

**Unidade de Controlo  
Tribomatic® II  
com 2 manómetros  
(631 152, 631 153)**

Manual P/N 407 315 A  
- Portuguese -



#### **Número de encomenda**

P/N = Número de encomenda para artigos Nordson

#### **Indicação**

Este manual é uma publicação da Nordson Corporation protegida por copyright. É proibida a publicação, reprodução ou tradução deste documento sem o consentimento prévio da Nordson Corporation. A informação contida nesta publicação está sujeita a alterações sem aviso prévio.

#### **Marcas comerciais**

100 Plus, Blue Box, ChromaFlex, CleanSleeve, CleanSpray, Cross-Cut, Easy Coat, Econo-Coat, Flo-Tracker, Flow Sentry, FoamMix, Isocoil, Isocore, Iso-Flo, Nordson, o logo Nordson, PRX, Pro-Flo, RBX, Ready-Coat, Rhino, Select Coat, Shur-Lok, Smart Spray, System Sentry, Thread Coat, Tribomatic e Versa-Spray são marcas comerciais registadas da Nordson Corporation.

CPX, CanWorks, Control Coat, Excel 2000, Flo-Tracker, Horizon, PowderGrid, Pulse Spray, SCF, Select Cure, Versa-Coat, Versa Screen e Package of Values são marcas comerciais da Nordson Corporation.

# Nordson International

## Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	<i>Hot Melt</i>	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	<i>Finishing</i>	45-43-66 1133	45-43-66 1123
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	<i>Erkrath</i>	49-211-92050	49-211-254 658
	<i>Lüneburg</i>	49-4131-8940	49-4131-894 149
Italy		39-02-904 691	39-02-9078 2485
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-22 68 3636
	<i>Finishing</i>	47-22-65 6100	47-22-65 8858
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-11 86 263	7-812-11 86 263
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden	<i>Hot Melt</i>	46-40-680 1700	46-40-932 882
	<i>Finishing</i>	46-304-66 7080	46-304-66 1801
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	<i>Hot Melt</i>	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	<i>Finishing</i>	44-161-495 4200	44-161-428 6716
	<i>UV</i>	44-1753-558 000	44-1753-558 100

## Distributors in Eastern & Southern Europe

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 652
--------------	--------------	----------------

**Outside Europe /  
Hors d'Europe /  
Fuera de Europa**

- For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.
- Pour toutes informations sur représentations de Nordson dans votre pays, veuillez contacter l'un de bureaux ci-dessous.
- Para obtener la dirección de la oficina correspondiente, por favor diríjase a unas de las oficinas principales que siguen abajo.

Contact Nordson	Phone	Fax
-----------------	-------	-----

**Africa / Middle East**

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 652
--------------	--------------	----------------

**Asia / Australia / Latin America**

Pacific South Division, USA	1-440-988-9411	1-440-985-3710
-----------------------------	----------------	----------------

**Japan**

Japan	81-3-5762 2700	81-3-5762 2701
-------	----------------	----------------

**North America**

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	Hot Melt	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	Finishing	1-440-988 9411	1-440-985 1417

# Índice

---

## **Secção 1** **Indicações de segurança**

---

1. Introdução .....	1-1
2. Símbolos de segurança .....	1-1
3. Pessoal qualificado .....	1-2
4. Utilização devida .....	1-3
5. Instalação .....	1-3
6. Operação .....	1-5
7. Perigos menos evidentes .....	1-7
8. O que fazer no caso de falha no sistema ou num componente ...	1-7
9. Manutenção e reparação .....	1-7
10. Eliminação de resíduos .....	1-9

---

## **Secção 2** **Descrição**

---

1. Introdução .....	2-1
2. Comandos e ligações .....	2-2
3. Especificações .....	2-4
Eléctricas .....	2-4
Pneumáticas .....	2-4
Pressões de processamento .....	2-4
Qualidade do ar .....	2-4
4. Símbolos .....	2-4
5. Avisos de segurança .....	2-5

---

## **Secção 3** **Instalação**

---

1. Regulação do painel de instrumentos .....	3-1
2. Instalação mecânica .....	3-3
3. Ligações eléctricas .....	3-3
Ligações do cabo principal .....	3-3
Unidades com comando externo .....	3-3
Unidades com comando interno .....	3-4
Ligação terra da pistola .....	3-4
Ligação terra da caixa .....	3-4

---

**Secção 3**  
**Instalação** (cont.)

---

4. Ligações pneumáticas .....	3-5
Entrada de ar .....	3-5
Saída de ar .....	3-5

---

**Secção 4**  
**Operação**

---

1. Introdução .....	4-1
Pressão do pó e do ar .....	4-1
2. Operação .....	4-2
Arranque .....	4-2
Paragem .....	4-3
3. Manutenção .....	4-3
Diária .....	4-4
Semanalmente .....	4-4
4. Registo de configurações da unidade de controlo .....	4-5

---

**Secção 5**  
**Localização de avarias**

---

1. Introdução .....	5-1
2. Tabela de localização de avarias .....	5-2

---

**Secção 6**  
**Reparação**

---

1. Introdução .....	6-1
2. Retirar o módulo de controlo .....	6-1
3. Substituir a electroválvula .....	6-2
4. Substituir manómetros do ar .....	6-4
5. Substituir reguladores de ar .....	6-6
6. Substituir o painel de instrumentos .....	6-7

---

**Secção 7**  
**Peças sobressalentes**

---

1. Introdução .....	7-1
Como utilizar a lista de peças .....	7-1
2. Lista de peças da unidades de controlo Tribomatic II com 1 ou 2 módulos .....	7-2
Ilustração da Unidade de Controlo Tribomatic II com 1 ou 2 módulos .....	7-3
3. Lista de peças do módulo de controlo .....	7-4
Ilustração das peças do módulo de controlo .....	7-5
4. Lista das peças do conjunto do solenóide .....	7-6
Ilustração das peças do conjunto do solenóide .....	7-6

*Secção 1*

---

# ***Indicações de segurança***

---



# Secção 1

## Indicações de segurança

---

### 1. Introdução

---

Esta secção descreve as indicações gerais de segurança para utilizar o equipamento Nordson. Existem ainda neste manual outros avisos de tarefas e equipamento específico. Leia-os e respeite todas as indicações. A não observância destas indicações pode resultar em ferimentos, morte ou danificar as instalações.

Para utilizar este equipamento com segurança,

- leia e conheça bem as indicações gerais de segurança fornecidas nesta secção do manual antes de instalar, utilizar, manter ou reparar este equipamento.
- leia e observe atentamente as indicações fornecidas ao longo deste manual para realizar algumas tarefas e trabalhar com equipamento especial.
- guarde este manual num local de fácil acesso ao pessoal de instalação, manutenção ou reparação.
- siga todos os procedimentos de segurança exigidos pela sua empresa, pelas normas industriais, pelo governo e outras instituições. Consulte as normas locais para a instalação e operação de sistemas de pintura a pó.
- adquira e leia o folheto de segurança de todos os materiais utilizados.

---

### 2. Símbolos de segurança

---

Conheça bem os símbolos de segurança fornecidos nesta secção. Estes símbolos alertam para perigos e situações que possam resultar em ferimentos, morte ou danos no equipamento.



**ATENÇÃO:** A não observância deste aviso pode resultar em ferimentos, morte ou danos no equipamento.

## 2. Símbolos de segurança (cont.)



**ATENÇÃO:** Risco de choque eléctrico. A não observância deste aviso pode resultar em ferimentos, morte ou danos no equipamento.



**ATENÇÃO:** Desligue o equipamento da alimentação principal. A não observância deste aviso pode resultar em ferimentos, morte ou danificar o equipamento.



**ATENÇÃO:** Risco de explosão ou incêndio. É proibido fazer fogo, chamas e fumar.



**ATENÇÃO:** Usar roupas de isolamento térmico, óculos de protecção e protecção respiratória apropriada. O desrespeito pode levar a graves lesões.



**ATENÇÃO:** Sistema ou material pressurizado. Reduza a pressão. A não observância deste aviso pode resultar em ferimentos graves ou morte.



**CUIDADO:** A não observância deste aviso pode danificar o equipamento.

## 3. Pessoal qualificado

“Pessoal qualificado” é a pessoa ou conjunto de pessoas que conhece profundamente o equipamento, sabe mantê-lo e repará-lo. O pessoal qualificado é fisicamente capaz de desempenhar as tarefas exigidas, conhece bem todas as normas de segurança e está preparado para instalar, trabalhar, manter e reparar o equipamento. É da responsabilidade da empresa certificar-se de que o seu pessoal preenche estes requisitos.

---

#### 4. Utilização devida

---



**ATENÇÃO:** A utilização deste equipamento fora das indicações dadas no manual pode resultar em ferimentos, morte ou danos no equipamento. Utilize este equipamento apenas como se descreve no manual.

A Nordson Corporation não se responsabiliza por ferimentos ou danos resultantes de utilização indevida e não prevista no equipamento. Este equipamento foi desenhado e preparado para a função descrita neste manual. A utilização não prevista neste manual é considerada indevida e pode resultar em ferimentos graves, morte ou danos no equipamento. A utilização indevida pode resultar de:

- alterações no equipamento não recomendadas ou descritas neste manual, ou utilização de componentes que não são peças sobressalentes Nordson
- negligência na certificação de que o equipamento auxiliar está de acordo com os requisitos aprovados pela instituição competente, pelos códigos locais e normas de segurança aplicáveis
- materiais ou equipamento auxiliar impróprios ou incompatíveis com equipamento Nordson
- operação por pessoal não qualificado

---

#### 5. Instalação

---

Leia atentamente a secção de instalação de todos os manuais de componentes do sistema antes de instalar o seu equipamento. A compreensão dos componentes do sistema e seus requisitos ajudá-lo-ão a instalar o sistema com segurança e eficiência.

- Confie a instalação de equipamento Nordson unicamente a pessoal qualificado.
- Utilize unicamente equipamento aprovado. A utilização de equipamento não aprovado no sistema pode anular a aprovação do conjunto.
- Certifique-se de que todo o equipamento está preparado para a tensão do meio em que se encontra.
- Respeite todas as indicações de instalação de componentes e acessórios.
- Instale todas as ligações eléctricas, pneumáticas, de gás e hidráulicas de acordo com as normas locais.

---

**5. Instalação** (cont.)

---

- Instale as válvulas de interrupção manuais nas linhas de alimentação de ar ao sistema. Isto permite reduzir a pressão de ar e bloquear o sistema pneumático antes de levar a cabo a manutenção ou reparação.
- Instale um comando de interrupção ou um disjuntor na linha de serviço à frente de qualquer equipamento eléctrico.
- Utilize unicamente fio eléctrico de calibre e isolamento suficientes para suportarem a corrente exigida. Todos os fios eléctricos devem obedecer às normas locais.
- Ligue à terra todo o equipamento condutor até 3 metros da zona de pintura. O equipamento condutor que não estiver ligado à terra pode armazenar uma carga estática causadora de incêndio ou explosão se se produzir uma faísca.
- Conduza os fios eléctricos, cabos electrostáticos e as mangueiras e tubos de ar por uma zona protegida. Certifique-se de que não se danificam com o equipamento em movimento. Não dobre cabos electrostáticos num raio de menos 152 mm (6 pol.).
- Instale sistemas de bloqueio e sistemas de incêndio aprovados, de detecção rápida. No caso de o ventilador da cabina falhar, se for detectado um incêndio ou outra emergência estes sistemas interrompem a aplicação.
- Certifique-se de que o solo da zona de pintura é condutor e de que a plataforma do operador está ligada à terra.
- Utilize apenas pontos de elevação destinados a levantar e movimentar equipamento pesado. Equilibre e amarre sempre o peso ao levantar para evitar deslocamentos. Os meios de elevação devem ser inspeccionados, certificados e preparados para um peso superior ao do equipamento a levantar.
- Proteja os componentes contra danos, desgaste e condições ambientais severas.
- Disponha de um espaço amplo para a manutenção, carga e descarga do material, acessibilidade ao painel e remoção da cobertura.
- Se os dispositivos de segurança tiverem de ser retirados para a instalação, volte a instalá-los imediatamente após ter completado o trabalho e verifique se funcionam bem.

---

## 6. Operação

---

Este equipamento só deve ser operado por pessoal qualificado, sem impedimentos físicos ou psíquicos.

Leia todos os manuais de componentes antes de começar a trabalhar com um sistema de pintura a pó. A compreensão de todos os componentes e seu funcionamento ajudá-lo-ão a trabalhar com o sistema em segurança e com eficiência.

- Utilize este equipamento unicamente em locais com uma tensão compatível. Não opere este equipamento em locais húmidos, inflamáveis ou explosivos excepto se foi comprovado que funcionam em segurança.
- Antes de começar a trabalhar com o equipamento, verifique todos os sistemas de bloqueio de segurança, de detecção de incêndio e os dispositivos de protecção como painéis e tampas. Certifique-se de que todos estão a funcionar correctamente. Não ligue o sistema se algum destes dispositivos não funcionar bem. Não desactive nem desvie os sistemas automáticos de bloqueio, os comandos eléctricos bloqueados e as válvulas pneumáticas.
- Conheça bem o local para a PARAGEM DE EMERGÊNCIA (EMERGENCY STOP), as válvulas de interrupção e os extintores de incêndio. Certifique-se de que todos funcionam correctamente. Se algum destes componentes não funcionar bem desligue e bloqueie imediatamente todo o equipamento.
- Antes de colocar o sistema em funcionamento, certifique-se de que o equipamento condutor na área de pintura tem uma boa ligação à terra.
- Nunca trabalhe com o equipamento se tiver conhecimento de alguma falha ou fuga.
- Nunca trabalhe com o equipamento eléctrico se houver humidade no ambiente.
- Nunca toque nas ligações eléctricas expostas enquanto o sistema estiver ligado (ON).
- Nunca trabalhe com uma pressão superior à máxima recomendada de qualquer componente do sistema.
- Conheça bem os limites de rotura, temperatura e pressão de todo o equipamento de trabalho. Conheça bem os riscos associados a estes limites.
- Leve sapatos com solas condutoras (de couro) ou utilize tiras de ligação à terra sempre que trabalhar perto ou com equipamento electrostático.

---

**6. Operação** (cont.)

---

- Não leve nem transporte objectos metálicos (jóias ou ferramentas) sempre que trabalhar perto ou com equipamento electrostático. O metal sem ligação à terra pode armazenar uma carga estática e provocar choques eléctricos.
- Mantenha o contacto entre a pele e o metal entre a mão e o punho da pistola por forma a evitar choques sempre que lidar com pistolas manuais de pintura. Se utilizar luvas, corte-lhes a palma ou as extremidades dos dedos.
- Afaste-se do equipamento em movimento e não aproxime roupa solta. Não use objectos no corpo e proteja ou amarre o cabelo.
- Leve máscaras de respiração devidamente aprovadas, óculos de segurança e luvas quando trabalhar com contentores de pó, alimentadores, equipamento de pintura em movimento, e quando proceder à manutenção ou reparação. Evite o contacto do pó com a pele.
- Nunca aponte uma pistola manual.
- Nunca fume na área de pintura. O cigarro pode causar um incêndio ou explosão.
- Se verificar a criação de faíscas na área de pintura, desligue imediatamente o sistema. Uma faísca pode provocar incêndio ou explosão.
- Desligue a alimentação eléctrica de todos os equipamentos electrostáticos e ligue à terra os eléctrodos antes de ajustar as pistolas de pintura a pó.
- Desligue o equipamento em movimento antes de tirar medidas ou inspeccionar os componentes.
- Lave regularmente com água e sabão a pele exposta, especialmente antes de comer e beber. Não utilize solventes para limpar a pele.
- Não utilize ar comprimido de alta pressão para eliminar pó da pele. O ar comprimido de alta pressão pode injectar-se na pele e causar ferimentos graves ou morte. Cuide bem de todos os encaixes e mangueiras para evitar fugas ou ferimentos.

