

# Consola iControl<sup>®</sup> Prodigy<sup>®</sup> Manual de hardware

Instalação, Localização de avarias, Reparação, Peças

P/N 7179437A02

- Portuguese -

Publicado em 06/11

Este documento está sujeito a modificações sem notificação.  
Verifique a existência da versão mais recente em <http://emanuals.nordson.com>.

---



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

---

**Contacte-nos**

A Nordson Corporation agradece todos os pedidos de informação, observações e questões sobre os seus produtos. Pode encontrar informações gerais sobre a Nordson na Internet, usando o seguinte endereço: <http://www.nordson.com>.

**Nota**

Esta publicação pertence à Nordson Corporation e está protegida por direitos de autor. Direito de autor original, data 2004. Nenhuma parte de este documento pode ser fotocopiada, reproduzida nem traduzida para outro idioma sem o consentimento prévio por escrito da Nordson Corporation. As informações contidas nesta publicação estão sujeitas a modificações sem notificação.

**- Tradução do original -**

**Marcas comerciais**

iControl, Sure Coat, Prodigy, Versa-Spray, Tribomatic, Nordson, e o logótipo da Nordson são marcas registadas da Nordson Corporation.

CompactFlash é uma marca registada da SanDisk Corporation.

# Índice

|   |            |
|---|------------|
| <b>Nordson International</b> .....  | <b>0-1</b> |
| Europe .....  | 0-1        |
| Distributors in Eastern & Southern Europe .....                                 | 0-1        |
| Outside Europe .....  | 0-2        |
| Africa / Middle East .....  | 0-2        |
| Asia / Australia / Latin America .....  | 0-2        |
| China .....   | 0-2        |
| Japan .....   | 0-2        |
| North America .....   | 0-2        |
| <br>  |            |
| <b>Indicações de segurança</b> .....  | <b>1-1</b> |
| Introdução .....  | 1-1        |
| Pessoal qualificado .....   | 1-1        |
| Utilização conforme as disposições .....  | 1-1        |
| Regulamentos e aprovações .....   | 1-1        |
| Segurança pessoal .....   | 1-2        |
| Protecção contra incêndios .....  | 1-2        |
| Ligação à terra .....   | 1-3        |
| Acção em caso de uma avaria .....   | 1-3        |
| Eliminação .....  | 1-3        |
| Letreiros de segurança .....  | 1-4        |
| <br>  |            |
| <b>Resumo do sistema</b> .....  | <b>2-1</b> |
| Manuais do sistema iControl .....   | 2-1        |
| Consola e hardware e software do sistema .....                                  | 2-2        |
| Opções .....  | 2-2        |
| Interface do operador .....   | 2-4        |
| Funções do interruptor de chave de interligação .....                           | 2-4        |
| Redes de CAN e Ethernet .....   | 2-5        |
| Entradas digitais .....   | 2-5        |
| Encoder .....   | 2-5        |
| Cartões de controlo das pistolas .....  | 2-6        |
| Controlo das bombas das pistolas .....  | 2-6        |
| Especificações .....  | 2-6        |
| Geral .....   | 2-6        |
| Qualidade do ar de padrão das bombas Prodigy e das<br>pistolas de pintura ..... | 2-7        |
| Condições especiais para a utilização segura .....                              | 2-7        |
| Aprovações .....  | 2-7        |
| Placas de programa e de dados de utilizador aprovadas ...                       | 2-8        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Instalação</b> .....   | <b>3-1</b> |
| Introdução .....  | 3-1        |
| Instalação do hardware .....  | 3-1        |
| Ligações de rede CAN e configurações e ajustes .....                    | 3-2        |
| Ajustes do endereço CAN da consola iControl e de<br>terminação .....    | 3-3        |
| Endereços do controlador de pistolas manuais .....                      | 3-3        |
| Terminação do controlador de pistolas manuais .....                     | 3-3        |
| Endereços de cartões de controlo de bombas .....                        | 3-4        |
| Ligações de alimentação de corrente, terra e relés .....                | 3-4        |
| Ligações do cabo de alimentação da consola .....                        | 3-4        |
| Dispositivo de encravamento do transportador e<br>bloqueio remoto ..... | 3-5        |
| Ligação à terra .....   | 3-6        |
| Ligação à terra PE (Protective Earth - terra de protecção)              | 3-6        |
| Ligação à terra da carga electrostática .....                           | 3-6        |
| Percurso de corrente da pistola .....                                   | 3-7        |
| Procedimento para ligação à terra de ESD e equipamento                  | 3-8        |
| Ligações de encoder, de zona e de ID de peça .....                      | 3-8        |
| Ligações do cabo de 25 fios .....                                       | 3-9        |
| Comutação de entradas para saídas .....                                 | 3-10       |
| Ligações do encoder do transportador .....                              | 3-10       |
| Ligações e configuração de olhos fotoeléctricos .....                   | 3-10       |
| Requisitos de alimentação de corrente da caixa de derivação             | 3-10       |
| Ligações dos cabos dos scanners .....                                   | 3-11       |
| Ligações dos scanners discretos .....                                   | 3-11       |
| Ligações dos scanners analógicos .....                                  | 3-12       |
| Ligações do sistema de ID de peça fornecido pelo cliente ..             | 3-13       |
| Ligações da rede Ethernet .....   | 3-14       |
| Consola iControl à caixa de interface da rede .....                     | 3-15       |
| Interruptor de Ethernet para dispositivos de Ethernet .....             | 3-15       |
| Endereços MAC .....   | 3-15       |
| Ligação de módulos de terminação a cabos de Ethernet ...                | 3-16       |
| Standards de terminação de Ethernet .....                               | 3-18       |
| Ligações de cabos de pistolas e de tubos de alimentação .....           | 3-19       |
| Número impar de pistolas .....  | 3-19       |
| Placas de programa e de dados de utilizador .....                       | 3-20       |
| Calibração do ecrã sensível ao toque .....                              | 3-21       |
| Melhoramentos (upgrades) do sistema .....                               | 3-21       |

|   |                |
|---|----------------|
| <b>Localização de avarias</b> .....                             | <b>4-1</b>     |
| Códigos de erro e mensagens de alarme .....                     | 4-1            |
| Erros da rede CAN .....   | 4-6            |
| Localização de avarias em cartões de pistolas .....             | 4-7            |
| Códigos de erros dos cartões de pistolas e códigos de avaria    | 4-7            |
| LED de cartões de pistolas .....                                | 4-9            |
| Localização de avarias da bomba Prodigy HDLV .....              | 4-11           |
| Códigos de erro do controlador da bomba .....                   | 4-11           |
| Procedimento para colocar o caudal de ar novamente a zero       | 4-12           |
| Procedimento para colocar novamente a zero .....                | 4-12           |
| Localização de avarias na rede de I/O remoto (Ethernet) .....   | 4-14           |
| Localização de avarias do posicionador de entrada/saída .....   | 4-16           |
| Códigos de erro da localização de avarias no                    |                |
| posicionador de entrada/saída .....                             | 4-16           |
| Localização de outras avarias do posicionador de                |                |
| entrada/saída .....   | 4-19           |
| Localização de avarias do reciprocador .....                    | 4-23           |
| Localização de avarias mediante códigos de erro do              |                |
| reciprocador .....  | 4-23           |
| Localização de outras avarias do reciprocador .....             | 4-26           |
| Outras mensagens e condições de avaria .....                    | 4-29           |
| Localização de avarias de olhos fotoeléctricos, encoders e      |                |
| dispositivos de encravamento .....                              | 4-30           |
| Localização de avarias de nós remotos (controlador/acoplador de |                |
| bus de campo) .....   | 4-31           |
| Estado do bus de campo .....                                    | 4-31           |
| Estado dos nós .....  | 4-32           |
| LED de tensão .....   | 4-32           |
| Erros de I/O .....  | 4-33           |
| Localização de avarias no ecrã sensível ao toque .....          | 4-34           |
| Calibração do ecrã sensível ao toque .....                      | 4-34           |
| Calibração normal .....   | 4-34           |
| Problemas durante a calibração .....                            | 4-34           |
| Calibração com um rato .....                                    | 4-34           |
| Não existe visualização do ecrã sensível ao toque .....         | 4-35           |
| Avaria no ecrã sensível ao toque .....                          | 4-36           |
| O ecrã visualiza mas a função de toque não funciona .....       | 4-36           |
| Não há visualização .....                                       | 4-36           |
| Localização de avarias no botão rotativo .....                  | 4-37           |
| Teste de cabos de Ethernet .....                                | 4-38           |
| Teste local - cabos de interconexões .....                      | 4-38           |
| Teste remoto - troço de cabo .....                              | 4-38           |
| <br><b>Reparação</b> .....                                      | <br><b>5-1</b> |
| Desmontagem/montagem da placa de controlo da pistola .....      | 5-1            |
| Substituição do PC iControl .....                               | 5-3            |
| Ligações do cabo de fita .....                                  | 5-4            |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Peças</b> .....  | <b>6-1</b> |
| Introdução .....  | 6-1        |
| Lista dos números de peça da consola .....                        | 6-2        |
| Peças das consolas .....  | 6-3        |
| Kits de reparação .....   | 6-8        |
| PC .....  | 6-8        |
| Módulo digital de entrada .....                                   | 6-8        |
| Fonte de alimentação .....  | 6-8        |
| Caixas de derivação,caixas de extensão e painéis de comando ..... | 6-9        |
| Componentes de Ethernet .....                                     | 6-9        |
| Encoder do transportador .....                                    | 6-9        |
| Cabo CAN .....  | 6-9        |
| Células fotoeléctricas e scanners .....                           | 6-10       |
| Cabos de células fotoeléctricas e de scanners .....               | 6-10       |
| Kits para substituição de software .....                          | 6-11       |
| <br>  |            |
| <b>Diagramas de ligações eléctricas e pneumáticas</b> .....       | <b>7-1</b> |

# Nordson International

<http://www.nordson.com/Directory>

## 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>                  | 45-43-200 300    | 45-43-430 359   |
| 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 |
|                 | <i>Nordson UV</i>                 | 49-211-9205528   | 49-211-9252148  |
|                 | <i>EFD</i>                        | 49-6238 920972   | 49-6238 920973  |
| Italy           |                                   | 39-02-216684-400 | 39-02-26926699  |
| Netherlands     |                                   | 31-13-511 8700   | 31-13-511 3995  |
| Norway          | <i>Hot Melt</i>                   | 47-23 03 6160    | 47-23 68 3636   |
| Poland          |                                   | 48-22-836 4495   | 48-22-836 7042  |
| Portugal        |                                   | 351-22-961 9400  | 351-22-961 9409 |
| Russia          |                                   | 7-812-718 62 63  | 7-812-718 62 63 |
| Slovak Republic |                                   | 4205-4159 2411   | 4205-4124 4971  |
| Spain           |                                   | 34-96-313 2090   | 34-96-313 2244  |
| Sweden          |                                   | 46-40-680 1700   | 46-40-932 882   |
| Switzerland     |                                   | 41-61-411 3838   | 41-61-411 3818  |
| United Kingdom  | <i>Hot Melt</i>                   | 44-1844-26 4500  | 44-1844-21 5358 |
|                 | <i>Industrial Coating Systems</i> | 44-161-498 1500  | 44-161-498 1501 |

## Distributors in Eastern & Southern Europe

|              |              |                |
|--------------|--------------|----------------|
| DED, Germany | 49-211-92050 | 49-211-254 658 |
|--------------|--------------|----------------|

## Outside Europe

For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.

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

### *Africa / Middle East*

|              |              |                |
|--------------|--------------|----------------|
| DED, Germany | 49-211-92050 | 49-211-254 658 |
|--------------|--------------|----------------|

### *Asia / Australia / Latin America*

|                             |                |   |
|-----------------------------|----------------|---|
| Pacific South Division, USA | 1-440-685-4797 | - |
|-----------------------------|----------------|---|

### *China*

|       |                 |                 |
|-------|-----------------|-----------------|
| China | 86-21-3866 9166 | 86-21-3866 9199 |
|-------|-----------------|-----------------|

### *Japan*

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

### *North America*

|        |                   |                |                |
|--------|-------------------|----------------|----------------|
| Canada |                   | 1-905-475 6730 | 1-905-475 8821 |
| USA    | <i>Hot Melt</i>   | 1-770-497 3400 | 1-770-497 3500 |
|        | <i>Finishing</i>  | 1-880-433 9319 | 1-888-229 4580 |
|        | <i>Nordson UV</i> | 1-440-985 4592 | 1-440-985 4593 |



# Secção 1

## Indicações de segurança

### Introdução

Leia e respeite estas instruções de segurança. Avisos específicos das tarefas e do equipamento, advertências e instruções estão incluídos, onde seja apropriado, na documentação do equipamento.

Certifique-se de que toda a documentação do equipamento, incluindo estas instruções, esteja acessível a todas as pessoas encarregadas da operação e da manutenção do equipamento.

### Pessoal qualificado

Os proprietários do equipamento são responsáveis por assegurar que o pessoal encarregado da instalação, operação e manutenção do equipamento Nordson seja devidamente qualificado. Pessoal qualificado são os empregados ou empreiteiros treinados para executar com segurança as tarefas que lhes são atribuídas. Eles estão ao corrente das regras de segurança e regulamentos relevantes e são fisicamente capazes de desempenhar as actividades que lhes foram atribuídas.

### Utilização conforme as disposições

A utilização do equipamento Nordson de modos diferentes dos descritos na documentação fornecida com o equipamento, pode causar ferimentos e danos materiais.

