ou motivo decorrente de força maior;
 - b) defeitos e avarias causados por armazenagem inadequada ou por falta de utilização prolongada;
 - c) defeitos e avarias atribuíveis ao mau uso do equipamento;
 - d) defeitos e avarias causados por operação ou instalação indevida do equipamento.
 - e) decorrentes de vandalismo.
 - f) efeitos da natureza (queda de raio, inundação, etc.).
 - g) decorrentes de fundamento dos equipamentos em condições anormais de temperatura, tensão frequência ou umidade fora da faixa especificada no manual de instalação e operação do equipamento, desde que comprovados.
 - h) recondicionamento, cromagem, niquelagem e pintura.
- 5.** A garantia estará automaticamente cancelada para o equipamento que:
 - a) sofrer modificações, adaptações ou quaisquer alterações realizadas pelo cliente ou por terceiros sem o consentimento expresso da Digicon;
 - b) sofrer manutenção ou reparos executados por pessoal não autorizado pela Digicon;
 - c) sofrer alteração de seu número de série ou violação da etiqueta de identificação;
 - d) não for pago nas condições, quantidades e prazos indicados na nota fiscal.
- 6.** A Digicon não se responsabiliza por prejuízos eventuais decorrentes da paralisação dos equipamentos.

- 7.** O conserto do equipamento em garantia será prestado nas instalações da Digicon.

digicon

Matriz/RS

Fábrica, Assistência Técnica e Vendas

Rua Nissin Castiel, 640 - Distrito Industrial.

Gravataí/RS CEP 94045-420

Vendas: (0xx51) 3489.8700 / 3489.8745

Assistência técnica: (0xx51) 3489.8903

E-mail: vendas.aceso@digicon.com.br

Filial/ SP

Desenvolvimento, Assistência Técnica e Vendas

Rua São Paulo, 82 - Alphaville.

Barueri/SP CEP 06465-130

Fone: (0xx11) 3738.3500

E-mail: vendas.aceso@digicon.com.br

Home page: www.digicon.com.br