---

## **7. Perigos menos evidentes**

---

O operador também deve conhecer todos os perigos menos evidentes no local de trabalho e que não podem ser totalmente eliminados:

- superfícies expostas que podem estar quentes ou ser pontiagudas e não podem ser protegidas convenientemente
- equipamento eléctrico que pode manter-se activo durante algum tempo mesmo depois de desligado
- vapores e materiais que podem provocar reacções alérgicas ou outros problemas de saúde
- elementos automáticos hidráulicos, pneumáticos ou mecânicos que inesperadamente podem movimentar-se
- componentes móveis sem protecção

---

## **8. O que fazer no caso de falha no sistema ou num componente**

---

Não utilize o sistema que contém componentes avariados. Neste caso, desligue imediatamente o sistema (OFF).

- Desligue e bloqueie o fornecimento de energia eléctrica. Feche e bloqueie as válvulas de interrupção hidráulica e pneumática e reduza-lhes a pressão.
- Confie unicamente a reparação a pessoal qualificado. Repare ou substitua o componente avariado.

---

## **9. Manutenção e reparação**

---

Confie a manutenção, localização de avarias e reparação unicamente a pessoal qualificado.

- Utilize sempre elementos protectores adequados e elementos de segurança quando trabalhar com este equipamento.
- Respeite e observe os procedimentos de manutenção recomendados nos manuais do equipamento.
- Se for necessário prestar assistência aguarde a presença de uma pessoa especializada em primeiros socorros.
- Utilize unicamente peças de reposição Nordson. As peças ou modificações não aprovadas podem anular a aprovação da agência e afectar a segurança do operador.

---

**9. Manutenção e reparação**  
(cont.)

---

- Desligue, bloqueie e instale um disjuntor ou interruptor na linha de serviço à frente do equipamento eléctrico antes de efectuar uma revisão.
- Não efectue revisões ao equipamento eléctrico se o ambiente estiver muito húmido.
- Use ferramentas com punhos isolados sempre que trabalhar com equipamento eléctrico.
- Nunca proceda à revisão de peças em movimento. Desligue o equipamento e bloqueie a alimentação. Fixe o equipamento para evitar movimentos.
- Elimine a pressão de ar antes de prestar a assistência ao equipamento. Siga as indicações do manual.
- Certifique-se de que o local de trabalho está suficientemente arejado.
- Se for necessário um teste “power on”, execute-o cuidadosamente e assim que terminar, desligue e bloqueie a alimentação.
- Ligue todos os cabos de ligação à terra depois de fazer a revisão ao equipamento. Ligue à terra todo o equipamento condutor.
- As linhas de serviço ligadas aos interruptores do painel podem estar ainda activas. Antes de efectuar alguma revisão, certifique-se de que a alimentação eléctrica foi cortada. Depois de desligar o equipamento da corrente, espere 5 minutos para os condensadores descarregarem.
- Desligue o fornecimento eléctrico electrostático e ligue à terra o eléctrodo da pistola antes de efectuar revisões.
- Mantenha limpos e isolados (com óleo dieléctrico) os pontos de ligação de alta voltagem.
- Verifique periodicamente todas as ligações à terra com um perímetro. A resistência à terra não deve exceder 1 megohm. Se existirem faíscas, desligue imediatamente o sistema.

---

## 9. Manutenção e reparação (cont.)

---

- Verifique periodicamente os sistemas de bloqueio por forma a garantir uma maior eficiência.



**ATENÇÃO:** Utilizar um equipamento electrostático defeituoso é perigoso e constitui um risco de electrocussão, incêndio e explosão. Verifique as resistências periodicamente.

- Não guarde materiais inflamáveis na área ou local de pintura. Afaste estes materiais das cabinas de pintura. Em caso de explosão ou incêndio, os materiais inflamáveis situados na área aumentam o perigo de ferimentos e danos no material.
- Efectue uma limpeza adequada. Não deixe acumular pó ou sujidade na área de pintura, na cabina ou no equipamento eléctrico. Leia atentamente esta informação e siga todas as indicações.

---

## 10. Eliminação de resíduos

---

Elimine equipamento e materiais utilizados na operação e limpeza de acordo com as normas locais.



## *Secção 2*

---

# ***Descrição***

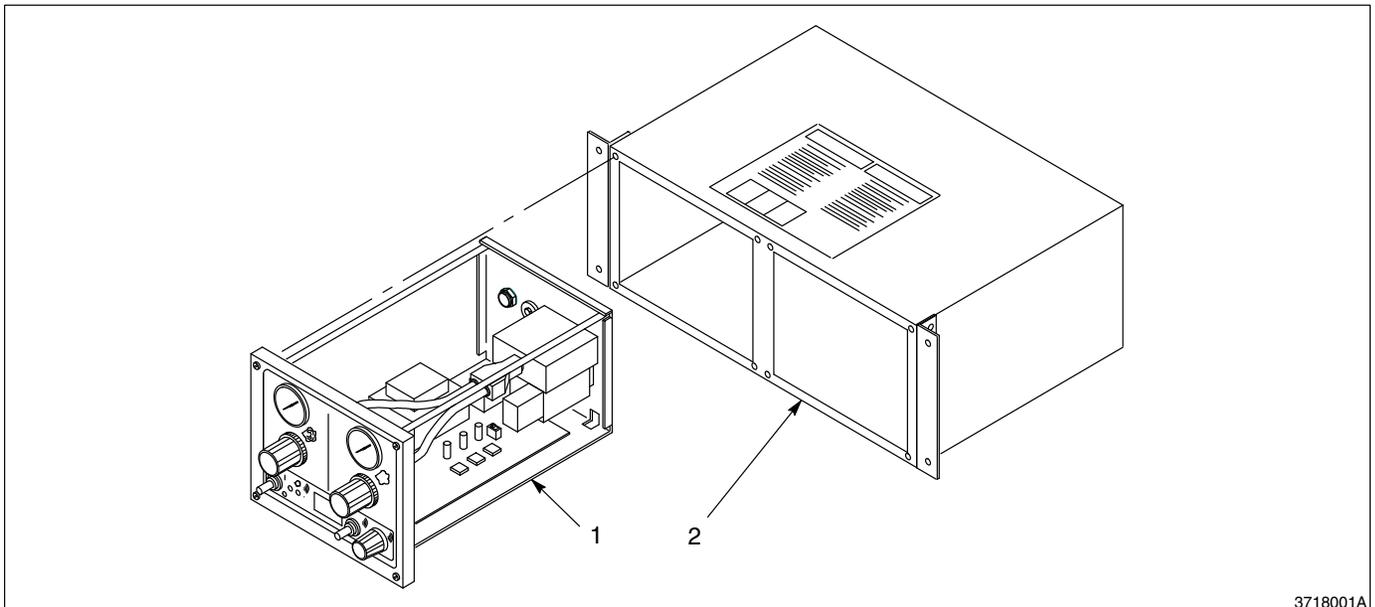
---



## Secção 2 Descrição

### 1. Introdução

O sistema Tribomatic II da Nordson permite o controlo pneumático e eléctrico das pistolas automáticas de aplicação de pó Tribomatic II. As unidades de controlo consistem em um ou dois módulos, devidamente instalados dentro de uma caixa. Normalmente, as caixas são colocadas dentro de um armário (rack de 19 pol.). Os módulos são controlados por um MC-3 Nordson, um Smart Spray ou uma unidade de controlo principal Tribomatic, instalada no mesmo armário.



3718001A

Fig. 2-1 Unidade de Controlo Tribomatic II (com caixa para dois módulos)

1. Módulo de controlo

2. Caixa

Os comandos eléctricos incluem um interruptor geral, indicadores luminosos para o sistema ligado/desligado, para o pó, alarme de carga baixa, um botão para escolher a leitura digital e um potenciómetro do alarme de baixa carga. Os reguladores e os manómetros do painel frontal controlam o caudal do pó e do ar. Na parte traseira do painel encontram-se duas electroválvulas montadas num distribuidor que controlam o fluxo de ar.

A corrente entre a pistola e a terra é indicada em microamperes ( $\mu\text{A}$ ) no visor digital. A corrente na terra é equivalente à carga de corrente recebida pelo pó ao passar pela pistola. A leitura em  $\mu\text{A}$  varia com o caudal e velocidade do pó. Quando o comando que acciona a indicação digital está para cima, o indicador mostra o valor da carga baixa.

2. Comandos e ligações

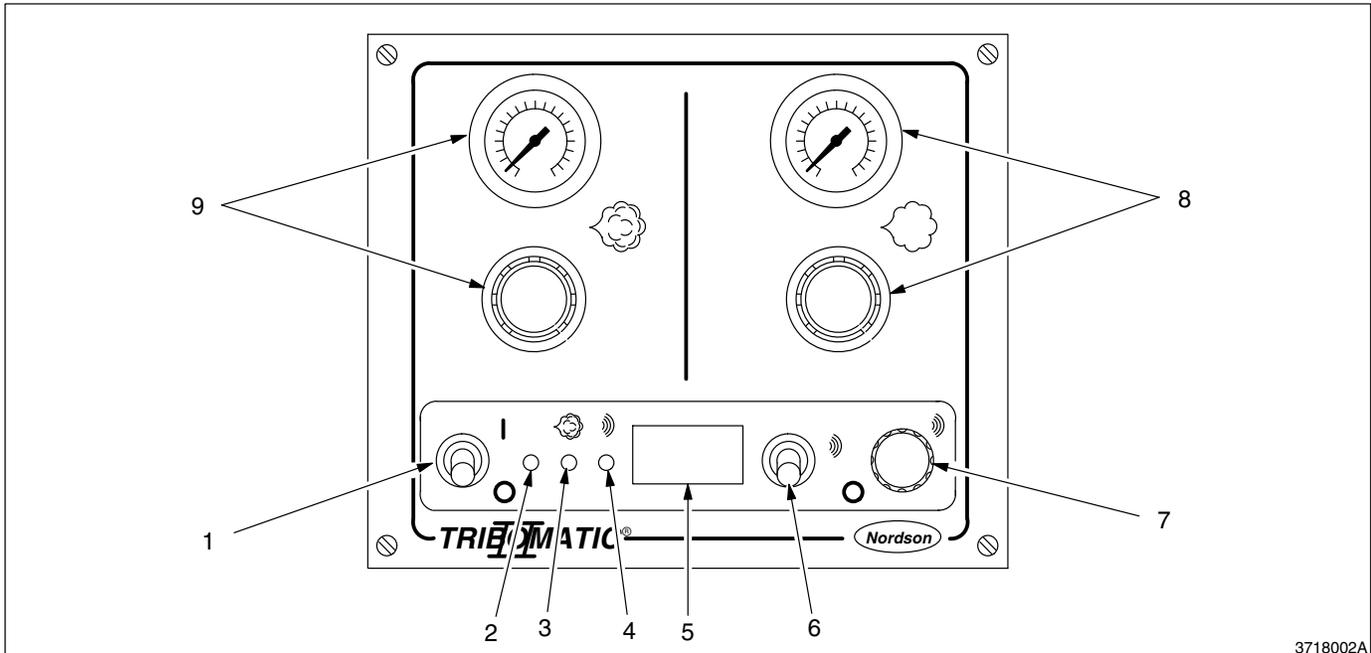


Fig. 2-2 Comandos do painel frontal

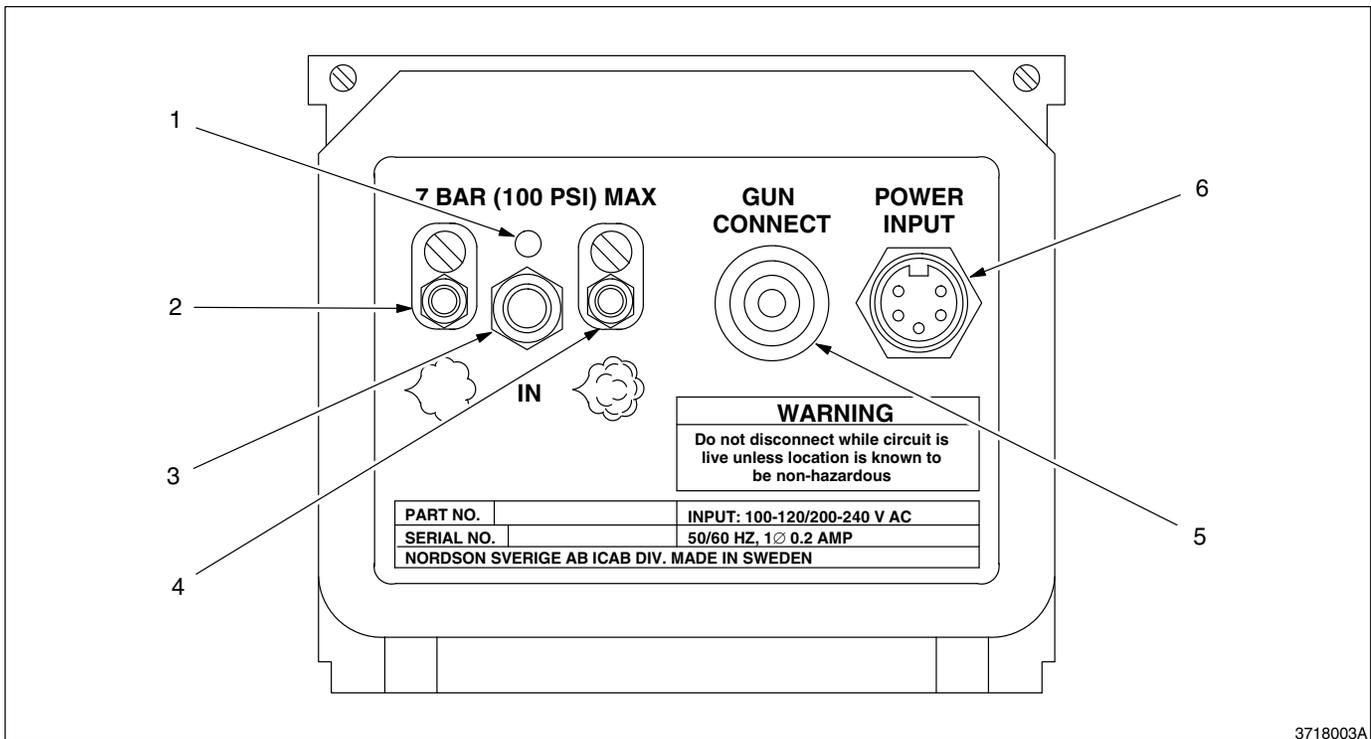


Fig. 2-3 Ligações do painel traseiro

## 2. Comandos e ligações

(cont.)