Alguns exemplos de utilização incorrecta de equipamento incluem

- utilizar materiais incompatíveis
- efectuar modificações não autorizadas
- retirar ou ignorar protecções de segurança e dispositivos de encravamento
- utilizar peças incompatíveis ou danificadas
- utilização de equipamento auxiliar não aprovado
- operação do equipamento acima da potência máxima

### Regulamentos e aprovações

Certifique-se de que todo o equipamento esteja projectado e aprovado para o meio ambiente em que vai ser utilizado. Toda e qualquer aprovação obtida para o equipamento Nordson perde a validade se não se cumprirem as instruções para a instalação, operação e manutenção.

Todas as fases da instalação do equipamento têm que cumprir todos os códigos federais, estatais e locais.

## Segurança pessoal

Para evitar ferimentos, siga estas instruções.

- Não opere nem efectue a manutenção do equipamento, senão for qualificado.
- Não ponha o equipamento em operação se as protecções de segurança, portas ou tampas não estiverem intactas e se os dispositivos de encravamento não funcionarem correctamente. Não ignore nem desactive os dispositivos de segurança.
- Mantenha-se afastado de equipamento em movimento. Antes de efectuar o ajuste ou a manutenção do equipamento móvel, desligue a alimentação de energia e espere até que o equipamento pare completamente. Bloqueie a alimentação eléctrica e imobilize o equipamento para impedir movimentos inesperados.
- Descarregue (purgue) a pressão hidráulica e pneumática antes de ajustar ou efectuar a manutenção de sistemas ou componentes pressurizados. Desligue, bloqueie e rotule os interruptores antes de efectuar a manutenção de equipamento eléctrico.
- Obtenha e leia as Folhas de Dados para Segurança de Material (MSDS) para todos os materiais utilizados. Siga as instruções do fabricante para o manuseamento e uso seguro de materiais e utilize os dispositivos de protecção pessoal recomendados.
- Para evitar lesões, informe-se sobre os perigos menos óbvios no lugar de trabalho que frequentemente não podem ser completamente eliminados, tais como superfícies quentes, cantos afiados, circuitos eléctricos ligados e partes móveis que, por razões práticas não se possam encerrar ou proteger de outro modo.

## Protecção contra incêndios

Para evitar incêndios ou explosões, siga estas instruções.

- Não fume, solde, rectifique, nem use chamas nuas, onde se utilizarem, ou armazenarem, materiais inflamáveis.
- Providencie ventilação adequada para evitar concentrações perigosas de materiais voláteis ou vapores. Para sua orientação, consulte os códigos locais ou as suas MSDS.
- Não desligue circuitos eléctricos activos quando trabalhar com materiais inflamáveis. Para evitar arcos eléctricos, desligue primeiramente a electricidade num interruptor de desacoplamento.
- Saiba onde estão localizados os botões de paragem de emergência, válvulas de isolamento e extintores de incêndio. Se se iniciar um incêndio dentro da cabina de pintura, desligue imediatamente o sistema de pintura e os ventiladores de extracção.
- Limpe, efectue a manutenção, ensaie e repare o equipamento de acordo com as instruções da documentação do seu equipamento.
- Utilize apenas peças sobresselentes que estejam designadas para a utilização com o equipamento original. Contacte o nosso representante Nordson para obter informações e conselhos sobre peças.

## Ligação à terra



**ATENÇÃO:** É perigoso operar equipamento electrostático avariado e pode causar electrocussão, incêndio ou explosão. Integre as verificações de resistência no seu programa de manutenção periódica. Se receber um choque eléctrico, mesmo que seja ligeiro, ou detectar produção de faíscas electrostáticas ou formação de arcos voltaicos, desligue imediatamente todo o equipamento eléctrico ou electrostático. Não volte a arrancar o equipamento até o problema ter sido identificado e corrigido.

A ligação à terra dentro e em redor das aberturas da cabina tem de cumprir os requisitos da NFPA para localizações perigosas da Classe II, Divisão 1 ou 2. Consulte as condições mais recentes em NFPA 33, NFPA 70 (NEC, artigos 500, 502, e 516), e NFPA 77.

- Todos os objectos condutores de electricidade dentro das áreas de pintura devem ser ligados electricamente à terra com uma resistência inferior a 1 megaohm medida com um instrumento que aplica pelo menos 500 Volt ao circuito que está a ser avaliado.
- O equipamento a ser ligado à terra inclui, mas não está limitado a, o chão da área de pintura, plataformas do operador, alimentadores, suportes de olhos fotoeléctricos e bicos de descarga. O pessoal que trabalha na área de pintura tem de estar ligado à terra.
- Existe um potencial de ignição possível resultante do corpo humano carregado electrostaticamente. O pessoal que se encontre sobre uma superfície pintada, tal como uma plataforma de operação, ou que use sapatos não condutores, não está ligado à terra. O pessoal tem de usar sapatos com solas condutoras, ou uma fita de terra, para manter a ligação à terra, quando está a trabalhar com, ou perto de, equipamento electrostático.
- Os operadores têm de manter o contacto da pele com o punho entre a sua mão de o punho da pistola, para evitar choques enquanto operam pistolas electrostáticas manuais de pintura. Se tiver de usar luvas, corte a palma ou os dedos, use luvas condutoras de electricidade ou uma fita de ligação à terra ligada ao punho da pistola ou outra verdadeira ligação à terra.
- Antes de fazer ajustes ou limpar as pistolas de pintura com pó, desligue as fontes de alimentação electrostática e ligue os eléctrodos da pistola à terra.
- Após efectuar a manutenção, ligue todos os equipamentos desligados, cabos de ligação à terra e fios.

## Acção em caso de uma avaria

Se um sistema ou qualquer equipamento de um sistema se avariar, desligue imediatamente o sistema e efectue os passos seguintes:


- Desligue e bloqueie a energia eléctrica. Feche as válvulas de fecho pneumáticas e descarregue as pressões.
- Identifique a razão para a avaria e elimine-a antes de voltar a arrancar o equipamento.

## Eliminação

Elimine o equipamento e materiais utilizados na operação e na manutenção de acordo com os códigos locais.

# Letreiros de segurança

A tabela 1-1 contém o texto dos letreiros de segurança da consola iControl. Os letreiros de segurança são fornecidos para ajudar o operador e para a manutenção segura do seu equipamento. Consulte a localização dos letreiros de segurança na figura 1-1.

| Item | Peça    | Descrição  |
|------|---------|--|
| 1.   | 1034161 |  <b>ATENÇÃO:</b> Desligue a alimentação de corrente antes de efectuar a manutenção. |

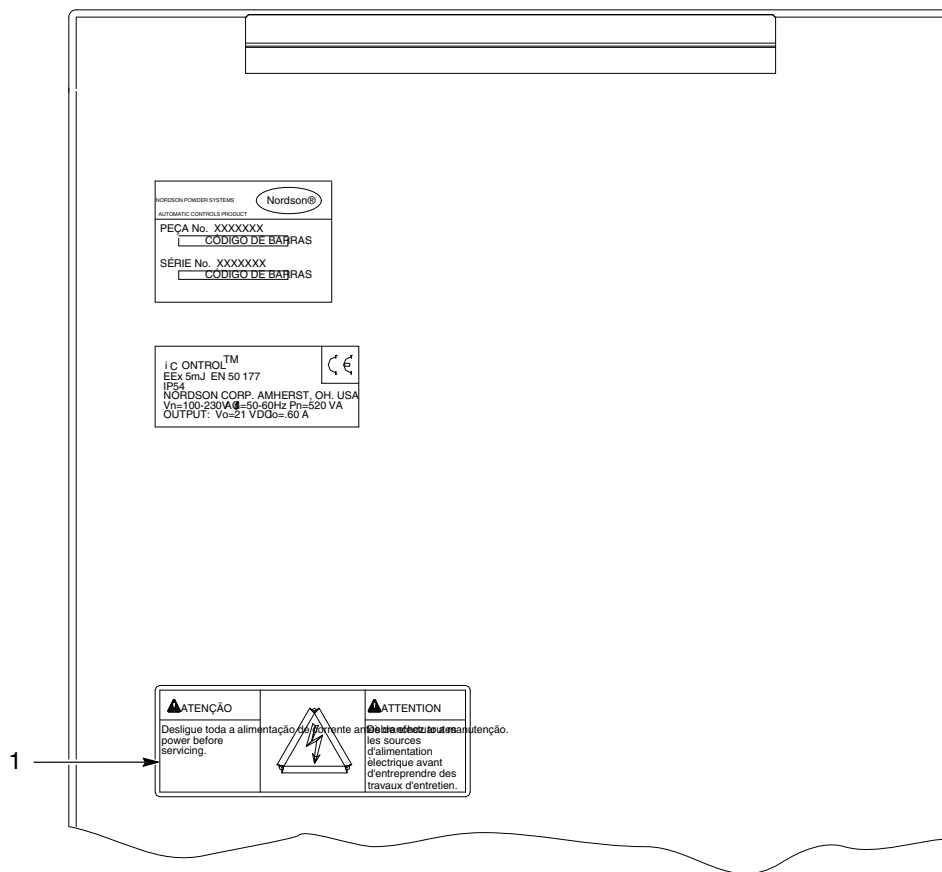


Figura 1-1 Letreiros de segurança

## Secção 2

# Resumo do sistema

## Manuais do sistema iControl

Este manual cobre a consola iControl e o hardware do sistema para **iControl com sistemas de tecnologia Prodigy**, usados apenas com pistolas de pintura Prodigy.

Os manuais iControl estão organizados do seguinte modo:

**Manual da interface do operador** para todas as versões do sistema, cobrindo configuração, ajuste de ajustes prévios e operação usando o software iControl:

- 1056418

**Guia do utilizador** para todas as versões:

- 7179330

**Manual do hardware**, cobrindo Instalação, Localização de avarias, Reparação e Peças:

- Hardware de Prodigy iControl: 7179437

Uma consola de sistema Prodigy iControl comanda até 32 pistolas automáticas.

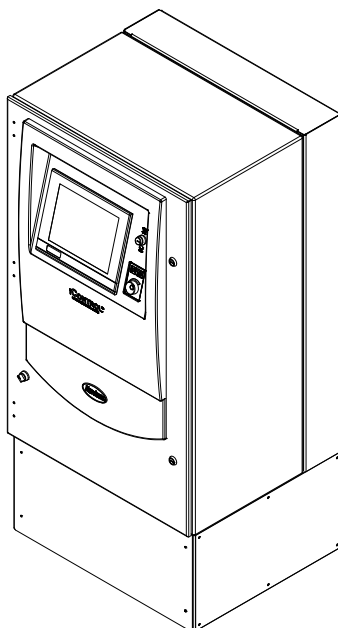


Figura 2-1 Consola Prodigy iControl

## Consola e hardware e software do sistema

Consulte as figuras 2-3 e 2-2.

Uma consola completamente equipada e controlando 32 pistolas automáticas de pintura Prodigy, contém o seguinte hardware:

- interface do operador, consistindo num mostrador de LCD sensível ao toque, disco rotativo, interruptor de chave de interligação.
- computador com placa única (SBC), com cartão PCI de Ethernet
- dois cartões CompactFlash, para software do sistema e dados do utilizador
- placa I/O, dois sub-painéis com superfícies planas posteriores, caixas de cartões e 16 cartões de controlo das pistolas (um cartão controla duas pistolas)
- fontes de alimentação de 24 Vcc
- alarme, bloqueio remoto e relés do dispositivo de encravamento do transportador

O sistema requer o hardware externo seguinte:

- caixa de derivação para olhos fotoelétricos
- olhos fotoelétricos de zona ou scanners discretos de zona
- olhos fotoelétricos, ou scanners discretos, de ID de peça, ou entradas do sistema de ID de peças do cliente
- encoder do transportador
- relé de encravamento do transportador
- caixa de interface da rede
- Centro de alimentação Prodigy, com painel de bombas contendo 32 bombas HDLV e 16 cartões de controlo (um cartão controla duas bombas)

## Opções

### Posicionadores de entrada/saída (horizontais ou verticais)

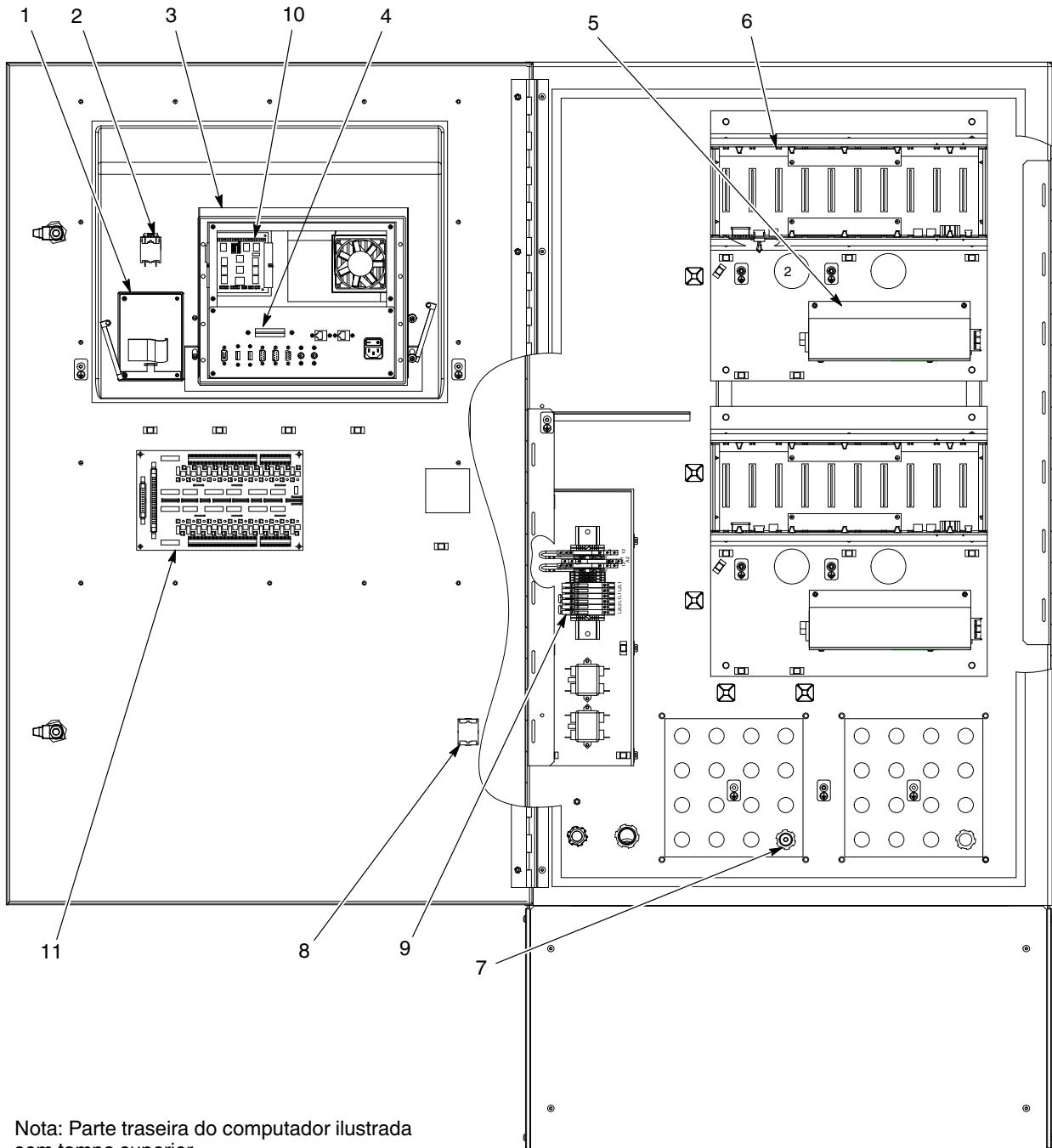
- scanners analógicos para medir as dimensões da peça
- caixa de derivação do scanner
- posicionadores de entrada/saída e painéis de comando
- caixa de interface da rede, cabos de Ethernet e cartão PCI de Ethernet

### Reciprocadores

- scanners analógicos para medir a altura da peça
- reciprocadores
- painéis de comando dos posicionadores de entrada/saída/reciprocador

**Opção da segunda cabina** (a segunda cabina partilha o sinal do encoder, os sinais de zona e ID de peça, e, se forem usados posicionadores de entrada/saída e reciprocador, sinais de scanner):

- Interruptor de Ethernet instalado na caixa de derivação do scanner



Nota: Parte traseira do computador ilustrada sem tampa superior.

Figura 2-2 Componentes internos da consola iControl Prodigy

- |  |  |                                   |
|--|--|-----------------------------------|
| 1. Teclado                                   | 5. Fonte de alimentação                                  | 9. Relés e fusíveis               |
| 2. Interruptor de encravamento de 3 posições | 6. Caixa de cartões com cartões de controlo das pistolas | 10. Cartões de I/O e de interface |
| 3. Computador e mostrador LCD                | 7. Tomada de cabo da pistola                             | 11. Placa I/O                     |
| 4. Cartões CompactFlash                      | 8. Interruptor da corrente de alimentação                |                                   |

## Interface do operador

O software iControl proporciona uma interface de utilizador gráfica que engloba máscaras para configurar e comandar a activação da pistola de pintura e o posicionamento do sistema.

O operador executa todas as tarefas de configuração e operação com o ecrã sensível ao toque e com o **disco rotativo**. Rodando o disco rotativo aumenta-se ou diminui-se os valores em campos seleccionados.

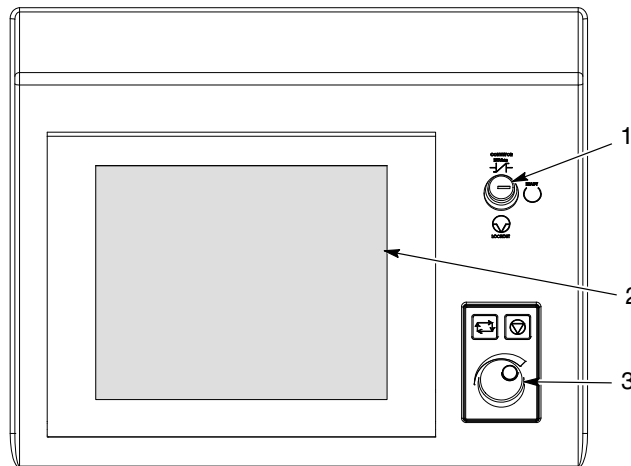


Figura 2-3 Painel frontal da consola mestre

1. Interruptor de chave de interligação
2. Ecrã LCD sensível ao toque
3. Disco rotativo

### Funções do interruptor de chave de interligação

Na posição **Operacional**, as pistolas de pintura não podem ser activadas excepto se o transportador estiver em funcionamento. Isto evita o desperdício de pó e situações perigosas de funcionamento.

Na posição de **Bypass**, pode ligar e desligar as pistolas sem que o transportador esteja em funcionamento. Utilize a posição de Bypass, para configurar e testar as configurações das pistolas para pintura.

Na posição de **bloqueio**, as pistolas e os deslocadores das pistolas estão desactivados. Utilize esta posição, quando estiver a trabalhar dentro da cabina.



## Redes de CAN e Ethernet

Consulte o diagrama do sistema na Secção 7.

**Rede CAN:** Comanda as comunicações entre os cartões de controlo das pistolas, módulos iFlow e PC iControl bem como com outras consolas iControl.

**Rede Ethernet:** Comanda as comunicações externas entre o sistema iControl e dispositivos remotos, tais como posicionadores de entrada/saída opcionais, reciprocadores e scanners analógicos.

## Entradas digitais

A consola iControl inclui uma placa da interface que fornece entradas digitais opticamente isoladas. Estão incluídas

- oito entradas para detecção de zonas
- oito entradas para identificação de peças
- uma entrada para um encoder de movimento do transportador
- uma entrada que bloqueia pistolas quando qualquer exaustor da cabina está desligado (utilizado apenas em sistemas de cabina múltipla utilizando um iControl único)

As entradas do encoder, dos olhos fotoeléctricos de zona e de ID de peça ou dos scanners discretos ou da ID de peça do cliente estão ligadas a um bloco de terminais na caixa de derivação de olhos fotoeléctricos (PEJB). A fonte de alimentação de 24 Vcc da PEJB fornece corrente da alimentação a estes dispositivos.

Um cabo de entrada de 25 fios liga a PEJB à consola principal do iControl. Se a consola principal não puder ser localizada dentro da zona directa de ligações eléctricas (19 ft) da PEJB, serão fornecidos uma caixa de extensão e um cabo extra. Se o sistema está equipado com uma rede I/O (Ethernet) remota, então o cabo de 25 fios é disposto através de uma caixa de derivação da rede.

### Encoder

O sistema iControl proporciona uma entrada digital, isolada opticamente, para um encoder de movimento do transportador. O encoder pode ser mecânico ou óptico e tem de dar um ciclo de funcionamento de 50%.

Para uma resolução do encoder de uma polegada por impulso (1:1), a distância efectiva entre peças, que pode ser detectada pelo sistema iControl é 1333 pés aproximadamente. Para uma resolução de 2:1 (1/2 in. por impulso), a distância efectiva de detecção é reduzida para a metade (aproximadamente 666 pés).

A velocidade máxima da entrada do encoder é de 10 Hz (10 impulsos por segundo). Isto pode requerer um compromisso entre a velocidade desejada do transportador e a resolução da localização de peças (quanto maior for a velocidade do transportador mais grosseira é a resolução da localização).

**NOTA:** Em vez de um encoder, pode utilizar-se um temporizador. Consulte o seu representante Nordson.

## Cartões de controlo das pistolas

Cada cartão de controlo de pistolas dentro da caixa de cartões proporciona controlos de carga electrostática para duas pistolas de pintura com pó. As placas fornecem alimentação de corrente de 0-21 Vcc aos multiplicadores de tensão das pistolas automáticas Prodigy e processam o feedback das pistolas para indicação na interface do operador.

As pistolas manuais de pintura Prodigy são controladas pelos controlador de pistolas manuais.

## Controlo das bombas das pistolas

A consola iControl e os controladores de pistolas manuais controlam as bombas de pó Prodigy HDLV através da rede CAN. No quadro eléctrico das bombas, um cartão de controlo de bombas controla duas bombas.

Consulte esquemas eléctricos, listas de peças e outras informações nos manuais da bomba Prodigy HDLV e do painel de bombas.

# Especificações

## Geral

| Requisitos eléctricos   |  |
|---|--|
| Entrada   | Desligada: (PC) 100-230 Vca, 50/60 Hz, 1 Ø, 120 VA máx.  |
|   | Ligada: 100-230 Vca, 50/60 Hz, 1 Ø, 480 VA máx.  |
|   | Dispositivo de encravamento do transportador e bloqueio remoto: 120/230 Vca, 50/60 Hz, 1 Ø, 6 mA |
|   | Características dos contactos do relé de alarme: 120/230 Vca, 1 Ø, 6 A                           |
| Saída (para a pistola de pintura)   | 0-21 Vcc, 0,60 A   |
| <b>NOTA:</b> O sistema iControl tem que ser interligado com o sistema de detecção de incêndios, de maneira que as pistolas para pintura se desliguem se um incêndio dentro da cabina for detectado. |  |
| ANSI/ISA S82.02.01  |  |
| Grau de poluição  | 2  |
| Instalação (sobretensão)  | Categoria II   |
| Condições ambientais  |  |
| Temperatura de serviço  | 32-104 °F (0-40 °C)  |
| Humidade de serviço   | 5-95%, não condensável   |
| Classificação de localização perigosa   | América do Norte: Classe II Divisão 2, Grupos F e G  |
|   | União Europeia: Ex II 3D   |

## ***Qualidade do ar de padrão das bombas Prodigy e das pistolas de pintura***

O ar tem que ser limpo e seco. Utilize um exsicador regenerativo ou secador de ar refrigerado capaz de alcançar um ponto de orvalho de 3,4 °C (38 °F), ou inferior, para uma pressão de 7 bar (100 psi) e um sistema de filtros com filtros prévios e filtros do tipo coalescente capazes de remover óleo, água e sujidade na gama dos submícrons.

Tamanho de rede recomendado para o filtro de ar:

5 microns ou inferior

Conteúdo máximo de vapor de óleo no abastecimento de óleo:

0,1 ppm

Conteúdo máximo de vapor de água no abastecimento de óleo:

0,48 grãos/ft<sup>3</sup>

Ar húmido ou contaminado podem causar avarias nas bombas HDLV; o pó pode aglomerar-se no sistema de recuperação, ou entupir os tubos de alimentação e os percursos de pó das pistolas de pintura.

## ***Condições especiais para a utilização segura***

Ao limpar superfícies de plástico de iControl tem de se ter cuidado. Nestes componentes existe um potencial para formação de electricidade estática.

## ***Aprovações***

FM (US / Canada), CE / ATEX

Projectado para Área de localização perigosa Classe II, Divisão 2, Grupos F e G (América do Norte), ou Área de utilização normal, zona 22 (União Europeia)

## ***Placas de programa e de dados de utilizador aprovadas***

Cartões CompactFlash SanDisk, Toshiba, PNY, e Memorex 128 Mb (mínimo).

Capacidade do cartão CompactFlash: apenas CompactFlash Tipo I - mínimo 512 Mb.

**NOTA:** CompactFlash de *venda a retalho* refere-se a dispositivos disponíveis em lojas de venda a retalho de máquinas fotográficas, computadores e de electrónica. O flash de venda a retalho está projectado para 30.000 a 600.000 ciclos de escrita a um máximo de 75°C (167°F) e pode ter uma vida geral mais curta.

CompactFlash *Industrial* refere-se a dispositivos projectados apenas disponíveis num fornecedor de componentes electrónicos e fontes em linha que vendem CompactFlash com uma gama industrial de temperatura para serem utilizados em sistemas integrados. O flash industrial está projectado para 2.000.000 ciclos de escrita e uma gama de temperatura aumentada para 85°C (185°F).

### **Dispositivos que foram homologados:**

- SanDisk - de venda a retalho para 2 GB, industrial para 1 GB
- Toshiba - de venda a retalho para 2 GB
- PNY - de venda a retalho para 2 GB
- Dane-Elec - de venda a retalho para 512 MB
- Kingston Technology- de venda a retalho para 4 GB
- Smart Modular Technologies - industrial para 1 GB
- SMC Numonyx - industrial para 1 GB
- Silicon Systems - industrial para 512 MB
- Transcend - industrial para 512 MB
- SanDisk - industrial para 4 GB e maior (tem de ser utilizada aos pares)

**NOTA:** Com Sandisk industrial, o sistema não arrancará completamente, ou de uma maneira muito demorada, quando os dados ou o programa flash diferem em tamanho.

### **Dispositivos incompatíveis com iControl:**

- LEXAR - todos
- Tipo II - todos (CompactFlash Tipo II são maiores e não cabem no suporte do dispositivo).

## Secção 3

# Instalação



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



**ATENÇÃO:** Este equipamento pode ser perigoso, a não ser que seja utilizado de acordo com as regras expostas neste manual.