Tab. 2-1 Comandos do painel frontal (veja figura 2-2)

Número	Descrição	Função
1	Interruptor geral	Activa o módulo de controlo e as electroválvulas do pó e ar.
2	LED Verde	Acende quando o módulo de controlo está ligado.
3	LED Verde	Acende quando o módulo de controlo está ligado e as electroválvulas são accionadas, deixando entrar ar na bomba e no difusor.
4	LED Vermelho alarme de carga baixa	Pisca se a carga de pó estiver abaixo do valor configurado no alarme
5	Visor digital	Indica os microamperes ( $\mu\text{A}$ ) ou a configuração do alarme conforme a posição do interruptor. Os sinais + ou - indicam se a carga do pó é negativa ou positiva.
6	Botão para o visor digital	Selecciona a indicação digital. Normalmente, o visor indica a corrente em $\mu\text{A}$ . Quando o botão está em cima, o visor indica o valor da carga baixa.
7	Potenciómetro para o alarme de carga baixa	Controla o alarme de carga baixa. Rode o botão para ligar ou desligar e configurar o alarme.
8	Regulador e manómetro do ar	Controla e indica a pressão no difusor de ar. Para mudar a pressão de ar puxe o botão e rode-o. Para fixar a configuração, empurre-o.
9	Regulador e manómetro do pó	Controla e indica a pressão de ar na bomba do pó. Puxe o botão e rode para regular a pressão de ar e empurre-o para fixar o valor.

Tab. 2-2 Ligações do painel traseiro (veja figura 2-3)

Número	Descrição	Função
1	Saída de ar	Exaustão da electroválvula. Não bloquear.
2	Conector com 6-mm de diâmetro	Saída de ar na pressão configurada no regulador.
3	Conector com 10-mm de diâmetro	Entrada para a alimentação de ar. Pressão máxima de ar 100 psi (6.89 bar).
4	Conector com 6-mm de diâmetro	Saída de pó na pressão configurada no regulador.
5	Terra da pistola	Fio terra da pistola (isolado).
6	Receptáculo de 5 pinos	Cabo de ligação à corrente.
-	Terra do módulo (não indicado)	Ligação terra do módulo à caixa. A caixa tem uma tomada destinada a uma boa ligação à terra.

### 3. Especificações

#### Eléctricas

Tensão	100-120/200-240 V C.A. ( $\pm 10\%$ ), 50/60 Hz, 1 $\emptyset$ , 0.2 amps
Consumo de energia	20 VA

#### Pneumáticas

Mínimo entrada	60 psi (4.1 bar)
Máximo entrada	100 psi (6.89 bar)

#### Pressões de processamento

Pó	26 psi (1.8 bar)
Ar	36 psi (2.5 bar)

#### Qualidade do ar

O ar deve ser limpo e seco. Utilize um secador a ar regenerado ou refrigerado capaz de produzir um ponto de condensação a 38 °F (3.4 °C), ou menos, a 100 psi (6.89 bar). Também deve ser utilizado um sistema de filtragem com pré-filtros e filtros coalescentes capazes de remover óleo, água e sujidade ao nível do submicron.

### 4. Símbolos

Os símbolos utilizados neste equipamento são descritos na figura 2-4.

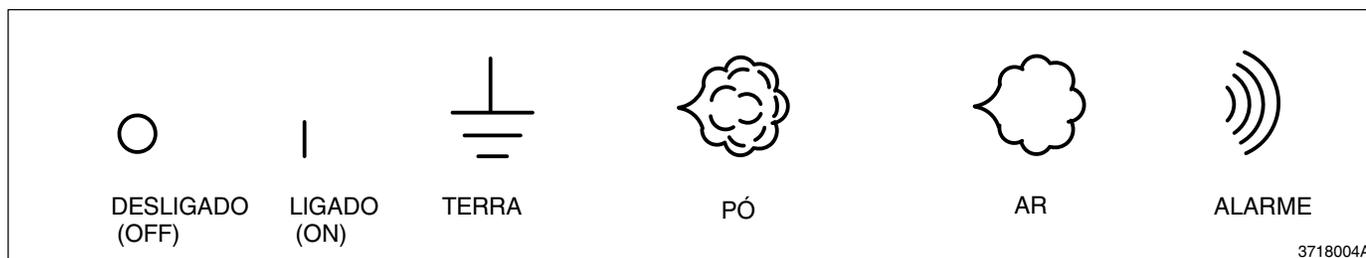
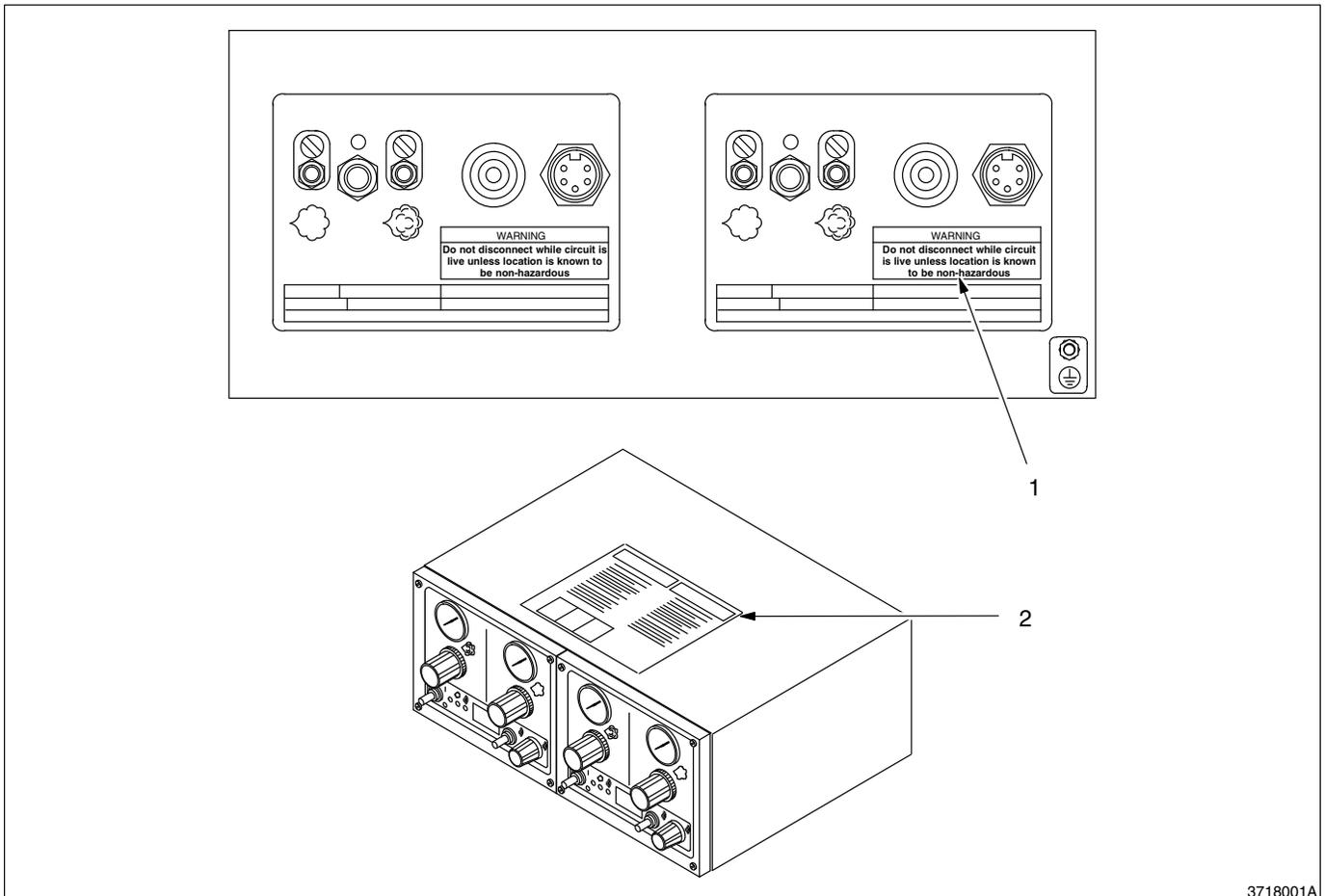


Fig. 2-4 Os símbolos das unidades de controlo

## 5. Avisos de segurança

A figura 2-5 indica os avisos de segurança existentes nas unidades de controlo. Leia atentamente a informação destes avisos: servem para ajudá-lo a trabalhar com o equipamento e a mantê-lo com segurança.



3718001A

Fig. 2-5 Avisos de segurança

1. Aviso Não desligar durante a circulação de pó excepto se a área de aplicação não for perigosa

2. Instruções de segurança



*Secção 3*

---

# ***Instalação***

---



## Secção 3 Instalação

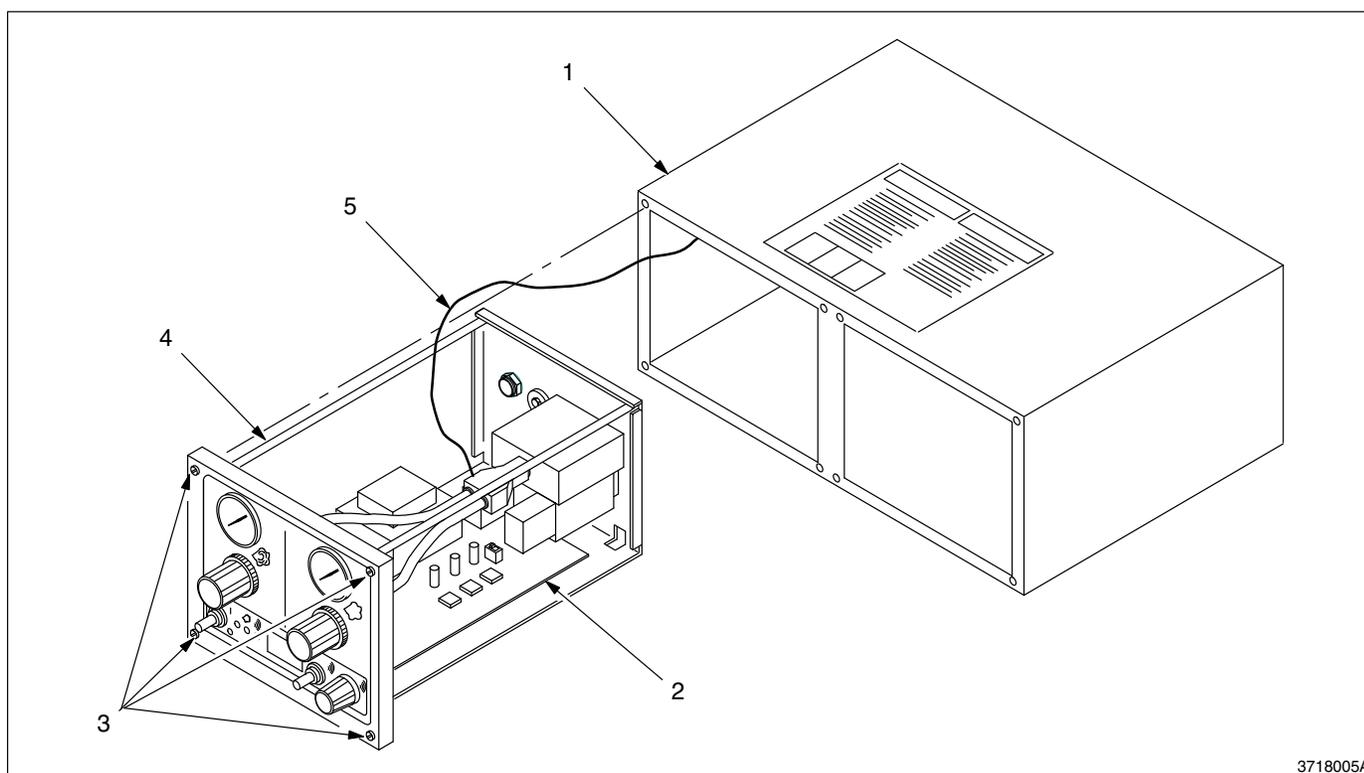


**ATENÇÃO:** Confiar as seguintes tarefas unicamente a pessoal qualificado. Siga as indicações de segurança contidas aqui e em toda a documentação.

### 1. Regulação do painel de instrumentos

Antes de colocar em serviço a unidade de controlo, deve regular no painel de instrumentos os comandos para a tensão de entrada, o método de disparo e a temporização da activação do solenóide, dependendo da configuração do seu sistema e da pistola Tribomatic utilizada com a unidade. É mais fácil regular estes comandos antes de ligar e accionar a alimentação de ar à unidade.

1. Desaperte os parafusos (3) dos quatro cantos do painel frontal e retire o módulo de controlo (4) da caixa (1). Se necessário, desligue o fio terra (5) do módulo.



3718005A

Fig. 3-1 Retirar o módulo de controlo da caixa

1. Caixa

2. Painel de instrumentos

3. Parafusos

4. Módulo de controlo

5. Fio terra

**1. Regulação do painel de instrumentos** (cont.)

2. Regule os comandos SW3, SW5, e SW6 como a seguir se descreve. Veja a figura 3-2.

**SW3:** regular a 110 para a tensão 100-120 V C. A. nominal , ou a 220 para a tensão 200-240 V C. A. nominal. A tensão de entrada deve ser 100-120 ou 200-240 V C. A. ( $\pm 10\%$ ), 50/60 Hz, 1 $\emptyset$ .

**SW5:** se seleccionar *external trigger* (comando externo), a unidade é controlada por uma unidade de controlo principal ou por outro aparelho. Se regulado para *standalone* (comando interno), o interruptor geral activa a unidade e acciona a circulação de ar para a bomba e difusor.

**SW6:** regulado para *direct*, destina-se às pistolas Tribomatic II. A posição *delay* destina-se às pistolas automáticas Tribomatic I. Esta posição acciona o caudal de pó antes do ar difuso. Este comando não se encontra nos painéis de instrumentos, revisão A ou B.