## Introdução

Os sistemas iControl são configurados para a aplicação e os requisitos de cada cliente. O equipamento fornecido com o sistema varia em função do tipo de instalação (nova, melhorada ou montada posteriormente) e do equipamento fornecido pelo cliente. Portanto, esta secção proporciona apenas informações básicas sobre a instalação. Informações detalhadas estão contidas nos diagramas de ligações eléctricas do sistema, plantas e outra documentação fornecida pela engenharia de aplicações da Nordson.

Consulte diagramas do sistema e consola, caixa de derivação e desenhos do painel de comando na Secção 7.

Quando todo o hardware estiver instalado e ligado e o sistema estiver ligado electricamente, a interface do operador é utilizada para configurar, ajustar e operar o sistema. Consulte instruções de configuração no manual da *Interface iControl do operador*.



**ATENÇÃO:** Utilize conectores de condutas ou aliviadores de esforço estanques à poeira em todas as consolas iControl, caixa de derivação e recortes do painel de comando. A instalação tem de ser feita de acordo com o código e tem de ser ter o cuidado de manter a integridade da estanquidade à poeira dos quadros eléctricos.

## Instalação do hardware

Consulte as localizações das consolas, das caixas de derivação e de outros dispositivos do sistema nos desenhos fornecidos pela engenharia de aplicações da Nordson.

Aparafuse as consolas iControl ao chão. Normalmente, a caixa de derivação de olhos fotoeléctricos monta-se no suporte de olhos fotoeléctricos. Todas as outras caixas de derivação estão montadas na cabina, nas plataformas do operador, ou no centro de alimentação, de acordo com a sua função.

Consulte as localizações e os detalhes de montagem nas suas plantas da Nordson.

# Ligações de rede CAN e configurações e ajustes

A consola iControl comunica com os controladores de pistolas manuais e os cartões de controlo das bombas através de uma rede CAN. Consulte as ligações na figura 3-1. Certifique-se de que cada blindagem de cabo apenas está ligada em uma extremidade.

**NOTA:** O fio de ponte de terminação tem de estar instalado nos pinos 1 e 2 de W1 situado no último cartão de controlo de bombas dentro do último quadro eléctrico de bombas do centro de alimentação.

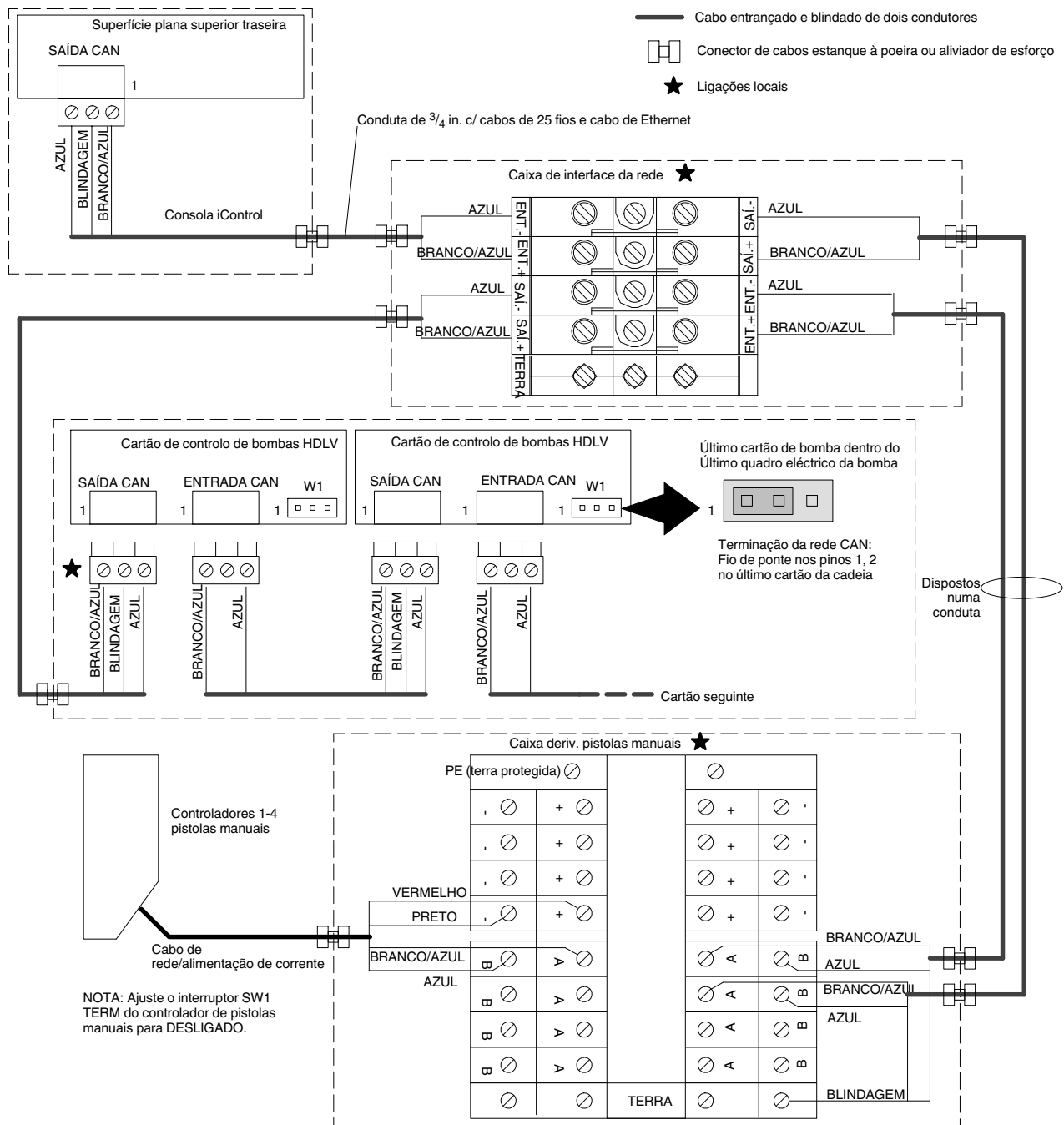


Figura 3-1 Ligações de cabos da rede CAN

## Ajustes do endereço CAN da consola iControl e de terminação

Os interruptores DIP de endereço situados na superfície plana traseira são ajustados na origem.

1. O interruptor terminal de rede SW1-3 é ajustado para CONTÍNUO em ambas as superfícies planas traseiras.
2. Os comutadores de endereço de rede SW1-1 e 2 são ajustados para as pistolas 1-16 para a superfície plana inferior traseira e para 17-32 para a superfície plana superior traseira (se for usada).

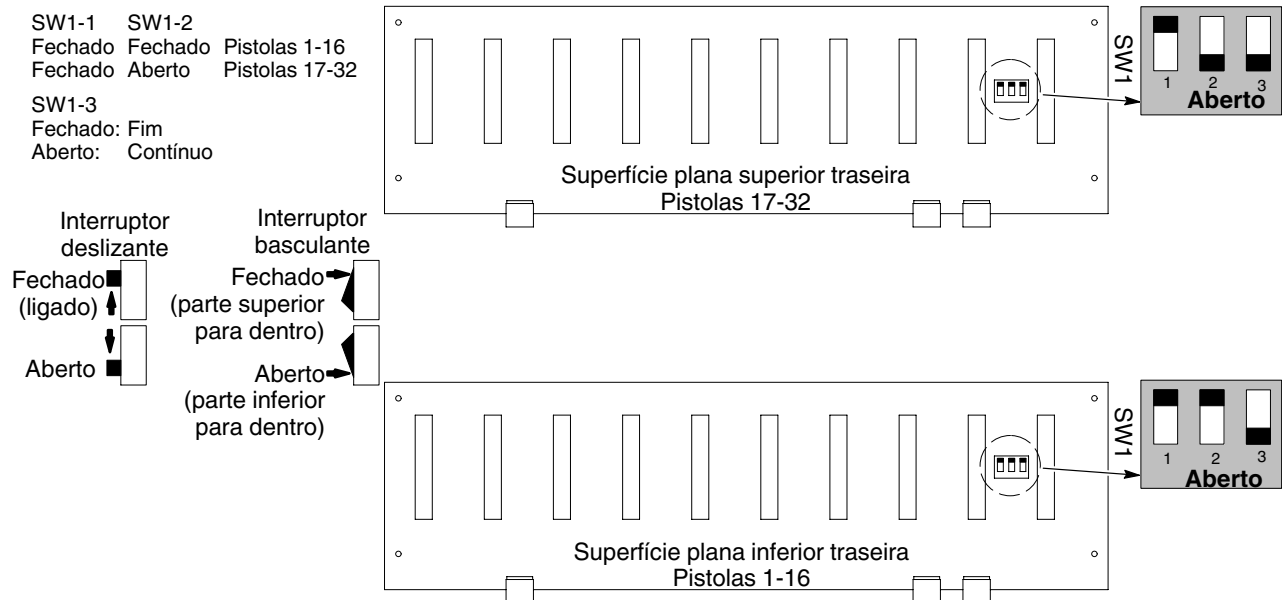


Figura 3-2 Ligações de rede de CAN, endereços de consolas, e terminação

## Endereços do controlador de pistolas manuais

Os endereços dos controladores de pistolas manuais são ajustados através do software. Cada controlador tem de ter um endereço único. Até quatro pistolas manuais podem ser incluídas num sistema. Consulte instruções no manual *Controlador de pistolas manuais Prodigy*.

**NOTA:** Para cada bomba HDLV escolhida para alimentação de pó a uma pistola manual, tem de introduzir os números de calibração no controlador de pistolas. Consulte instruções no manual *Controlador de pistolas manuais Prodigy*.

## Terminação do controlador de pistolas manuais

Os controladores de pistolas manuais são enviados com o seu interruptor de terminação CAN ajustado para LIGADO. Para cada controlador de pistolas manuais do sistema:

1. Abra o quadro eléctrico do controlador e localize SW1 na placa da interface do controlador.
2. Ajuste o interruptor TERM de SW1 para DESLIGADO.

## Endereços de cartões de controlo de bombas

Consulte instruções sobre o ajuste dos endereços dos cartões de controlo e dos interruptores do tipo das pistolas no manual *Colector e placa de circuitos da bomba Prodigy HDLV*.

O fio de ponte de terminação tem de estar instalado nos pinos 1 e 2 de W1 situado no último cartão de controlo de bombas dentro do último quadro eléctrico de bombas do centro de alimentação.

**NOTA:** Os números de calibração para as bombas HDLV que abastecem pó às pistolas automáticas tem de ser introduzido na configuração de iControl. Consulte instruções no manual da *Interface iControl do operador*.

## Ligações de alimentação de corrente, terra e relés

Os fios de ligação à terra da consola e do cabo de alimentação da caixa de derivação têm de estar sempre ligados a uma ligação à terra verdadeira. Os cabos de ligação à terra ESD, com entrançado especialmente plano, fornecidos com as consolas iControl e com os controladores de pistolas manuais, têm de ser utilizados para os ligar à base da cabina, se for possível. Consulte mais informações em *Ligação à terra*, página 3-6.



**ATENÇÃO:** Na área de pintura, as consolas e todo o equipamento condutor TÊM de estar ligados a uma verdadeira ligação à terra. Monte as caixas de derivação e os painéis de comando em suportes ligados à terra ou na base da cabina. Ligue as consolas à base da cabina com os cabos especiais entrançados planos fornecidos. O desrespeito deste aviso pode causar danos ao equipamento electrónico sensível e choques graves no pessoal, ou incêndio ou explosão.

## Ligações do cabo de alimentação da consola

A tabela 3-1 lista as ligações requeridas para a alimentação de corrente da consola. Consulte os requisitos da caixa de derivação opcional e da alimentação de corrente do painel de comando na página 3-10.

Consulte o diagrama do sistema, os esquemas eléctricos da consola, a caixa de derivação e os desenhos do painel de comando na Secção 7. Consulte todas as outras ligações de alimentação de corrente e à terra nos desenhos eléctricos do seu sistema.

Tabela 3-1 Ligações do cabo de alimentação da consola

| Ligações do cabo de alimentação da consola principal |  |  |
|--|--|--|
| Cor dos fios   | Ligação  | Função   |
| Preto  | L1 (fase)  | Alimentação de corrente de 100-240 Vca para PC iControl (apenas consola principal) (desligada)                                     |
| Branco   | L2 (neutro)  |  |
| Castanho   | L1 (fase)  | Energia eléctrica de 120-240 Vca para alimentação de corrente da consola (ligada com o motor do ventilador de extracção da cabina) |
| Azul   | L2 (neutro)  |  |
| Verde/Amarelo  | Terra do chassis   |  |
| Cinzento (2)   | Bloqueio remoto: 240 Vca, monofásica, 6 mA (para 120 Vca, consulte instruções a seguir)  |  |
| Amarelo (2)  | Contactos de alarme: 120/230 Vca, monofásica, 6 A máx. O contacto está fechado quando não há alimentação de corrente para a consola ou quando está presente um alarme. O contacto está aberto quando há alimentação de corrente à consola e nenhum alarme está presente. |  |
| Vermelho, laranja                                    | Dispositivo de encravamento do transportador: 240 Vca, monofásica, 6 mA (para 120 Vca, consulte instruções a seguir)   |  |



### Dispositivo de encravamento do transportador e bloqueio remoto

Os relés do dispositivo de encravamento do transportador e do bloqueio remoto da consola iControl estão ligados de origem para 240 Vca. Para comutar as ligações para 120 Vca, consulte a figura 3-3. Não retire as resistências 20K.

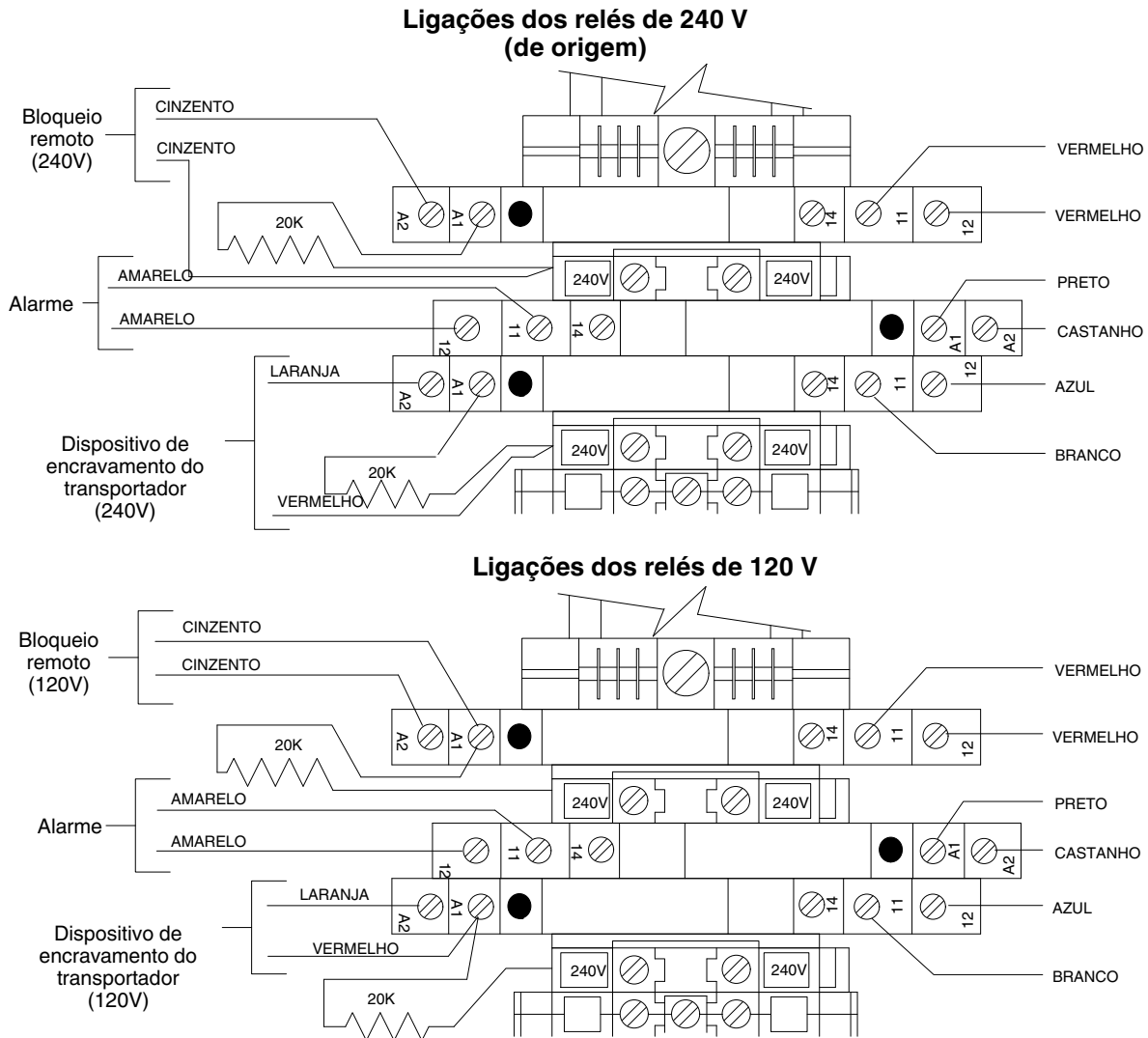


Figura 3-3 Ligações dos relés de 240 Vca (de origem) e de 120 Vca (opcional) do dispositivo de encravamento do transportador e do bloqueio remoto

## **Ligação à terra**

A ligação à terra correcta para todos os componentes condutores de um sistema de pintura com pó proporciona protecção contra choque e contra descarga electrostática tanto para os operadores como para o equipamento electrónico sensível. Muitos componentes do sistema (cabina, colector, módulos de cor, consolas de comando e transportador) estão ligados física e electricamente. Quando se instala e opera o sistema, é importante que se utilizem os métodos de ligação à terra e o equipamento adequados.

### **Ligação à terra PE (Protective Earth - terra de protecção)**

A ligação à terra PE é requerida em todos os quadros eléctricos metálicos condutores de um sistema. A ligação à terra PE é proporcionada por um fio de ligação à terra ligada a uma verdadeira ligação à terra. A ligação à terra PE protege os operadores de choques eléctricos proporcionando um percurso para ligar a corrente eléctrica à terra se um cabo eléctrico entrar em contacto com um quadro eléctrico ou outro componente condutor. O fio de ligação à terra transporta a corrente eléctrica directamente para a terra e curto-circuita a tensão de entrada até um fusível ou disjuntor interromper o circuito.

Os fios de ligação à terra verde/amarelo agrupados com o cabo de alimentação de corrente são utilizados apenas para ligação à terra PE e o seu único fim é proteger o pessoal de choques. Estes fios de ligação à terra não protegem contra descarga electrostática.

### **Ligação à terra da carga electrostática**

A ligação à terra da carga electrostática protege o equipamento contra danos causados por descargas electrostáticas (ESD). Alguns componentes electrónicos são tão sensíveis a ESD que uma pessoa pode fornecer uma descarga electrostática prejudicial sem mesmo sentir um pequeno choque.

Num sistema electrostático de pintura com pó, é imprescindível ligar a carga electrostática adequadamente à terra. As pistolas de pintura com pó geram tensões electrostáticas até 100.000 Volt. Não é necessário muito tempo para os componentes não ligados à terra do sistema acumularem uma carga eléctrica suficientemente forte para danificar componentes electrónicos sensíveis quando se descarregam.

As descargas electrostáticas ocorrem a frequências muito altas, aproximadamente 100 Megahertz. Um cabo normal de ligação à terra não conduz frequências tão elevadas suficientemente bem para evitar danos nos componentes electrónicos. Para proteger contra ESD, no fornecimento do equipamento Nordson de pintura com pó são incluídos cabos com entrançado especialmente plano.

## Percurso de corrente da pistola

Consulte a figura 3-4. Todos os circuitos eléctricos necessitam de um percurso completo para a corrente percorrer o caminho de regresso para a fonte (círculo=circuito). As pistolas electrostática de pintura emitem corrente (iões) e, portanto, requerem um circuito completo. Uma parte da corrente emitida pela pistola de pintura é atraída para a cabina de pintura, mas a maioria é atraída pelas peças ligadas à terra que se deslocam através da cabina. A corrente atraída pelas peças circula através dos ganchos das peças para o transportador e para a ligação à terra do edifício, regressando ao controlador através de um cabo de ligação à terra entrançado e depois para a pistola de pintura, através do painel de comando da pistola. A corrente atraída pela cabina regressa à pistola, passando pelo controlador, através da ligação à terra da cabina.

É muito importante proporcionar um circuito completo para a corrente da pistola. Uma interrupção dos condutores do circuito (transportador, cabina, cabos de ligação à terra entrançados, controlador) pode causar uma acumulação de tensão nos condutores até à saída máxima do multiplicador de tensão da pistola de pintura (até 100 kV). A tensão acabará por ser descarregada com um arco voltaico de alta frequência, causando danos na electrónica do controlador (painel de comando da pistola e fonte de alimentação).

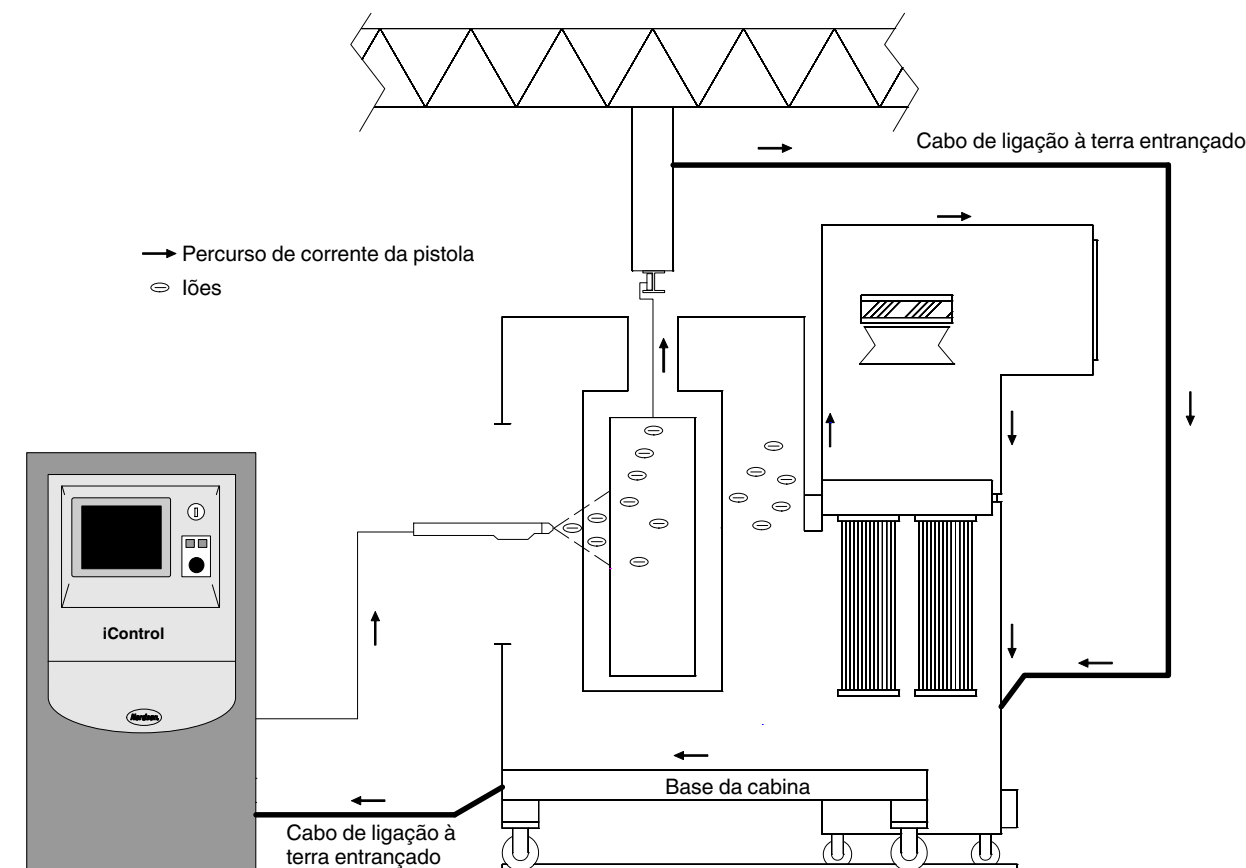


Figura 3-4 Percurso da corrente da pistola electrostática

## Procedimento para ligação à terra de ESD e equipamento

A melhor protecção contra ESD é manter os cabos de ligação à terra enfiados o mais curtos possível e ligá-los a um ponto central na base da cabina, como se ilustra no diagrama em estrela. Sob condições normais, fazer ligações em estrela não constitui um problema mas, em alguns sistemas, tais como cabinas de inserção/extracção deslizante, os cabos de ligação à terra enfiados necessários para uma ligação em estrela são demasiado longos para serem efectivos contra ESD. Neste caso, é aceitável uma ligação à terra em série.

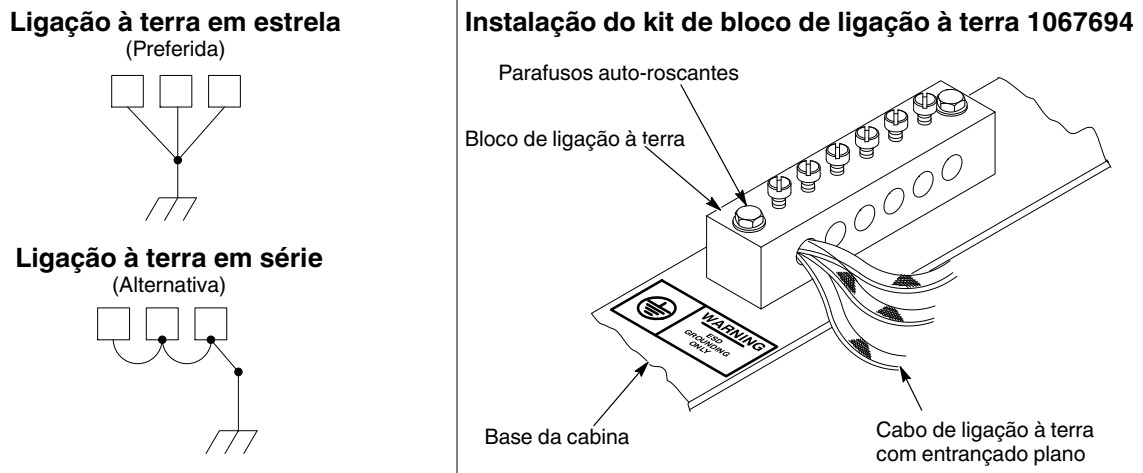


Figura 3-5 Procedimento para ligação à terra de ESD e equipamento

Utilize sempre cabos de cobre para ligação à terra de ESD com enfiado plano especial, fornecidos com todos os controladores de pistolas de pintura Nordson, para os ligar à terra. Os cabos de ligação à terra de ESD devem ser sempre ligados à base soldada da cabina, e não a um painel, quadro eléctrico ou outro componente aparafusado à base. Mantenha os cabos tão curtos quanto possível. Se estiver a utilizar um kit de bloco de ligação à terra, verifique se o bloco está instalado directamente à base soldada com os parafusos auto-roscantes incluídos.