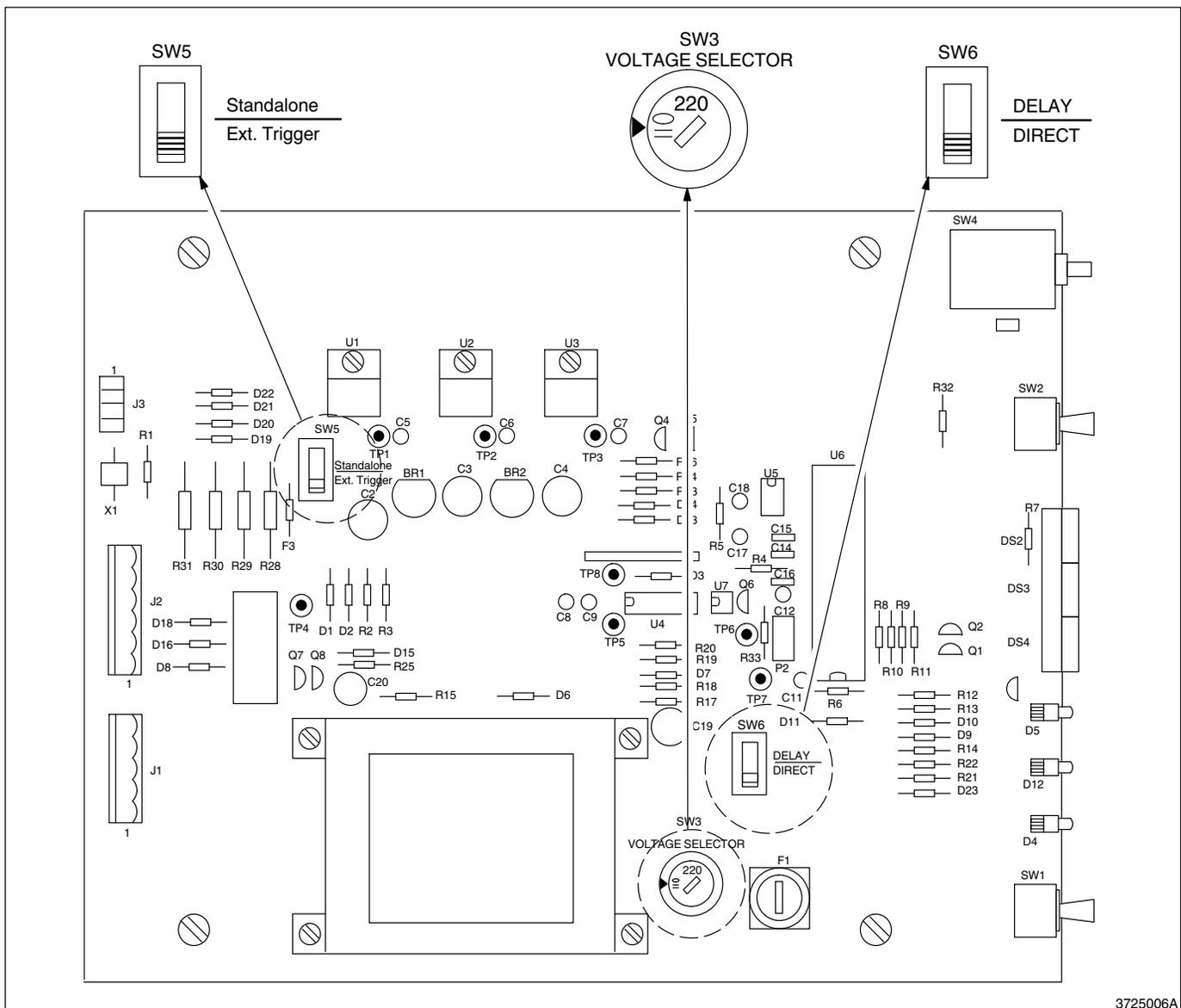


Fig. 3-2 Regulação do painel de instrumentos

### 1. Regulação do painel de instrumentos (cont.)

3. Introduza novamente o módulo de controlo electrónico na caixa e aperte os parafusos nos quatro cantos do painel frontal.

**INDICAÇÃO:** A fim de manter o interior da caixa limpo, certifique-se de que, antes de reinstalar o módulo na caixa, as juntas dos painéis frontal e traseiro estão em bom estado e bem colocadas.

### 2. Instalação mecânica

Coloque a caixa numa gaveta do armário (rack de 19 pol.). Serão necessárias umas pequenas vigas para suportar o peso da caixa. Aperte-a bem dentro do armário colocando parafusos de tamanho adequado nos braços da caixa.

### 3. Ligações eléctricas



**ATENÇÃO:** Instale um comando ou um interruptor de bloqueio no painel frontal do seu equipamento por forma a desligar a corrente eléctrica durante a instalação ou reparação.

**INDICAÇÃO:** As unidades são vendidas com uma tensão de 110 V C. A. ou tensão local. Certifique-se de que o comando SW3 está correctamente regulado antes de ligar a sua unidade à energia eléctrica.

**CUIDADO:** O equipamento pode danificar-se se a unidade de controlo estiver ligada a uma tensão de linha diferente da mencionada na placa de características.

### Ligações do cabo principal



**ATENÇÃO:** Se a unidade de controlo estiver dentro da zona de pintura ou dentro de uma zona considerada perigosa, desligue a energia eléctrica no interruptor ou desligue-a no painel frontal da unidade antes de desligar o cabo principal.

#### Unidades com comando externo

1. Veja a figura 3-3. Coloque a ficha do cabo fornecida com a unidade no receptáculo denominado POWER INPUT do painel traseiro.
2. Encaminhe o cabo pela passagem de protecção instalada no painel traseiro da unidade de controlo principal.

**Ligações do cabo principal** (cont.)

3. Ligue os fios a um dos conectores no painel de distribuição da unidade de controlo principal como indica a figura 3-1.

Tab. 3-1 Ligações do cabo principal

Ligações M/C	Função	Cor do fio
L (L1)	Linha (quente)	Castanho
N (L2)	Neutro	Azul
PE (GND)	Terra	Amarelo/verde
A/P	Alarme	Preto
TRIG	Comando externo	Branco

**Unidades com comando interno**

1. Veja a figura 3-3. Coloque o cabo fornecido com a unidade no receptáculo POWER INPUT do painel traseiro.
2. Corte os fios preto e branco no isolamento do cabo.
3. Ligue os fios castanho, azul e verde/amarelo à ficha de 3 dentes. As funções de cada um estão especificadas no quadro 3-1.
4. Introduza a ficha na tomada. Certifique-se de que a tensão é adequada.

**Ligação terra da pistola**

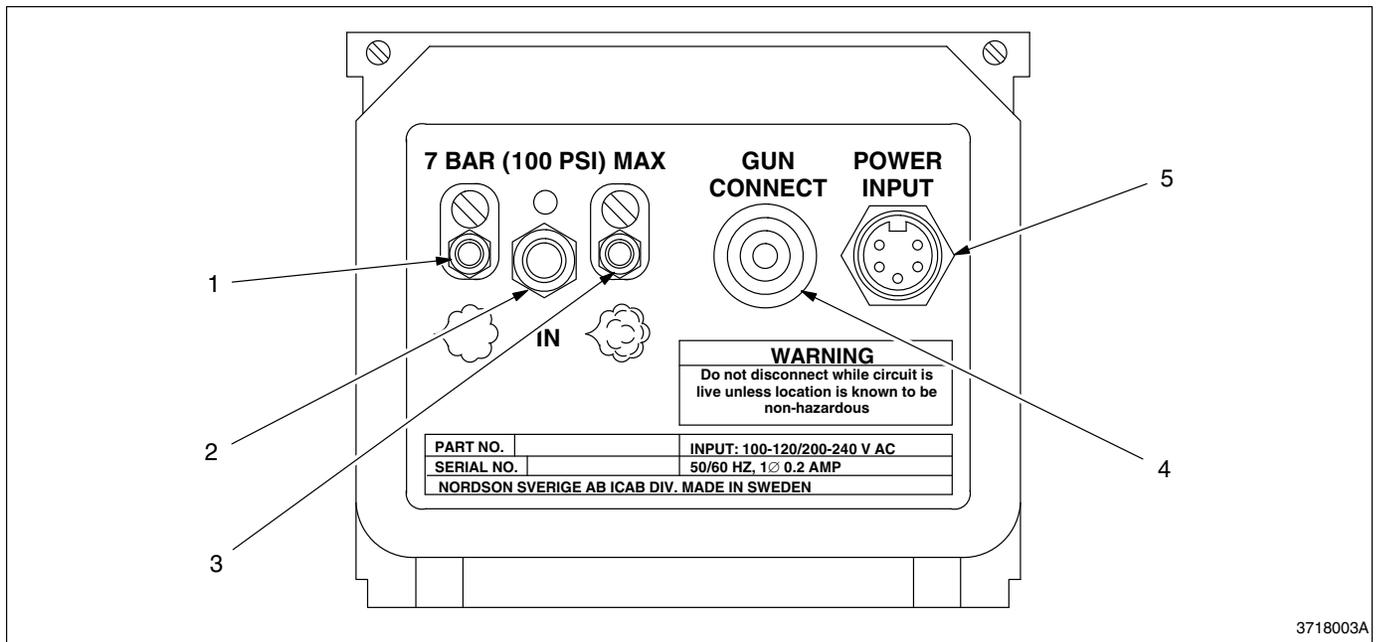
Ligue o fio terra da pistola à tomada GUN CONNECT (LIGAÇÃO À PISTOLA) no painel traseiro.



**ATENÇÃO:** A pistola deve estar sempre ligada à terra pelo cabo da pistola e pela unidade de controlo na pintura a pó ou na limpeza da pistola com ar comprimido. Sem uma ligação à terra a pistola armazena electricidade estática, criando riscos de choque eléctrico.

**Ligação terra da caixa**

Ligue a fita de terra (fornecida com a unidade) à tomada terra situada no painel traseiro da caixa. Segure a fixação a uma ligação à terra ou às tomadas de terra do armário/rack. Certifique-se de que o armário tem terra.



3718003A

Fig. 3-3 Ligações eléctricas e pneumáticas

- 1. Saída do ar
- 2. Entrada de ar

- 3. Saída do pó
- 4. Ligação terra da pistola

- 5. Receptáculo do cabo principal

#### 4. Ligações pneumáticas

A pressão máxima de entrada do ar é 100 psi (6.89 bar). A ar deve ser limpo e seco. Consulte a *secção 2, Descrição*, para mais informação sobre a filtragem do ar e equipamento.

##### Entrada de ar

Para as unidades de controlo instaladas num armário o ar é normalmente fornecido a partir de um distribuidor. Deve ser instalada uma válvula de interrupção na linha de fornecimento de ar no painel frontal do distribuidor ou na unidade de controlo.

Veja a figura 3-3. Ligue um tubo de ar com 10-mm entre a tomada do meio no conjunto IN (ENTRADA DE AR) do painel traseiro e o fornecimento de ar ou distribuidor do armário.

##### Saída de ar

Ligue um tubo de 6-mm entre as tomadas para o ar e pó, no painel traseiro, e os encaixes do difusor e da bomba do pó.



*Secção 4*

---

# ***Operação***

---



## Secção 4 Operação



**ATENÇÃO:** Confiar as seguintes tarefas unicamente a pessoal qualificado. Siga as indicações de segurança contidas aqui e em toda a documentação.

---

### 1. Introdução

---

Leia atentamente os manuais de componentes antes de começar a trabalhar com o sistema de pintura a pó. A aprendizagem dos seus componentes ajudá-lo-ão a trabalhar com segurança e eficiência.

O sistema deve ter métodos de bloqueio para desligar a unidade em caso de incêndio ou se a aspiração da cabina não funcionar.

#### *Pressão do pó e do ar*

A pressão do pó e do ar são duas variáveis que afectam o rendimento e qualidade de pintura no sistema. À medida que se vai ganhando experiência, é possível poupar mais energia e obter pinturas de maior qualidade.

A pressão do pó controla o volume de pó fornecido à pistola. A pressão do ar controla a densidade (relação pó/ar) de pó na pistola e também a velocidade.

Se aumentar a pressão do pó, aumenta a quantidade de pó ejectado e o filme de pintura nas peças. Se a pressão for demasiado alta, o pó não recobre totalmente as arestas das peças e será pulverizado mais do que o necessário. Além disso, as peças da bomba e pistola gastam-se mais rapidamente.

Se aumentar a pressão do ar, diminui a densidade e aumenta a carga do pó. Se a pressão for demasiado alta, as peças da pistola gastam-se mais depressa. Se diminuir a pressão, aumenta a densidade de pó e proporciona um revestimento melhor. Se a pressão for demasiado baixa, o pó pode obstruir as passagens da pistola.

## 2. Operação

Antes de iniciar a pintura a pó, certifique-se de que o sistema de aspiração da cabina está ligado, o sistema de recuperação de pó funciona e de que o pó no depósito alimentador está totalmente fluidificado.



**ATENÇÃO:** Todo o equipamento electricamente condutor na área de pintura deve estar ligado à terra. Os condutores sem ligação à terra podem armazenar uma carga electrostática suficiente para causar um choque eléctrico, incêndio ou explosão.

### Arranque

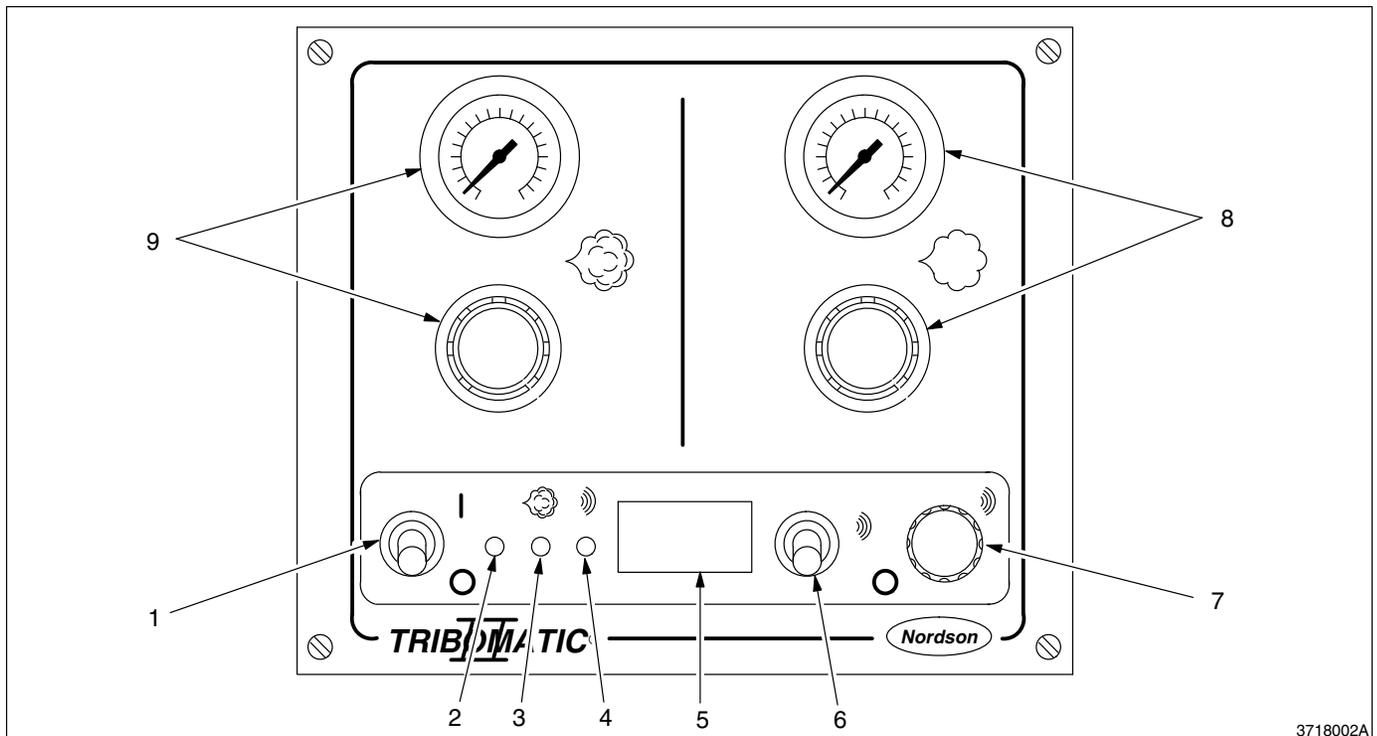
1. Ligue a corrente eléctrica do sistema e o fornecimento de ar.
2. Ligue a unidade de controlo principal, excepto se a unidade de controlo estiver regulada para funcionar sózinha (standalone).
3. Veja a figura 4-1. Ligue o interruptor da unidade de controlo: os LED da corrente eléctrica e do pó acendem.
4. Regule a pressão do ar e do pó.