Um kit de bloco de ligação à terra ESD está disponível para ligar os cabos de ligação à terra enfiados à base da cabina. O kit contém dois blocos de ligação à terra de 6 posições, dispositivos de fixação e 15 metros (50 pés) de cabo de ligação à terra enfiado. Se forem necessários kits adicionais, encomende:

Kit 1067694, barramento de ligação à terra, ESD, de 6 posições, com hardware

## Ligações de encoder, de zona e de ID de peça

Um cabo de 25 fios transporta os sinais de entrada do encoder do transportador, discretos de ID de peça e da zona da caixa de derivação de olhos fotoeléctricos (PEJB) para a placa I/O na consola iControl. Se estas entradas forem partilhadas por uma segunda cabina então é fornecido um cabo adicional de 25 fios. A tabela 3-2 lista as ligações do cabo de 25 fios a serem feitas na régua de terminais.

A Secção 7 contém um esquema eléctrico do sistema, um esquema eléctrico da consola e diagramas para as caixas de derivação e os painéis de comando listados na tabela 3-3.

**NOTA:** Quando estiver a localizar o lugar de fixação da ID de peça e a montar olhos fotoeléctricos ou scanners, consulte as plantas do seu sistema.

## Ligações do cabo de 25 fios

Tabela 3-2 Ligações em paralelo do cabo: da placa I/O para os terminais da caixa de derivação  
(as entradas para a placa I/O estão a baixar)

| Cor dos fios               | Terminal da placa I/O | Número de terminal da caixa de derivação | Função                                       |
|----------------------------|-----------------------|--|--|
| PRETO                      | 8 LO                  | 1  | Zona 1                                       |
| BRANCO                     | 9 LO                  | 2  | Zona 2                                       |
| VERDE                      | 10 LO                 | 3  | Zona 3                                       |
| LARANJA                    | 11 LO                 | 4  | Zona 4                                       |
| AZUL                       | 12 LO                 | 5  | Zona 5                                       |
| BRANCO/PRETO               | 13 LO                 | 6  | Zona 6                                       |
| VERMELHO/PRETO             | 14 LO                 | 7  | Zona 7                                       |
| VERDE/PRETO                | 15 LO                 | 8  | Zona 8                                       |
| LARANJA/PRETO              | 20 LO                 | 9  | ID da peça bit 1                             |
| AZUL/PRETO                 | 21 LO                 | 10                                       | ID da peça bit 2                             |
| PRETO/BRANCO               | 22 LO                 | 11                                       | ID da peça bit 3                             |
| VERMELHO/BRANCO            | 23 LO                 | 12                                       | ID da peça bit 4                             |
| VERDE/BRANCO               | 0 LO                  | 13                                       | ID da peça bit 5                             |
| AZUL/BRANCO                | 1 LO                  | 14                                       | ID da peça bit 6                             |
| PRETO/VERMELHO             | 2 LO                  | 15                                       | ID da peça bit 7                             |
| BRANCO/VERMELHO            | 3 LO                  | 16                                       | ID da peça bit 8                             |
| LARANJA/VERMELHO           | 4 LO                  | —  | Grupo de actuadores 0                        |
| AZUL/VERMELHO              | 5 LO                  | —  | Grupo de actuadores 1                        |
| VERMELHO/VERDE             | 6 LO                  | —  | Activação da selecção do grupo de actuadores |
| LARANJA/VERDE              | 7 LO                  | 20                                       | Encoder A                                    |
| PRETO/BRANCO/VERMELHO      | 16 LO                 | —  | Reserva                                      |
| BRANCO/PRETO/VERMELHO      | 17 LO                 | —  | reserva                                      |
| VERMELHO/PRETO/BRANCO      | 18 LO                 | —  | Bloqueio manual                              |
| VERDE/PRETO/BRANCO         | N/C                   | —  | —  |
| AZUL do painel dianteiro   | 19 HI                 | Não aplicável                            | Dispositivo de encravamento do transportador |
| BRANCO do painel dianteiro | 19 LO                 | Não aplicável                            | Dispositivo de encravamento do transportador |
| VERMELHO                   | 8 HI                  | (+)                                      | VCC  |

**NOTA:** Consulte mais informações sobre o modo de utilizar grupos de actuadores em *Utilização de entradas de zonas para comando directo da activação* no Manual de software iControl.

### Comutação de entradas para saídas

As entradas para a placa I/O da consola iControl estão configuradas como descendentes. Uma tensão de 24 Vcc está aplicada a todos os terminais HI. Para comutar as entradas para saídas:

1. Desligue todos os fios dos terminais LO da placa I/O, excepto o terminal 24. Não retire os fios azul e branco dos terminais 24 HI e 24 LO.
2. Desloque os fios de ponte de 6 pólos dos terminais HI para os terminais LO.
3. Instale os fios de ponte vermelhos para ligar todos os fios de ponte de 6 pólos uns com os outros.
4. Ligue o fio vermelho do cabo de 25 condutores ao terminal 1 LO.
5. Ligue os restantes fios aos terminais HI.
6. Na PEJB, ligue o fio vermelho ao terminal (-).

### Ligações do encoder do transportador

Introduza o cabo do encoder na caixa de derivação de olhos fotoeléctricos (PEJB) através de uma conduta estanque à poeira por um dos recortes não utilizados da PEJB. Ligue o cabo ao encoder e à régua de terminais de PEJB, como ilustrado no desenho de PEJB da Secção 7.

### Ligações e configuração de olhos fotoeléctricos

Ligue os cabos SO aos olhos fotoeléctricos e ao bloco de terminais da caixa de derivação dos olhos fotoeléctricos, como ilustrado no desenho PEJB. Disponha os cabos através dos prensa-cabos instalados na PEJB, como ilustrado.

Configure os olhos fotoeléctricos e a sua sensibilidade, como ilustrado no desenho PEJB.

### Requisitos de alimentação de corrente da caixa de derivação

Tabela 3-3 Requisitos de alimentação de corrente das caixas de derivação/painéis de comando

| Caixa de derivação/Painel de comando  | Requisito  |
|---|--|
| Olho fotoeléctrico  | 120-240 Vca, monofásica, 50/60 Hz, 2 A   |
| Interface da rede   | 120 Vca, monofásica, 60 Hz, 11 W   |
| Scanner do posicionador de entrada/saída                                    | 24 Vcc do PEJB de 30 Watt  |
| Controlador do posicionador de entrada/saída ou subir/descer do motor de CC | 120 Vca, monofásica, 60 Hz, 10 A   |
| Controlo analógico (modificação posterior) do posicionador de entrada/saída | 120 Vca, monofásica, 60 Hz, 2A   |
| Controlo do posicionador de entrada/saída / reciprocador                    | 120 Vca, monofásica, 60 Hz, 10 A<br>208-575 Vca, trifásica, 60 Hz (consulte esquemas eléctricos) |
| Controlador do posicionador de subir/descer do motor de CA                  | 120 Vca, monofásica, 60 Hz, 2A<br>208-575 Vca, trifásica, 60 Hz (consulte esquemas eléctricos)   |

## ***Ligações dos cabos dos scanners***

Consulte a figura 3-6. A caixa de derivação dos olhos fotoelétricos e as caixas de derivação dos scanners são fornecidas com cabos de scanners pré-ligados às caixas de derivação. Os controladores dos scanners foram programados na fábrica de acordo com as especificações de encomenda do sistema. Quando estiver a localizar o lugar de fixação da ID de peça e scanners ou olhos fotoelétricos, consulte as plantas do seu sistema. Os scanners têm de ser montados com as extremidades dos cabos orientadas como está ilustrado.

### **Ligações dos scanners discretos**

- Scanner único de zona: cabos SCNR1 para o scanner.
- Scanners duplos de zona: cabos SCNR1 para o scanner superior, cabos SCNR2 para o scanner inferior.
- Scanner de ID de peça e scanner de zona: cabos SCNR1 para o scanner de zona, cabos SCNR2 para o scanner de ID de peça.

**NOTA:** Os scanners de ID de peça ou os olhos fotoelétricos têm de estar situados de modo que o sistema iControl receba a ID de peça antes da extremidade inicial da peça partir os scanners de zona ou os olhos fotoelétricos.

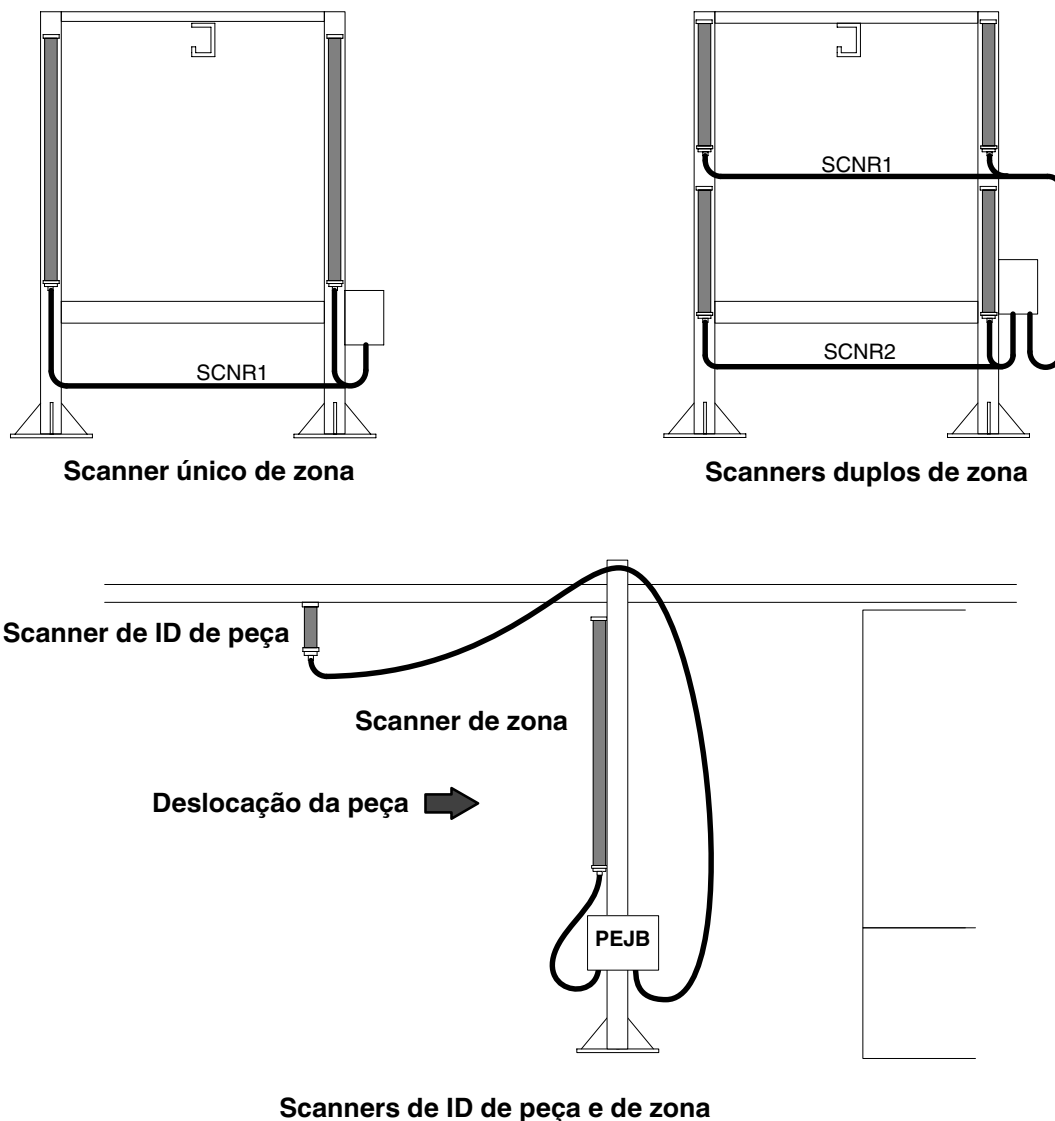


Figura 3-6 Ligações dos cabos dos scanners de zona e de ID de peça

### Ligações dos scanners analógicos

Consulte a figura 3-7. A caixa de derivação dos scanners dos posicionadores de entrada/saída, está normalmente localizada no mesmo suporte da caixa de derivação de olhos fotoeléctricos. Podem ser usados um ou dois scanners para detectar a largura das peças. Os scanners têm de ser montados com as extremidades dos cabos orientadas como está ilustrado. Se estiver a utilizar scanners duplos, monte-os de modo que eles não vejam o transportador. Ligue os cabos dos scanners dos posicionadores (BSCE, BSCR) da caixa de derivação para os scanners, como ilustrado.

Se o sistema também tiver reciprocadores, então serão utilizados scanners analógicos para detectar a altura da peça e os bordos superior e inferior. Monte os scanners com as extremidades dos cabos para baixo e ligue os cabos (SCNR1) da PEJB para os scanners.