Ar	36 psi (2.5 bar)
Pó	26 psi (1.8 bar)

5. Ajuste estas pressões para a utilização económica de pó, filme pretendido, tipo de pó, humidade na zona de pintura e outras variáveis de processamento.

**INDICAÇÃO:** A pressão do ar elevada desgasta mais as superfícies de contacto do pó. Sempre que possível, utilize a mais baixa pressão no sistema de pintura.

6. Pulverize uma peça e observe o padrão e filme obtidos. Ajuste a pressão do pó e do ar até obter o padrão e filme pretendidos.
7. Verifique no visor digital o valor em  $\mu\text{A}$ . Coloque o botão para cima (6) para visualizar o valor para o alarme de baixa carga.
8. Regule o alarme de baixa carga para  $0.5 \mu\text{A}$  abaixo da saída  $\mu\text{A}$ . Liberte o botão para voltar à indicação  $\mu\text{A}$  no visor.
9. Registe as pressões do pó e do ar, tipo de pó e o valor da saída em  $\mu\text{A}$  no quadro fornecido no final desta secção. Utilize estes valores para regular as pressões quando utilizar outra vez o mesmo pó e para verificar a carga do pó.



3718002A

Fig. 4-1 Comandos no painel frontal

- |                          |                                     |  |
|--------------------------|-------------------------------------|--|
| 1. Interruptor geral     | 4. LED alarme de baixa carga        | 7. Potenciômetro alarme de baixa carga |
| 2. LED interruptor geral | 5. Visor digital                    | 8. Regulador e manômetro do ar         |
| 3. LED interruptor geral | 6. Comando funções do visor digital | 9. Regulador e manômetro do pó         |

### Paragem

Desligue a unidade de controlo principal. Este procedimento desligará todas as unidades de controlo a ela ligadas. Se a sua unidade de controlo estiver regulada com comando interno (standalone), desligue o interruptor geral da unidade de controlo.

### 3. Manutenção

Cuide e limpe regularmente todos os componentes do sistema de pintura a pó. A sujidade e o pó acumulados no equipamento electrostático podem danificar a unidade e provocar incêndio e choques eléctricos. Limpe regularmente o sistema e a área circundante. Crie um programa de manutenção de acordo com os procedimentos que se seguem.



**ATENÇÃO:** Se a área de pintura for perigosa, não desligue o cabo principal da unidade de controlo enquanto estiver ligada.

---

### **3. Manutenção** (cont.)

---

#### **Diária**

Abra a válvula de purga na linha de fornecimento de ar para verificar a água e óleo. Purgue os filtros de ar. Consulte o manual do secador de ar.

Certifique-se de que o sistema de bloqueio e de detecção de incêndio está accionado e funciona correctamente.

#### **Semanalmente**

Verifique as ligações entre os módulos e o armário à terra. A perda de terra afecta a eficiência e põe em risco a segurança.

Limpe a sujidade e o pó na caixa da unidade de controlo com um pano limpo ou uma escova.





# ***Localização de avarias***

---



## Secção 5

# Localização de avarias



**ATENÇÃO:** Confiar as seguintes tarefas unicamente a pessoal qualificado. Siga as indicações de segurança contidas aqui e em toda a documentação.

### 1. Introdução

Esta secção descreve os procedimentos para a localização de avarias na unidade de controlo Tribomatic II. Estes procedimentos cobrem os problemas mais comuns. Se não conseguir resolver algum problema com a informação contida nesta secção, contacte o seu representante Nordson.

Problema		Página
1.	Nenhum LED acende, visor desligado	5-2
2.	LED interruptor geral apagado, LED ar aceso	5-2
3.	LED ar apagado, visor ligado	5-2
4.	Visor desligado, LED ar aceso	5-2
5.	Não há saída de ar, LED verde aceso	5-2
6.	Não há saída de ar, LED verde apagado, os restantes LED acesos	5-2
7.	LED ar apagado, visor desligado, os restantes LED acesos	5-2
8.	O alarme não funciona	5-2
9.	O visor indica 0 $\mu$ A, o pó carrega normalmente	5-3
10.	O visor indica 0 $\mu$ A, dificuldade na cobertura, fraco coeficiente de transferência de pó	5-3
11.	Dificuldade na cobertura, fraco coeficiente de transferência de pó	5-3
12.	O pó continua a circular quando a unidade é desligada	5-3

As designações SW1 e U3 referidas nos procedimentos para a localização de avarias dizem respeito a componentes no painel de instrumentos. Consulte as ilustrações seguintes para a localização de avarias.

Figura	Descrição
Figura 5-1	Pontos prova no painel de instrumentos, comandos e fusíveis
Figura 5-2	Esquema eléctrico da unidade de controlo

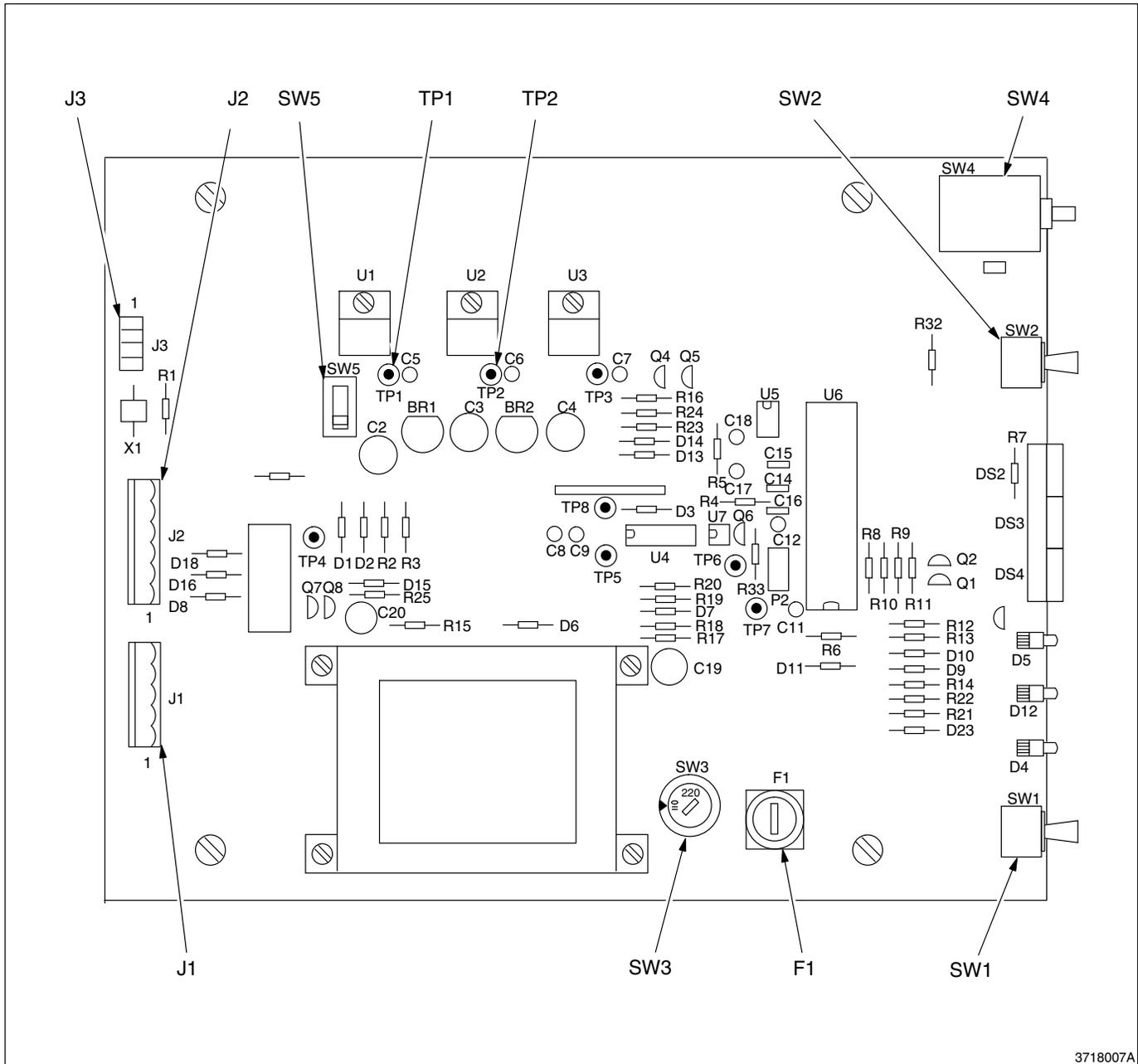
## 2. Tabela de localização de avarias



**ATENÇÃO:** A unidade deve estar ligada para verificar as tensões. Risco de electrocussão: não toque nos componentes eléctricos ligados. Confie os seguintes procedimentos unicamente a pessoal qualificado.

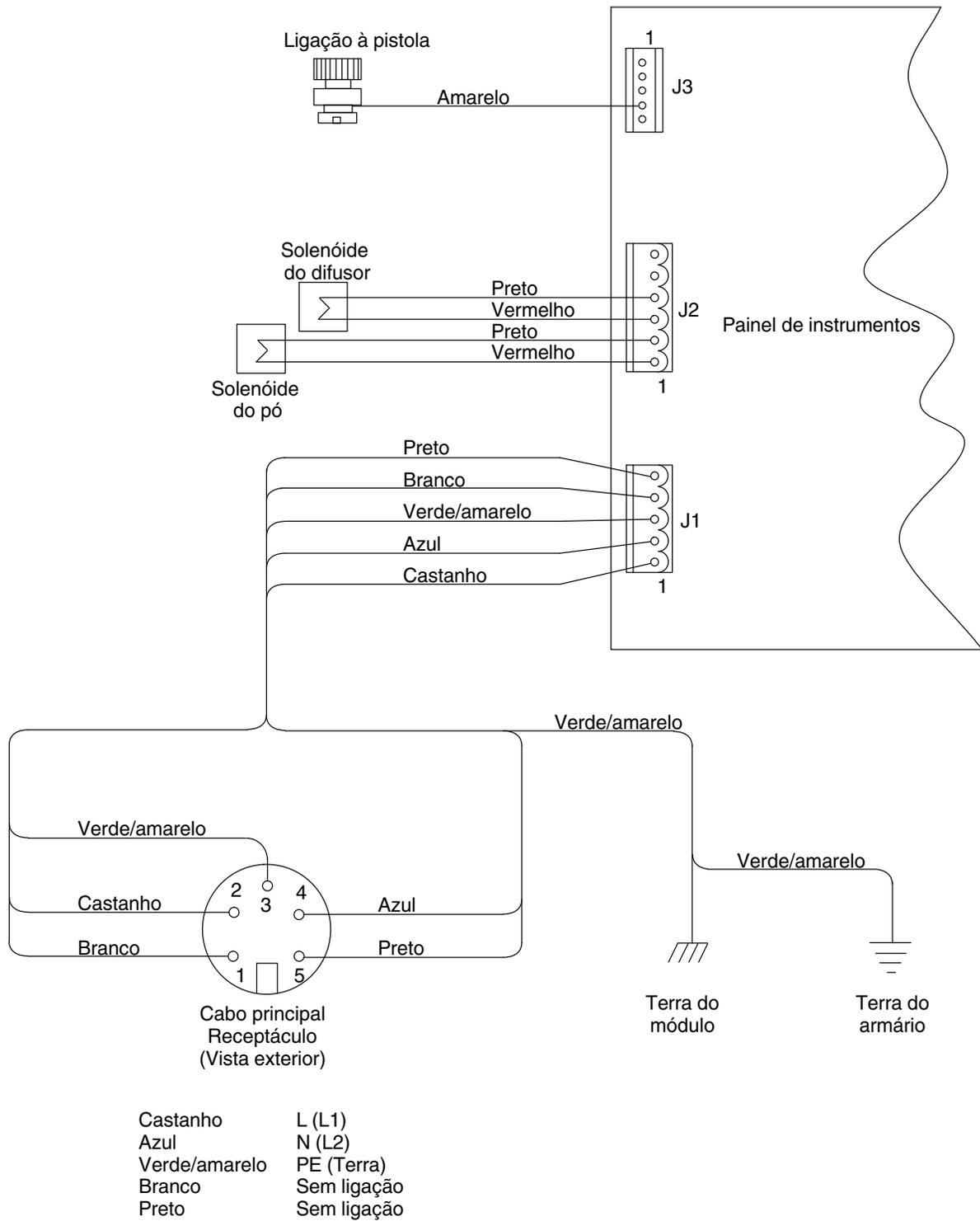
Problema	Causa provável	Correcção	Consulte
<b>1. Nenhum LED acende, visor desligado</b>	Não há tensão de entrada  SW1 (interruptor geral) desligado ou aberto  Fusível F1 fundido  SW3 (comandos selector de tensão) não está correctamente regulado	Verifique a tensão de entrada adequada em J1-1 e J1-2.  Verifique SW1.  Corrija a sobrecarga e substitua o fusível F1.  Certifique-se de que SW3 está regulado para tensão de entrada.	Figs. 5-1, 5-2 Página 3-3  Fig. 5-1  Fig. 5-1 Página 7-5  Página 3-1
<b>2. LED interruptor geral apagado, LED ar aceso</b>	Falha no LED D4 ou no regulador U3	Substitua o painel de instrumentos.	Página 6-7
<b>3. LED ar apagado, visor ligado</b>	Falha no LED D12, U7, ou Q6	Substitua o painel de instrumentos.	Página 6-7
<b>4. Visor desligado, LED ar aceso</b>	Falha em Q3 ou U6	Substitua o painel de instrumentos.	Página 6-7
<b>5. Não há saída de ar, LED verde aceso</b>	Fraca ligação do solenóide  Bobina do solenóide aberta	Corrija a ligação J2 ou os fios partidos do solenóide.  Substitua a electroválvula.	Fig. 5-2  Página 6-2
<b>6. Não há saída de ar, LED verde apagado, restantes LED acesos</b>	Falha em D8 ou Q7	Substitua o painel de instrumentos.	Página 6-7
<b>7. LED ar apagado, visor desligado, restantes LED acesos</b>	Posição errada do interruptor SW5  TP1 está a menos -11.5 volts C.C.  TP2 está a menos +11.5 volts C.C.  Falha U4 ou Q6	Coloque SW5 na posição correcta.  Substitua painel de instrumentos.  Substitua o painel de instrumentos.  Substitua o painel de instrumentos.	Página 3-1  Fig. 5-1 Página 6-7  Fig. 5-1 Página 6-7  Página 6-7
<b>8. O alarme não funciona</b>	Falha SW4, U4, ou Q4	Substitua o painel de instrumentos.	Página 6-7

<b>Problema</b>	<b>Causa provável</b>	<b>Correcção</b>	<b>Consulte</b>
<b>9. O visor indica uA, o pó carrega normalmente</b>	Fio terra da pistola em curto circuito ou aberto, ou fraca ligação	Verifique continuidade e ligação do fio terra no painel traseiro e em J3; repare ou substitua conforme necessário.	Fig. 5-2
	Falha em U6	Substitua o painel de instrumentos.	Página 6-7
<b>10. O visor indica 0 uA, dificuldade na cobertura, fraco coeficiente de transferência de pó</b>	Fio terra da pistola em curto circuito ou aberto, ou fraca ligação	Verifique a continuidade e ligações do fio terra; repare ou substitua conforme necessário.	Fig. 5-2
	O pó não é adequado para a carga tribo	Consulte o fabricante de pó.	
<b>11. Dificuldade na cobertura de pó, fraco coeficiente de transferência de pó</b>	Terra fraca nas peças	Meça a resistência entre as peças e a terra com um multímetro. A resistência não deve ultrapassar 1 megaohm. Limpe as suspensões e o transportador se for necessário.	
	O pó não é adequado para carga tribo	Consulte o fabricante de pó.	
<b>12. O pó continua a circular quando a unidade é desligada</b>	A passagem de ar da electroválvula está tapada	Certifique-se de que a passagem de ar não fica bloqueada. Retire o distribuidor e limpe as passagens.	Página 6-2
	Electroválvula(s) suja(s), encravada(s)	Substitua a válvula, verifique os filtros de ar e o secador. Certifique-se de que o ar é limpo e seco.	Página 6-2
	Mola da electroválvula partida	Substitua a electroválvula.	Página 6-2



3718007A

Fig. 5-1 *Pontos de teste no painel de instrumentos, comandos e fusíveis*



3718008A

Fig. 5-2 Esquema eléctrico da unidade de controlo



*Secção 6*

---

# ***Reparação***

---



## Secção 6

# Reparação



**ATENÇÃO:** Confiar as seguintes tarefas unicamente a pessoal qualificado. Siga as indicações de segurança contidas aqui e em toda a documentação.