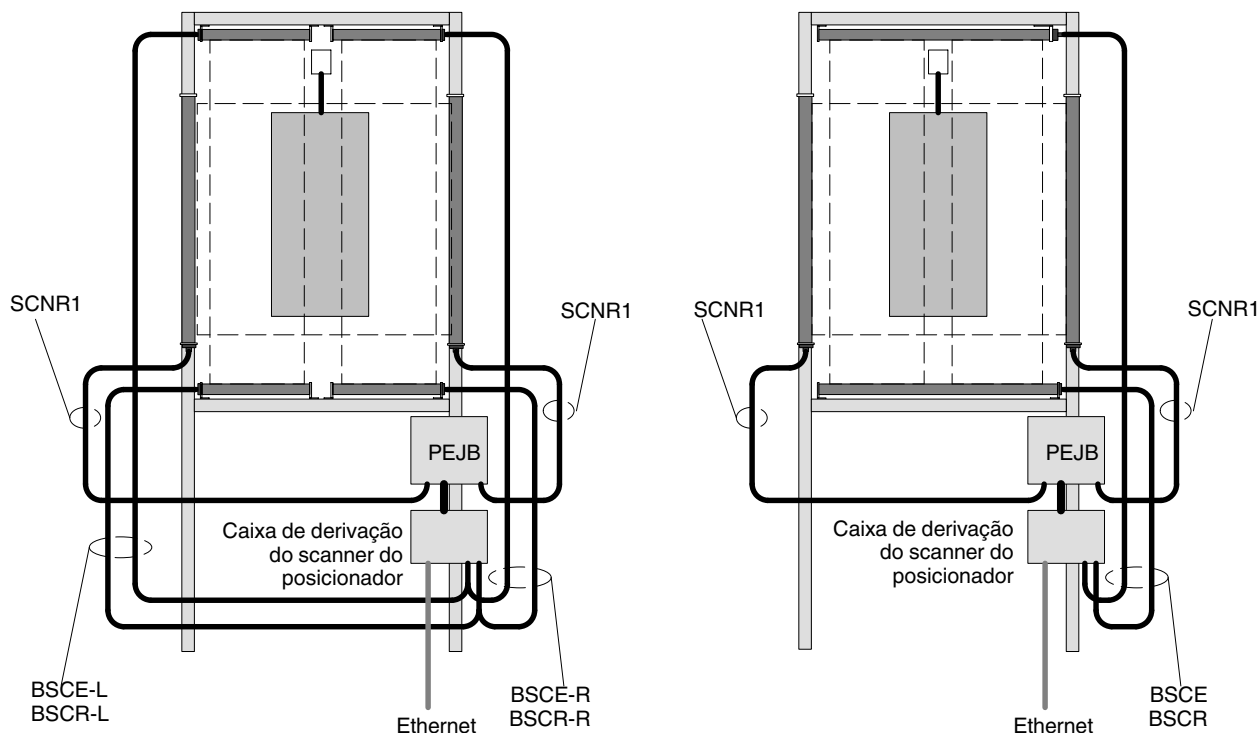


## Ligações dos cabos dos scanners (cont.)

### Separação máxima dos scanners analógicos:

6 metros (20 ft) se o comprimento do scanner for inferior a 1,22 metros (4 ft)  
 4,6 metros (15 ft) se o comprimento do scanner for superior a 1,22 metros (4 ft).

**NOTA:** Se estiver a utilizar um scanner horizontal único, o controlador tem de ser programado para ignorar o transportador. Isto requer software do fabricante do scanner, um laptop funcionando com Windows e um cabo em série para ligar o laptop ao controlador do scanner na caixa de derivação.



**Configuração do scanner duplo do posicionador**    **Configuração do scanner único do posicionador**

Figura 3-7    Ligações do posicionador de entrada/saída e do scanner analógico do reciprocador

## Ligações do sistema de ID de peça fornecido pelo cliente

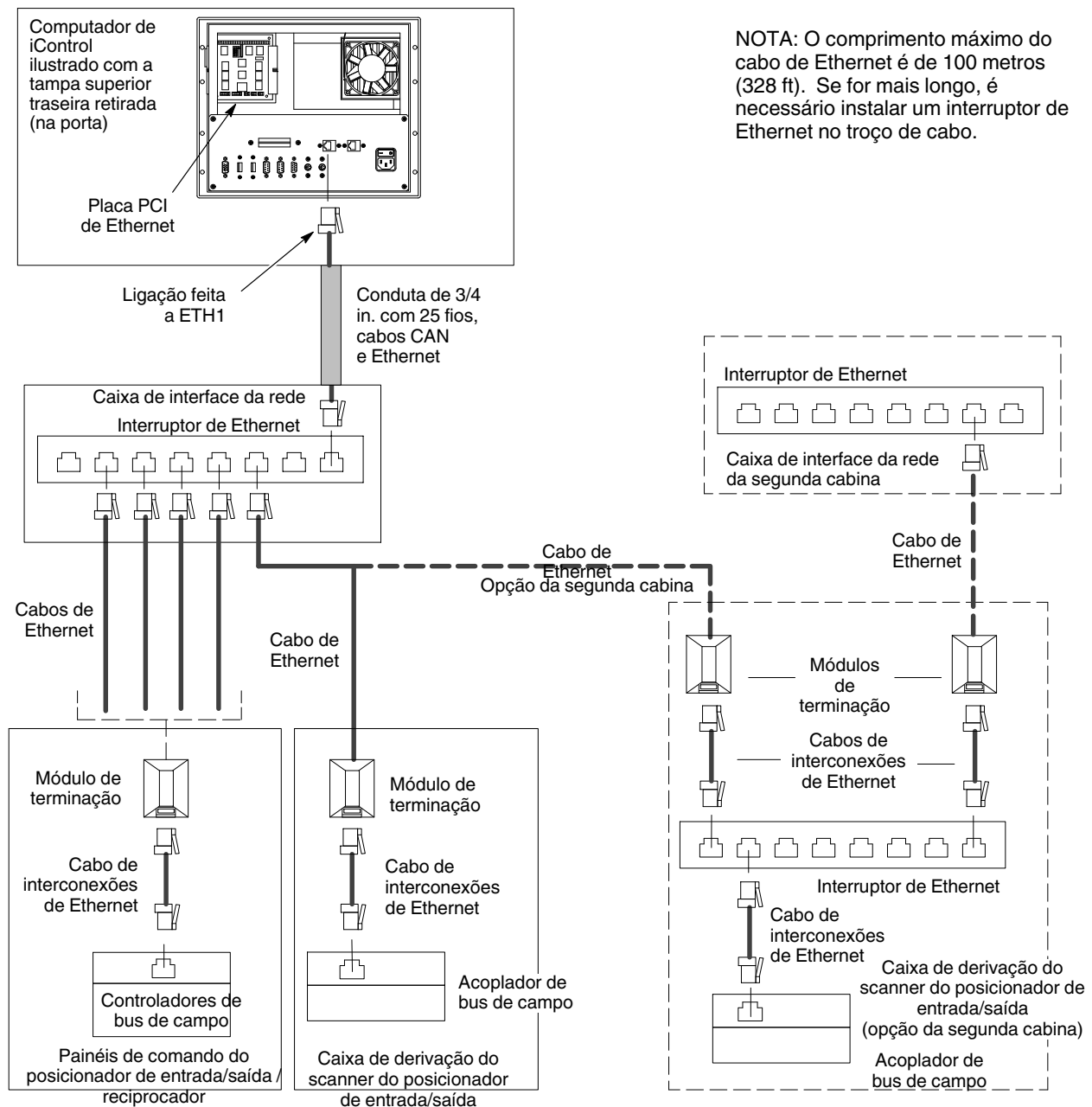
Consulte a tabela 3-2. Utilize os terminais de ID de peça na PEJB para ligar um sistema de ID de peça, fornecido pelo cliente, à consola iControl. As 8 entradas são utilizadas com base nos ajustes feitos na máscara de configuração dos olhos fotoeléctricos. Consulte instruções de configuração no manual da *Interface iControl do operador*.

# Ligações da rede Ethernet

A rede de Ethernet permite ao sistema iControl comunicar com os dispositivos remotos de Ethernet tais como os controladores dos posicionador de entrada/saída ou dos reciprocadores e os acopladores de Ethernet que recebem sinais dos controladores dos scanners analógicos.

**NOTA:** Não ligue dispositivos a esta rede que não estejam aprovados por Nordson Finishing Technical Support ou Engineering.

As ligações locais requeridas estão ilustradas na Figura 3-8, juntamente com as ligações requeridas para partilhar o scanner do posicionador de entrada/saída com a segunda cabina. Consulte os desenhos da caixa de derivação e dos painéis de comando na Secção 7.



**NOTA:** O comprimento máximo do cabo de Ethernet é de 100 metros (328 ft). Se for mais longo, é necessário instalar um interruptor de Ethernet no troço de cabo.

Figura 3-8 Equipamento e ligações da rede I/O remota (com ligações para a opção de segunda cabina)

## Consola iControl à caixa de interface da rede

Ligue a conduta flexível de 3/4 in. à caixa de interface da rede se ainda o não tiver feito. Ligue o cabo de Ethernet agrupado na conduta a qualquer terminal não utilizado do interruptor de Ethernet. A outra extremidade do cabo é ligada à placa de Ethernet do PC iControl.

## Interruptor de Ethernet para dispositivos de Ethernet

**NOTA:** Existem dois tipos de cabos de Ethernet, T568-A e T568-B. O tipo determina o modo como os fios do cabo estão ligados a cada extremidade do cabo. Um dos dois tipos de cabos pode ser utilizado no sistema iControl. **Cada extremidade do cabo tem de ser terminada utilizando a mesma disposição de ligações eléctricas.**

Consulte cabos T568-B Ethernet CAT 5e de 100 ou 300 ft. na secção de *Peças*. Utilize estes cabos para ligar o interruptor de Ethernet, na caixa de derivação da rede, aos controladores de Ethernet nas caixas de derivação e nos painéis de comando.

1. Meça os comprimentos necessários mais a folga suficiente em cada extremidade de modo que possa puxar os cabos para as caixas de derivação e depois ligar os cabos a módulos de terminação ou fichas RJ-45.
2. Corte os cabos para o comprimento necessário deixando uma ficha RJ-45 em uma das extremidades.
3. Puxe as extremidades cortadas dos cabos através de uma conduta flexível, desde a caixa de interface da rede para as caixas de derivação ou para os painéis de comando.
4. Na caixa de interface da rede ligue os cabos ao interruptor de Ethernet.
5. Nas caixas de derivação, ou nos painéis de comando, termine os cabos com um destes métodos:
  - Cada caixa de derivação, ou painel de comando, inclui um módulo de terminação e um cabo de interconexões. Instale os módulos de terminação na extremidade dos cabos como descrito em *Ligação de módulos de terminação a cabos de Ethernet* na página 3-16, depois utilize cabos de interconexões para ligar os módulos de terminação aos controladores de Ethernet.
  - Instale as fichas RJ-45 nas extremidades dos cabos, como ilustrado em *Standards de terminação de Ethernet* na página 3-18 e ligue os cabos aos controladores de Ethernet.

**NOTA:** É conveniente testar todos os cabos com um aparelho de teste de integridade de Ethernet antes de os ligar. Consulte os procedimentos de teste em *Localização de avarias*.

## Endereços MAC

Grave o endereço MAC e a função de cada dispositivo para cada controlador de Ethernet nas caixas de derivação e nos painéis de comando. Anote a localização dos posicionadores de entrada/saída (dianteira esquerda = GM1, dianteira direita = GM2, traseira esquerda = GM3, traseira direita = GM4). Os endereços MAC encontram-se nos letreiros dos controladores, na forma 0:30:DE:0:33:C8.

Necessitará dos endereços MAC quando estiver a configurar a rede com a interface iControl do operador. Consulte instruções no manual da *Interface iControl do operador*.

## ***Ligação de módulos de terminação a cabos de Ethernet***

As caixas de derivação iControl e os painéis de comando contendo dispositivos de Ethernet estão equipados com módulos de terminação de Ethernet T568-B e cabos de interconexões T568-B de 2 ft. Para ligar os módulos de terminação aos cabos de Ethernet vindos da caixa de derivação da rede, necessitará de um extractor de blindagem de cabos, uma ferramenta de empurrar para baixo de 110 e um cortador de fios em diagonal.

- extractor de blindagem de cabos
- ferramenta de empurrar para baixo de 110
- cortador de fios em diagonal

Consulte a figura 3-9.

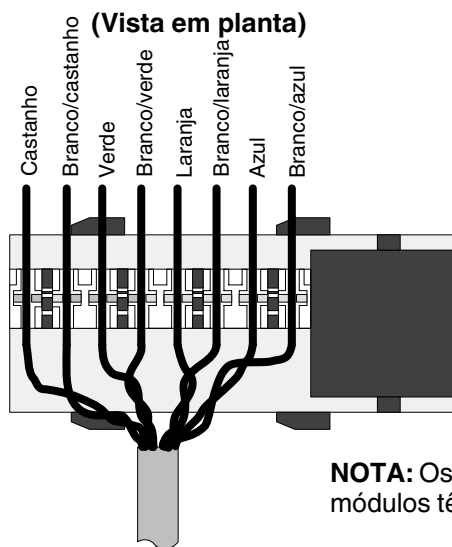
1. Retire a caixa da superfície de montagem e o módulo de terminação para fora da caixa de derivação.
2. Retire a tampa e a moldura para fora do adaptador da superfície de montagem. Utilize uma pequena chave de fendas plana para retirar a tampa do tipo antigo; aperte os grampos em cada lado da tampa do tipo novo para a retirar.
3. Retire o recorte da entrada do cabos para fora da tampa.
4. Retire pelo menos 50 mm (2 in) da blindagem do cabo. Não retire o isolamento do fio.
5. Mantendo cada par entrançado, disponha os fios, um de cada vez, dentro das ranhuras do módulo e empurre-os para baixo, usando o código de cor B, como ilustrado nas figuras.