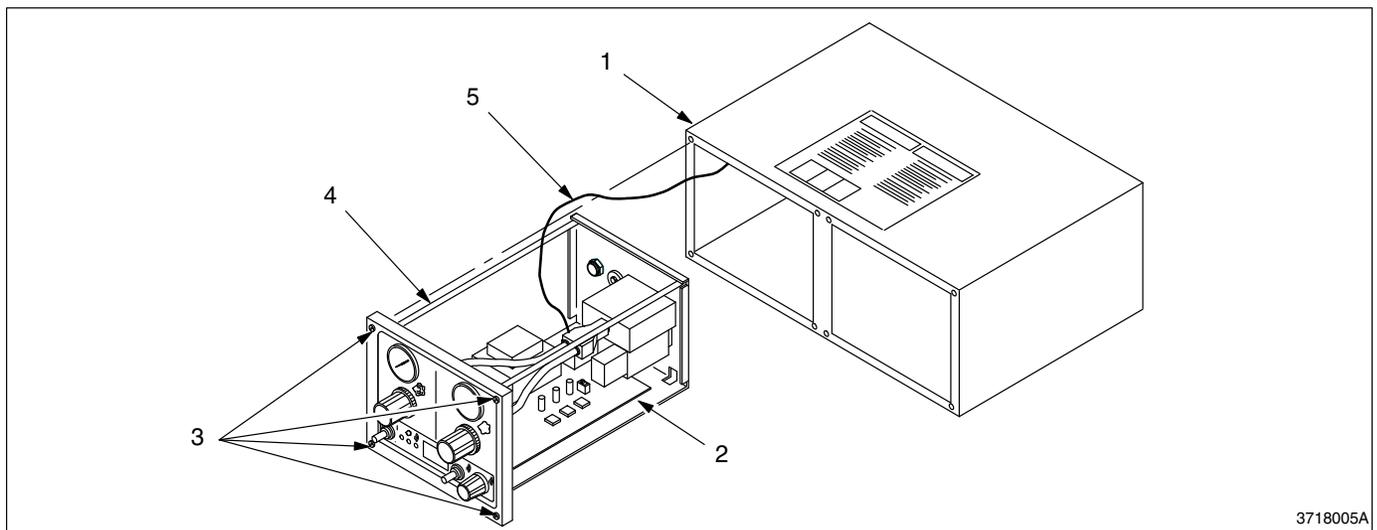
### 1. Introdução

Esta secção descreve os procedimentos para retirar o módulo de controlo da caixa e substituir o painel de instrumentos, manómetros, reguladores e electroválvulas.

**INDICAÇÃO:** O interior da caixa da unidade de controlo deve manter-se limpo. Certifique-se sempre de que as juntas (painéis frontal e traseiro, manómetros, reguladores, comandos e distribuidor) estão em boas condições.

### 2. Retirar o módulo de controlo

1. Desligue os cabos de ligação à corrente eléctrica, os fios terra da pistola e todos os tubos de ar da unidade de controlo. Desligue a terra da caixa do armário (rack) do equipamento. Retire a caixa do armário.
2. Veja a figura 6-1. Desaperte os quatro parafusos (3) segurando o módulo de controlo (4) à caixa (1).
3. Puxe o módulo de controlo da caixa. Desligue o fio terra da caixa (5) do módulo.



3718005A

Fig. 6-1 Retirar o módulo de controlo da caixa

1. Caixa

2. Painel de instrumentos

3. Parafusos

4. Módulo de controlo

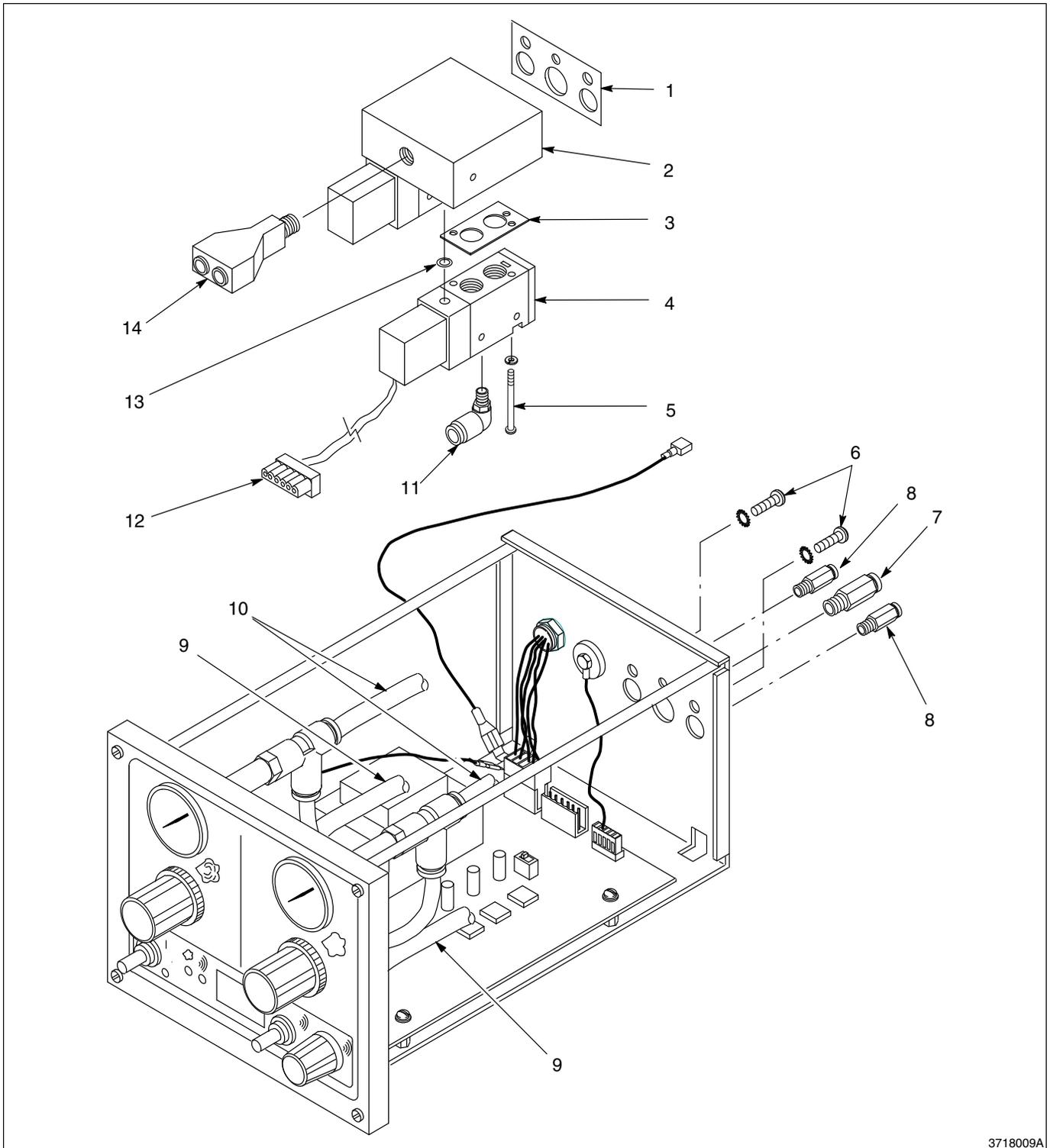
5. Fio terra

---

**3. Substituir a electroválvula**

---

1. Retire o módulo de controlo da caixa. Consulte o capítulo *Retirar o módulo de controlo* na página 6-1.
2. Veja a figura 6-2. Desligue os tubos de ar (9) do conector em Y (14) no distribuidor (2) e os tubos (10) dos racord de 90º (11).
3. Retire os encaixes com 10- e 6-mm de diâmetro (7, 8) dos tubos do painel traseiro. Reserve-os.
4. Desligue a ficha (12) do conector J2 no painel de instrumentos.
5. Retire os dois parafusos e as anilhas (6) segurando o distribuidor ao painel traseiro. Retire a junta do distribuidor e do painel (1). Reserve os parafusos e as anilhas.
6. Retire os parafusos e as anilhas (5) segurando as electroválvulas ao distribuidor.
7. Retire as electroválvulas, as juntas (3), e os O-rings (13) do distribuidor. Reserve as juntas e os O-rings para mais tarde, se não se danificarem.
8. Desligue os fios da electroválvula da ficha (12).
9. Retire os racord de 90º (11) das electroválvulas.
10. Envolve os fios dos racord de 90º com fita PTFE e coloque-os na novas electroválvulas. Aperte bem os encaixes.
11. Ligue os fios da nova electroválvula à ficha do conector (12) como demonstra a figura 5-2.
12. Instale os O-rings (13) no encaixe do distribuidor. Coloque as juntas (3) nas electroválvulas. Certifique-se de que as juntas estão orientadas por forma a não bloquearem os orifícios das válvulas. Introduza os parafusos e as anilhas (5) através das electroválvulas e juntas por forma a segurar as juntas.
13. Instale as electroválvulas e as juntas no distribuidor. Aperte bem os parafusos no distribuidor.
14. Segure a junta do painel (1) e distribuidor contra o painel traseiro. Aperte os parafusos e as anilhas (6) no distribuidor.
15. Cubra as roscas dos encaixes dos tubos (7, 8) com fita PTFE, e aperte-as no distribuidor.
16. Aperte bem os parafusos e os encaixes (6, 7, 8).
17. Ligue a ficha ao conector J2 no painel de instrumentos.
18. Ligue a tubagem de ar ao encaixe em Y e aos racord de 90º.
19. Instale o módulo de controlo dentro da caixa.



3718009A

Fig. 6-2 Substituir electroválvulas

1. Junta do painel

2. Distribuidor

3. Junta

4. Electroválvula

5. Parafuso e anilha de pressão

6. Parafusos e anilhas de pressão

7. Encaixe com 10-mm

8. Encaixe com 6-mm

9. Tubo para o conector em Y

10. Tubo para os racord de 90º

11. Racord de 90º

12. Ficha

13. O-ring

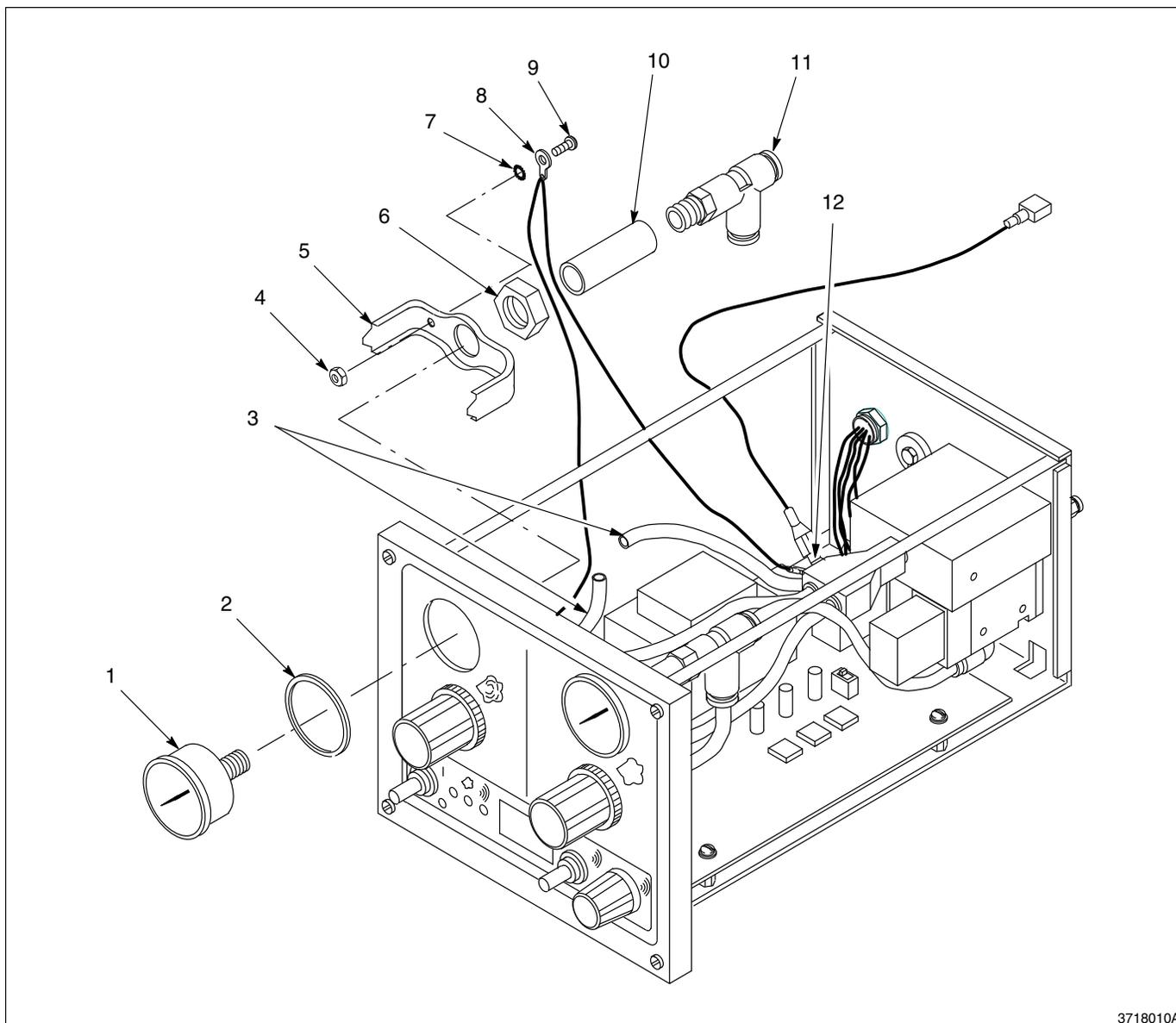
14. Conector em Y

---

#### **4. Substituir manómetros do ar**

---

1. Retire o módulo de controlo da caixa. Consulte o capítulo *Retirar o módulo de controlo* na página 6-1.
2. Veja a figura 6-3. Retire os parafusos (9), as anilhas dentadas (7), as porcas (4), e o fio terra (8) dos braços do manómetro (5).
3. Desligue a tubagem de ar (3) dos tês (11).
4. Retire os tês e os acoplamentos (10) dos manómetros (1).
5. Retire as porcas (6) e os braços (5) dos manómetros.
6. Retire os manómetros e as juntas (2) do painel frontal. Reserve as juntas, se não se danificarem.
7. Retire as porcas e os braços dos novos manómetros do ar. Cubra os fios do manómetro com fita PTFE.
8. Instale as juntas por trás do manómetro. Instale os manómetros no painel frontal.
9. Instale os braços e as porcas nos manómetros. Aperte as porcas por forma a segurar o manómetro no painel frontal. Com uma chave inglesa, segure a parte de trás dos manómetros para evitar que eles rodem enquanto se apertam as porcas.
10. Enrosque os acoplamentos nos manómetros e aperte-os bem.
11. Envolve as roscas dos tês com fita PTFE. Enrosque os tês nas extremidades dos acoplamentos e aperte-os bem.
12. Instale o fio terra nos braços do manómetro com os parafusos, as anilhas e as porcas. Com um multímetro, verifique a resistência entre a armação dos manómetros e a tomada de ligação terra do módulo. A resistência não deve exceder 1 ohm.



3718010A

Fig. 6-3 Substituir manómetros de ar

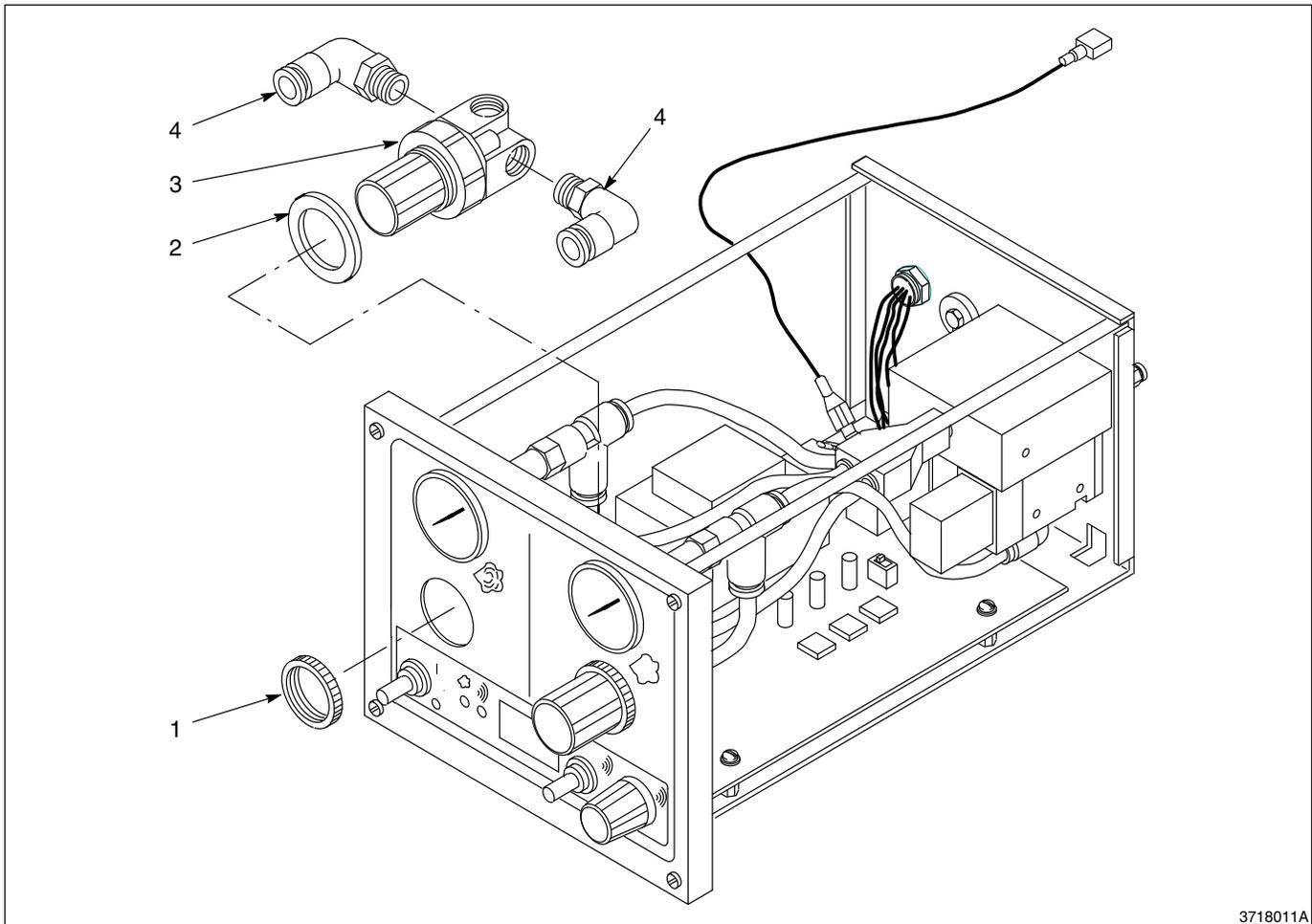
- 1. Manómetro
- 2. Junta
- 3. Tubo de ar
- 4. Porca

- 5. Braço do manómetro
- 6. Porca
- 7. Anilha dentada
- 8. Fio terra

- 9. Parafuso
- 10. Acoplamento
- 11. Tê
- 12. Tomada terra do módulo

## 5. **Substituir reguladores de ar**

1. Retire o módulo de controlo da caixa. Consulte o capítulo *Retirar o módulo de controlo* na página 6-1.
2. Observe a figura 6-4. Desligue os tubos de ar dos racord de 90º do regulador (4).
3. Desaperte as porcas serrilhadas (1) dos reguladores.
4. Retire os reguladores (3) e as juntas (2) do painel frontal. Reserve as juntas, se não se danificarem.
5. Retire os racord de 90º dos reguladores.
6. Coloque fita PTFE à volta das roscas dos racord de 90º e instale-os nos novos reguladores.
7. Instale as juntas nos novos reguladores.
8. Instale os reguladores no painel frontal e segure-os com as porcas serrilhadas.



3718011A

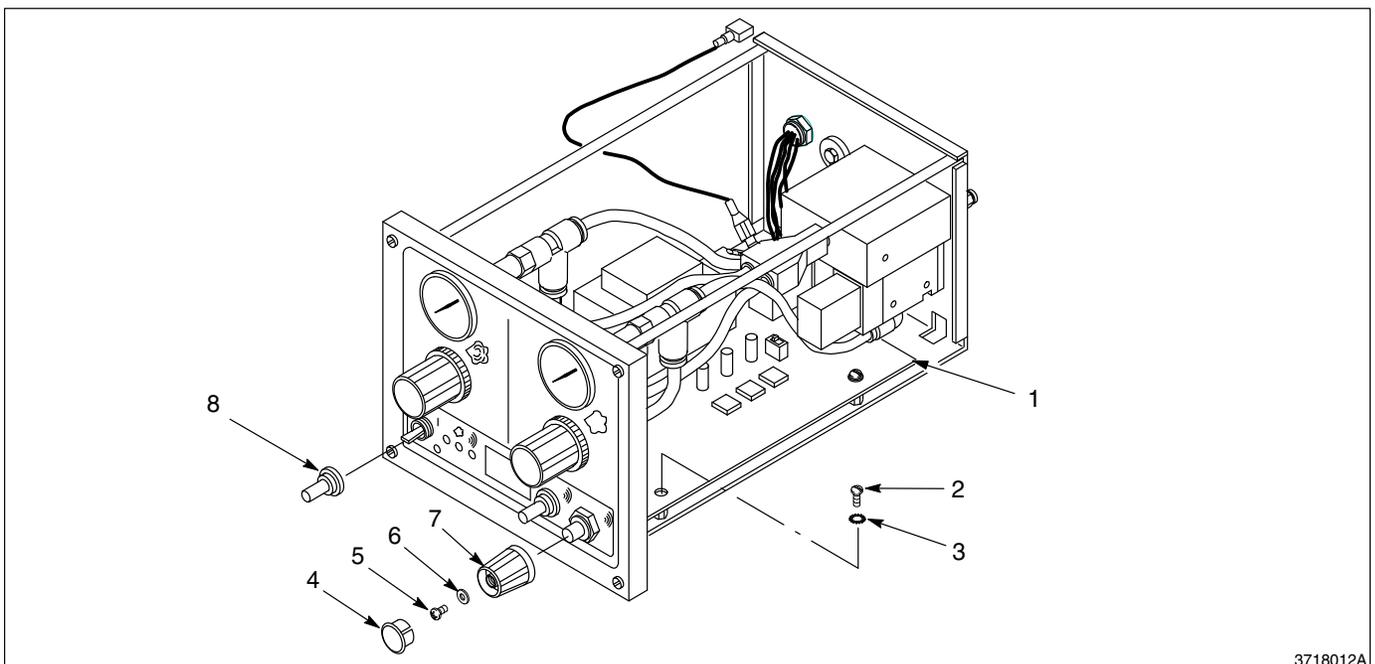
Fig. 6-4 *Substituir manómetros de ar*

1. Porca serrilhada
2. Junta

3. Regulador
4. Racord de 90º

## 6. Substituir o painel de instrumentos

1. Retire o módulo de controlo da caixa. Consulte o capítulo *Retirar o módulo de controlo* na página 6-1.
2. Desligue as fichas dos conectores J1, J2 e J3 do painel de instrumentos (1).
3. Observe a figura 6-5. Retire as porcas anti-pó (8) dos interruptores. Reserve-as.
4. Retire a tampa, o parafuso, a anilha e o botão (4, 5, 6, 7) do potenciômetro para o alarme de baixa carga. Reserve-os.
5. Retire os quatro parafusos e as anilhas dentadas (2, 3) e, cuidadosamente, retire o painel de instrumentos do módulo. Reserve os parafusos e anilhas.
6. Coloque o novo painel de instrumentos no módulo e segure-o com os parafusos e anilhas (retiradas conforme descrição no ponto 5). Não aperte demasiado os parafusos a fim de evitar danificar o painel.
7. Ligue as fichas aos conectores J1, J2 e J3 do painel de instrumentos.
8. Instale as porcas anti-pó nos interruptores.
9. Aperte o botão do potenciômetro para o alarme de baixa carga com o parafuso e a anilha. Tape o botão com a tampa.
10. Instale novamente o módulo de controlo na caixa.



3718012A

Fig. 6-5 Substituir o painel de instrumentos

1. Painel de instrumentos  
2. Parafusos  
3. Anilhas dentadas

4. Tampa  
5. Parafuso  
6. Anilha

7. Botão  
8. Porcas anti-pó



*Secção 7*

---

# ***Peças sobressalentes***

---



## Secção 7

# Peças sobressalentes

### 1. Introdução

Para encomendar peças, contacte o seu distribuidor ou o representante da Nordson. Sirva-se desta lista de peças e das figuras para descrever e localizar as peças.

#### Utilizar a lista de peças ilustrada

Na coluna PEÇA identificam-se as peças ilustradas na figura que segue cada lista de peças. O código NI (Não Indicado = Not Shown) significa que a peça não está ilustrada. Um traço (—) serve para indicar que o número da peça se aplica a todas as peças na ilustração.

O número de seis dígitos na coluna P/N corresponde ao número da peça na Nordson Corporation. Uma série de traços nesta coluna significa que (-----) a peça não pode ser encomendada separadamente.

A coluna DESCRIÇÃO indica o nome da peça, a sua dimensão e outras características necessárias. As tabulações demonstram a relação entre conjuntos, componentes e peças.

Peça	P/N	Descrição	Quantidade	Nota
—	000 000	Conjunto	1	
1	000 000	• Componente ou peça	2	A
2	000 000	• • Componente ou peça	1	

- Se encomendar o conjunto, os números 1 e 2 serão incluídos.
- Se encomendar o número 1, o número 2 será incluído.
- Se encomendar o número 2, recebe apenas o número 2.

O número na coluna QUANTIDADE significa a quantidade pretendida por unidade, conjunto ou componente. O código CN (Conforme Necessário = As Required) é utilizado se o número da peça corresponder a uma peça encomendada em grandes quantidades ou se a quantidade por conjunto depender da versão ou modelo do produto.

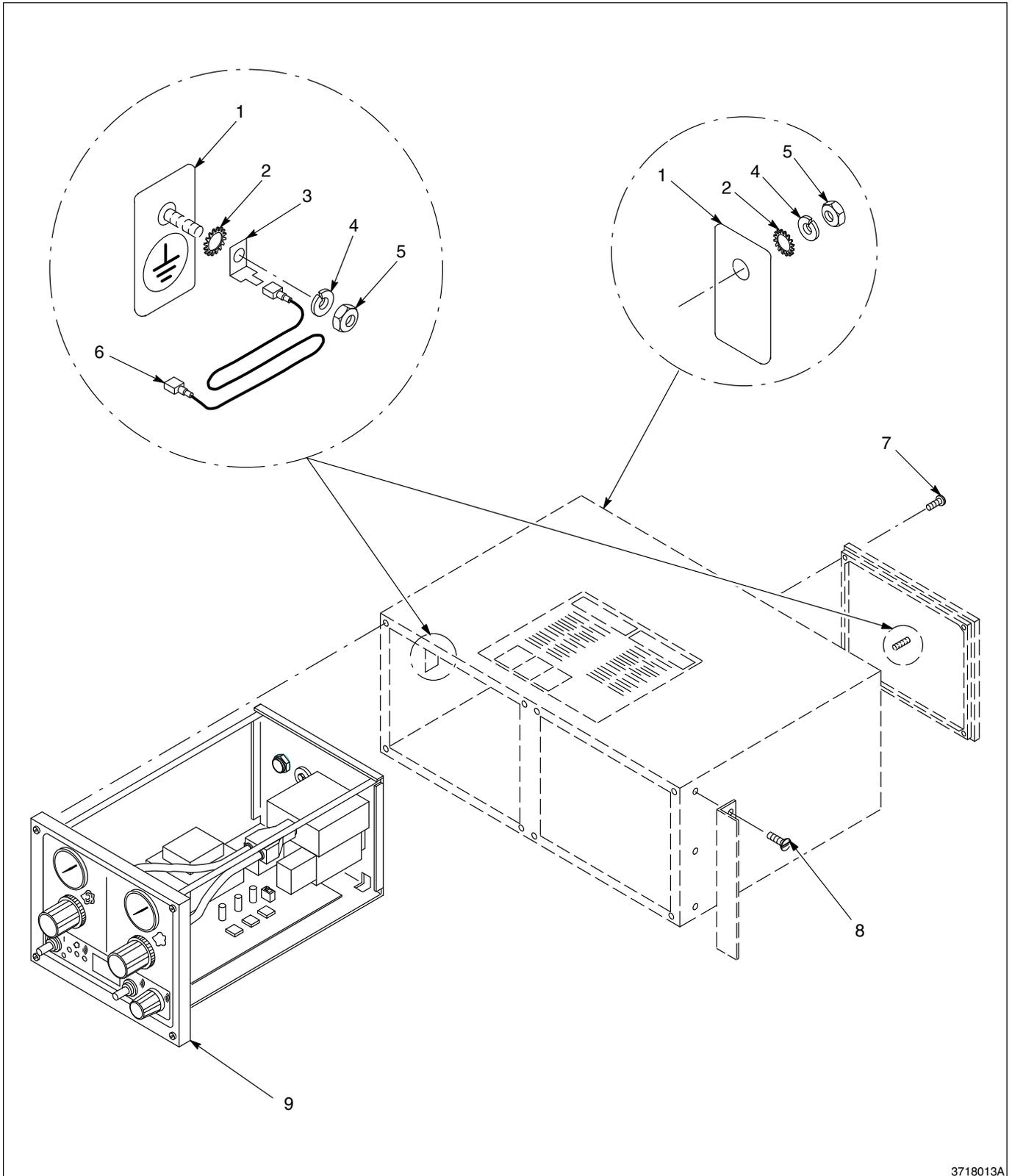
As letras na coluna NOTA referem-se às notas no final de cada lista de peças. As notas contêm informação importante sobre a sua utilização e encomenda. Esta informação nunca deve ser descurada.

## 2. Lista de peças da unidades de controlo Tribomatic II com 1 ou 2 módulos

Observe a figura 7-1.

Peça	P/N	Descrição	Quantidade	Nota
-	631 152	Unidade de controlo, 1 módulo, Tribomatic II	1	
-	631 153	Unidade de controlo, 2 módulos, Tribomatic II	1	
1	240 674	• Etiqueta terra	CN	
2	983 021	• Anilha plana externa, .203 x .406 pol.	CN	
3	933 469	• Terminal 90°	CN	
4	983 401	• Anilha de pressão quebrada, M5	CN	
5	984 702	• Porca hexagonal M5 latão	CN	
6	163 443	• Ponte terra caixa	CN	
7	982 284	• Parafuso fixo M5	CN	
8	982 286	• Parafuso cabeça chata M5 x 10	6	
9	631 100	• Módulo de controlo T2, auto	CN	A
NI	130 629	• Cabo de alimentação, 5 fios, 6.5 pés, fêmea	CN	B
NI	129 541	• Ponte terra	CN	B
NI	971 177	• Redutor, a direito, tubo 1/4-pol. NPT x 3/8-pol.	CN	B
<p>NOTA A: Em caso de avaria das peças, consulte a figura 7-2 e a lista de peças correspondente. B: As peças anotadas vêm separadamente. Utilize para a instalação de armários/racks.</p> <p>CN: Conforme Necessário NI: Não Indicado</p>				

**Ilustração da Unidade de  
Controlo Tribomatic II  
com 1 ou 2 módulos**



3718013A

Fig. 7-1 Unidade de controlo Tribomatic II (na figura, caixa de 2 módulos)

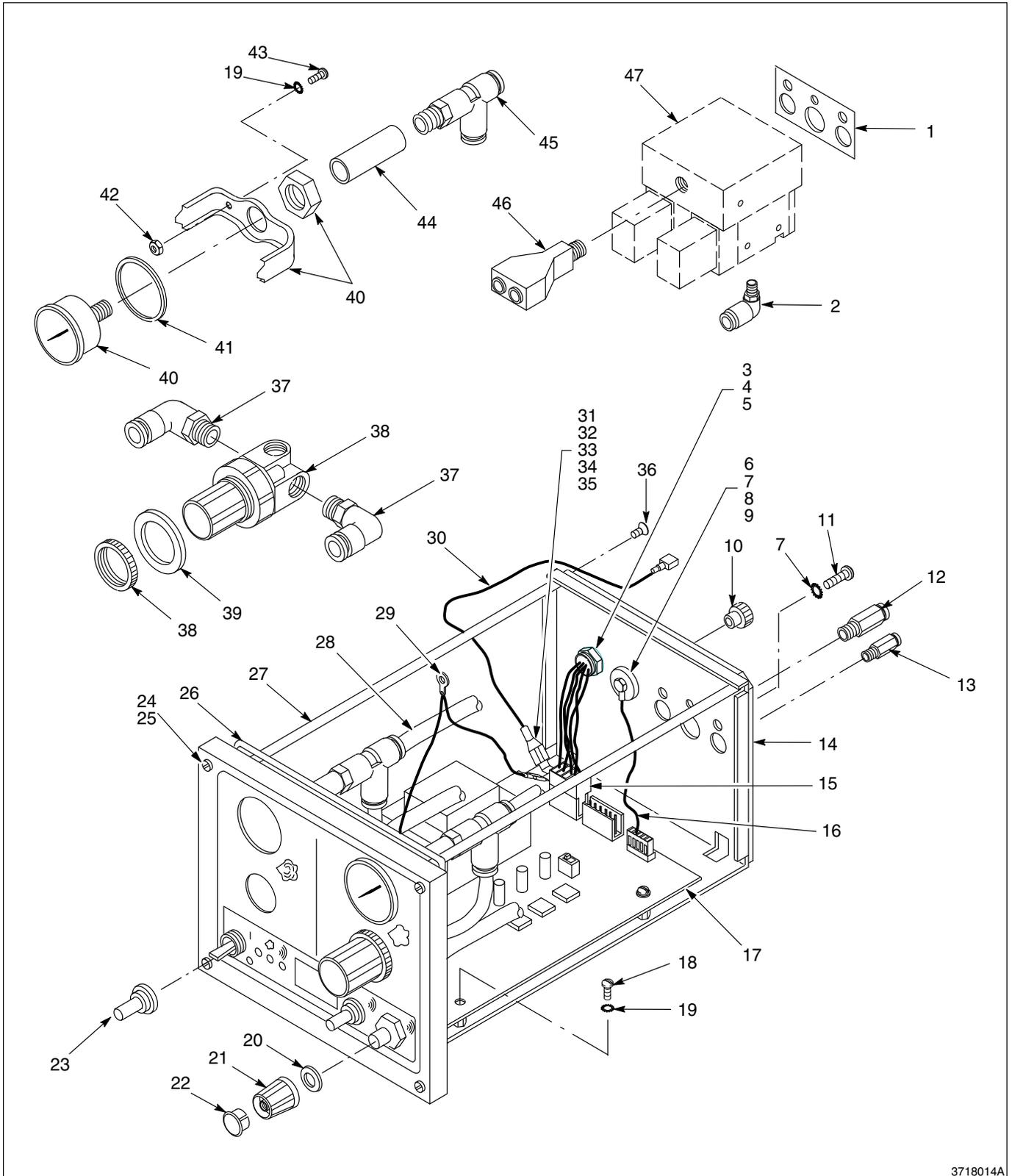
### 3. Lista de peças do módulo de controlo

Veja a figura 7-2.

Peça	P/N	Descrição	Quantidade	Nota
-	631 100	Módulo de controlo electrónico, T2, auto	1	
1	631 142	• Junta do distribuidor	1	
2	972 837	• Racord de 90º, macho, tubo com 6-mm x 1/8-pol. BSPT	2	
3	630 836	• Conector principal do chassis	1	
4	631 149	• Porca hexagonal	1	
5	945 063	• O-ring 17 x 2 mm	1	
6	982 245	• Parafuso M5 x 25	1	
7	983 422	• Anilha de pressão interna, M5	5	
8	984 706	• Porca hexagonal, M5	1	
9	631 114	• Isolador conector da pistola	2	
10	630 073	• Manipulo conector da pistola	1	
11	982 200	• Parafuso de cabeça redonda, M5 x 10	2	
12	971 196	• Conector macho, tubo de 10-mm x 1/4-pol. BSPT	1	
13	971 230	• Conector macho, tubo de 6-mm x 1/8-pol. BSPT	2	
14	129 600	• Junta do painel traseiro	1	
15	933 343	• Conector ficha, 5 pinos	1	
16	631 113	• Fio conector da pistola, auto	1	
17	631 111	• Painel de instrumentos	1	
NI	939 915	• • Fusível lento, 200 mA	1	
18	982 164	• Parafuso de cabeça redonda, M4 x 6	4	
19	983 416	• Anilha de pressão, M4	4	
20	248 741	• Vedante do veio rotativo	1	
21	129 593	• Manipulo, pinça de aperto, veio de 21 mm, 1/4-pol.	1	
22	129 585	• Tampa plana, 21 mm, c/ seta curvada	1	
23	631 146	• Cobertura pó, comando	2	
24	981 387	• Parafuso fixo, M5 x 21	4	
25	940 073	• O-ring Viton, .156 x .281 pol.	4	
26	129 583	• Junta em bisel	1	
27	129 591	• Suporte	2	
28	630 597	• Tubagem azul, 6-mm	CN	
29	130 631	• Ponte terra, manómetro	1	
30	130 630	• Ponte terra, caixa	1	
31	240 674	• Etiqueta terra	1	
32	983 021	• Anilha plana, .203 x .406 pol., latão	1	
33	983 401	• Anilha de pressão, M5	1	
34	984 702	• Porca hexagonal, M5, latão	1	
35	933 156	• Terminal	2	
36	982 127	• Parafuso cabeça plana, M4 x 8	2	
37	972 838	• Racord de 90º macho, tubo de 6-mm x 1/4-pol. BSPT	4	
38	630 082	• Válvula regulador de ar	2	
39	631 139	• Junta regulador	2	
40	631 123	• Manómetro 0-7 bar	2	
41	631 138	• Junta manómetro	2	
42	984 715	• Porca hexagonal, M4	4	
43	982 069	• Parafuso cabeça redonda, M4 x 16	2	
44	973 572	• Acoplamento, cano, hidráulico, 1/8-pol.	2	
45	972 840	• Tê macho, tubo de 6-mm x 1/8-pol. BSPT	2	
46	972 839	• Conector derivação em Y, tubo de 6-mm x 1/4-pol. BSPT	1	
47	631 121	• Conjunto do solenóide, T2	1	A

NOTA A: Veja a figura 7-3 e a lista de peças correspondente.  
 CN: Conforme Necessário  
 NI: Não Indicado

**Ilustração das peças do módulo de controlo**



3718014A

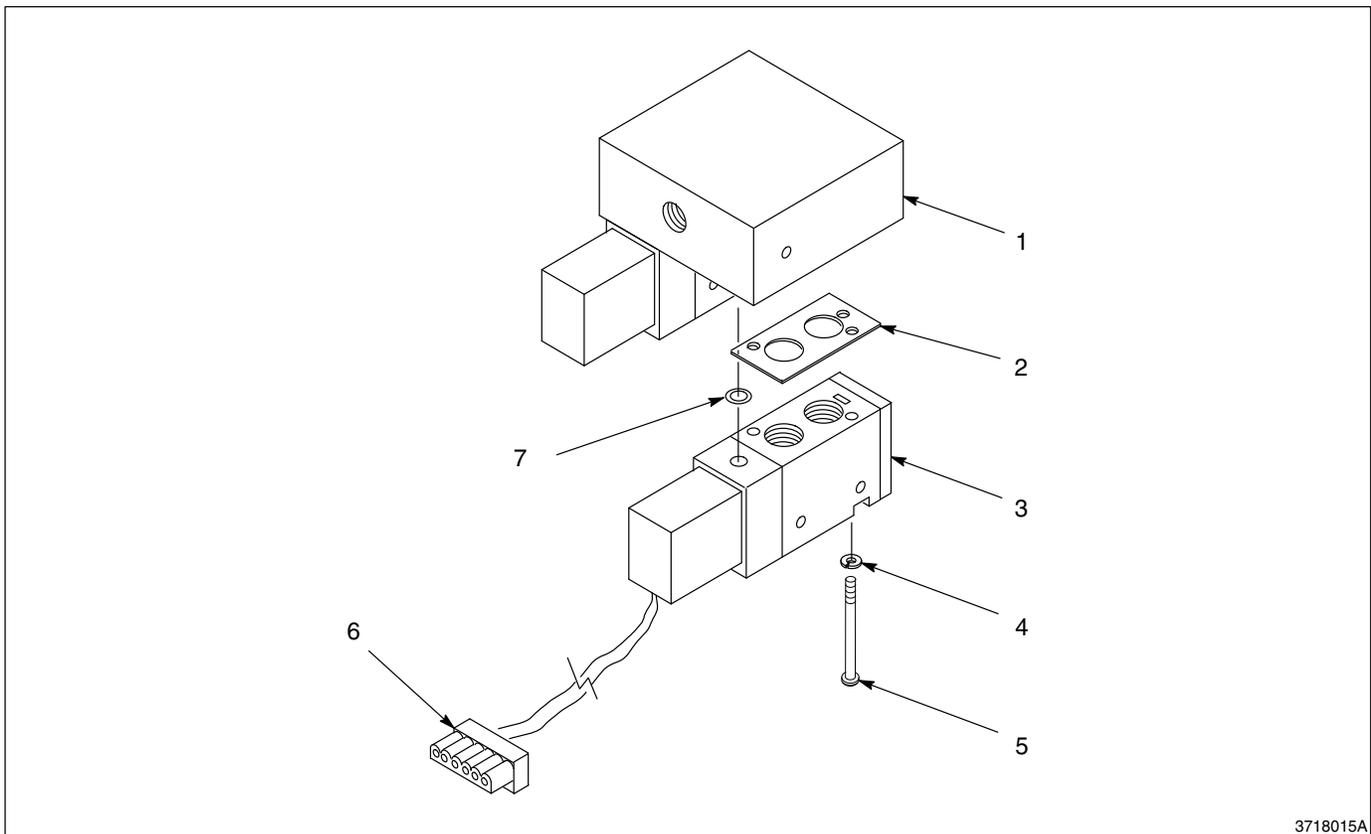
Fig. 7-2 Módulo de controlo

**4. Lista das peças do conjunto do solenóide**

Veja a figura 7-3.

Peça	P/N	Descrição	Quantidade	Nota
-	631 121	Conjunto do solenóide, T2	1	
1	631 143	• Distribuidor, T2	2	
2	630 853	• Junta, válvula/base	2	
3	631 144	• Electroválvula	2	
4	983 400	• Anilha de pressão, M3	4	
5	982 192	• Parafuso de cabeça redonda, M3 x 30	4	
6	933 334	• Conector ficha 6 pólos	1	
7	945 062	• O-ring Viton, 7.1 x 1.6 mm	2	

**Ilustração das peças do conjunto do solenóide**



3718015A

Fig. 7-3 Conjunto do solenóide