**NOTA:** Pelo menos 6,4 mm ( $1/4$  in.) de fio tem de ser estendido para além da ranhura do módulo, a fim de assegurar uma boa ligação.

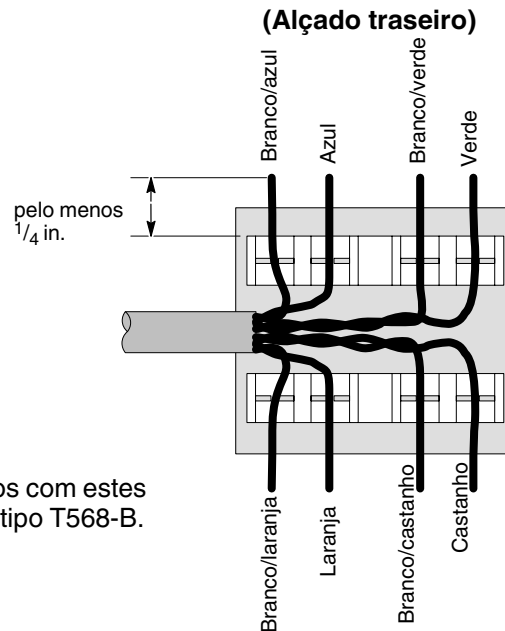
6. Afaste as extremidades dos fios perto do módulo de terminação de modo que as extremidades dos fios não possam contactar umas com as outras.
7. **Módulos ligados lateralmente:** Enfie o módulo de terminação no adaptador, depois monte a moldura no adaptador.  
**Módulos ligados na parte traseira:** Encaixe o módulo de terminação na moldura, depois monte a moldura no adaptador.
8. Fixe o cabo ao adaptador com uma braçadeira para cabos.
9. Encaixe a tampa do adaptador no seu lugar.
10. Coloque a caixa da superfície de montagem armada suficientemente perto do dispositivo de bus de campo para poder fazer a ligação do cabo de interconexões. Fixe o adaptador à caixa de derivação com a fita adesiva de duas faces incluída.

## Ligação de módulos de terminação a cabos de Ethernet (cont.)

Módulo T568-B, ligado lateralmente



Módulo T568-B, ligado na parte traseira



**NOTA:** Os cabos usados com estes módulos têm de ser do tipo T568-B.

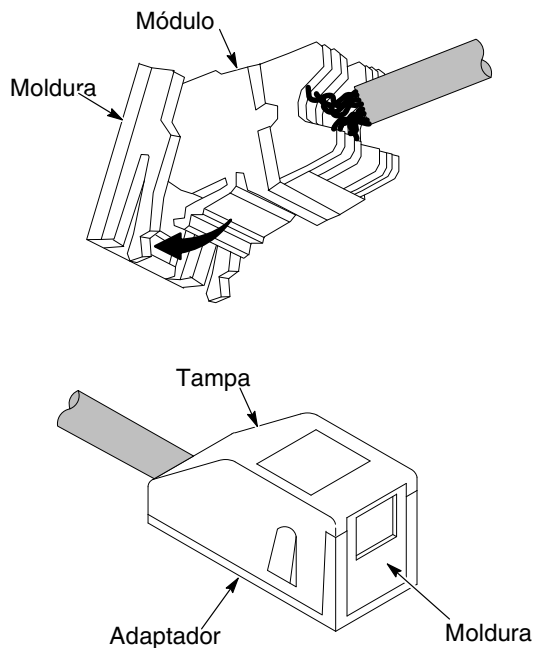
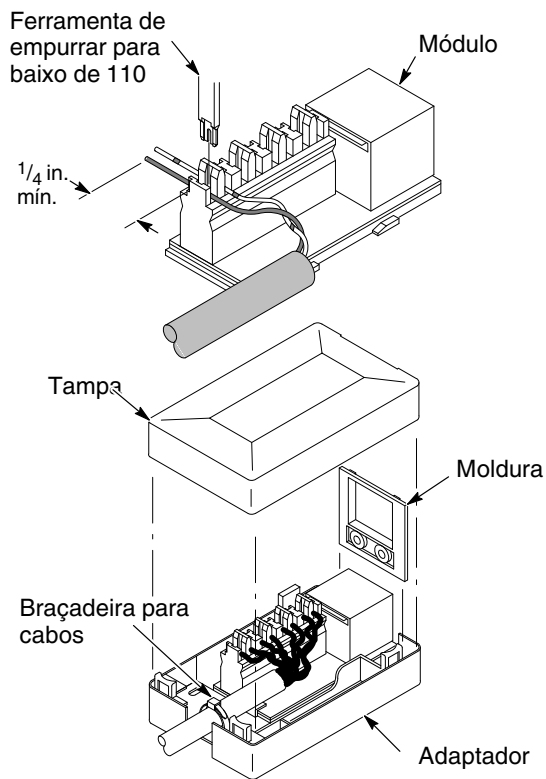


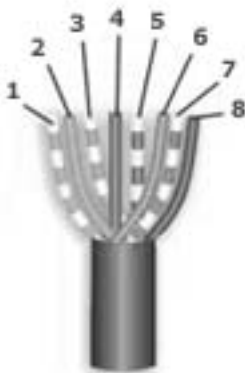
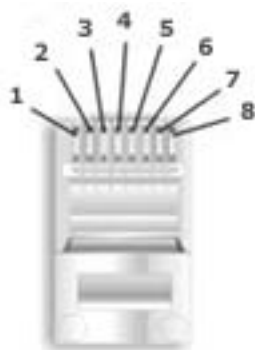
Figura 3-9 Ligação de módulos de terminação de Ethernet a cabos de Ethernet

## Standards de terminação de Ethernet

Tanto os cabos T568-B como T568-A trabalharão no sistema iControl. Utilize os esquemas eléctricos da figura 3-10 quando aplicar as terminações aos cabos de Ethernet. Verifique se cada extremidade do cabo tem uma terminação usando o mesmo tipo de ficha no conjunto das ligações eléctricas.

### Esquema eléctrico tipo T568-B

| Pino | Cor             |
|------|-----------------|
| 1    | Laranja/branco  |
| 2    | Laranja         |
| 3    | Verde/branco    |
| 4    | Azul            |
| 5    | Azul/branco     |
| 6    | Verde           |
| 7    | Castanho/branco |
| 8    | Castanho        |



### Esquema eléctrico tipo T568-A

| Pino | Cor             |
|------|-----------------|
| 1    | Verde/branco    |
| 2    | Verde           |
| 3    | Laranja/branco  |
| 4    | Azul            |
| 5    | Azul/branco     |
| 6    | Laranja         |
| 7    | Castanho/branco |
| 8    | Castanho        |

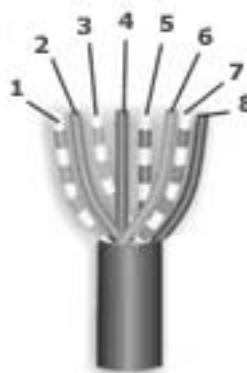
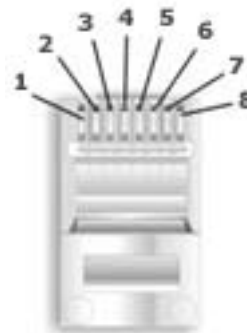


Figura 3-10 Standards de terminação de Ethernet

## Ligações de cabos de pistolas e de tubos de alimentação

Consulte a figura 3-11. Ligue os cabos das pistolas automáticas às tomadas do painel traseiro inferior da consola iControl. Ligue o cabo da pistola 1 à tomada 1, o cabo da pistola 2 à tomada 2, etc..

Ligue o tubo de alimentação de pó de 8 mm das pistolas de pintura para as uniões de saída das bombas HDLV, como está descrito no manual do painel de bombas.

Ligue o tubos de ar de padrão das pistolas de pintura para as uniões de saída do painel de bombas junto às bombas.

### Número impar de pistolas

Os sistemas iControl são vendidos já configurados para um número par de pistolas. Cada placa de controlador de pistolas na consola controla duas pistolas. Se configurar o sistema para um número impar de pistolas, acender-se-á o LED de avaria na placa com apenas uma pistola ligada.

**NOTA:** A pistola não utilizada tem de ser a pistola com o número par mais elevado. Por exemplo, se tem um sistema de 8 pistolas, o número 8 tem de ser a pistola não utilizada. As tomadas das placas de pistolas têm letreros na placas de circuitos como A (número impar de pistola) e B (número par de pistola).

No saco que contém as chaves da consola está incluída uma vedação e um fio de ponte. O fio de ponte desactivará o LED de avaria da pistola não detectada na placa da pistola.

Tape a tomada do cabo não utilizado com a vedação de antepara, depois abra a porta da consola e desligue a cablagem da tomada da placa da pistola.

Consulte os números de peças da vedação e do fio de ponte na secção Peças.

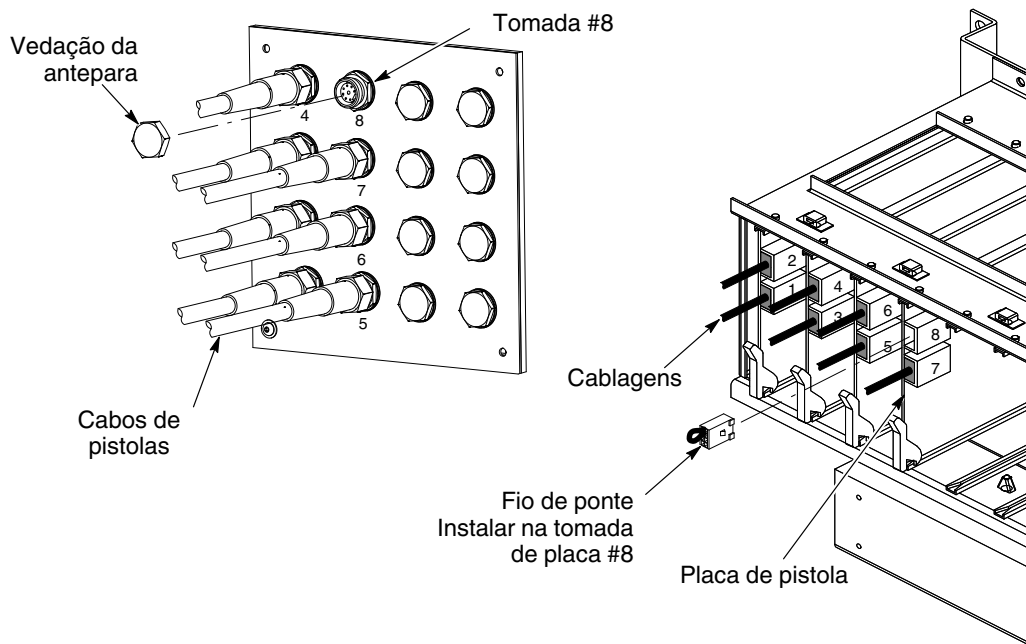


Figura 3-11 Instalação de vedações e fios de ponte - Exemplo mostrando um sistema de 8 pistolas utilizando 7 pistolas

## Placas de programa e de dados de utilizador

O programa iControl e os dados de configuração estão gravados num cartão Compact Flash de 512 Mb. Todos os dados do utilizador e ajustes prévios estão gravados em outro cartão CompactFlash de 512 Mb. Estas placas funcionam como unidades de disco rígido amovíveis. As consolas iControl são fornecidas com estas placas já instaladas.



**CUIDADO:** Os cartões Compact Flash **NÃO** PODEM ser trocados a quente. Desligue o programa iControl e o sistema operativo, depois desligue a consola iControl antes de retirar as placas. Se retirar as placas enquanto a alimentação de corrente está ligada corrompe os dados nas placas e danifica as placas.



**CUIDADO:** Nunca desligue a energia eléctrica da consola sem desligar primeiro o programa iControl e o sistema operativo. Se o fizesse podia danificar o software do sistema. Consulte o procedimento de de paragem em *Paragem programada* no manual da *Interface iControl do operador*.

Consulte a figura 3-12. As ranhuras das placas CompactFlash encontram-se na parte traseira do PC. A placa superior (1) é a placa de dados; a placa inferior (2) é a placa do programa.

**NOTA:** Para retirar uma placa, puxe-a simplesmente para fora da ranhura.

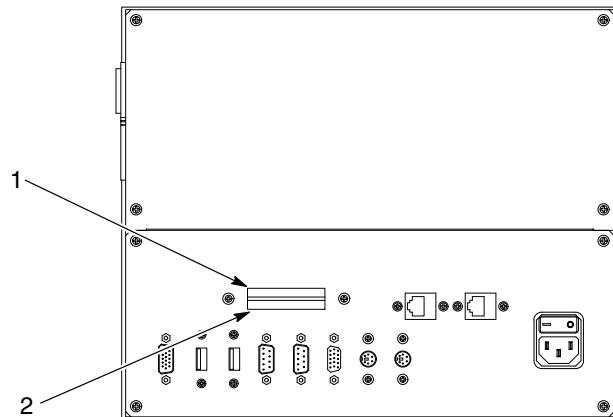


Figura 3-12 Localizações dos cartões de dados do utilizador e de programa

1. Cartão de dados
2. Cartão de programa

O programa iControl pode ser actualizado instalando um novo cartão de programa.

Adicionalmente aos dados de configuração, é possível armazenar até 255 ajustes prévios por pistola em cada cartão de dados. Para copiar um cartão de dados para um cartão vazio, use a função de reserva de dados. Consulte instruções em *Reserva de dados* no manual da *Interface iControl do operador*.

**NOTA:** Nem todas as placas CompactFlash são iguais. Para encomendar cartões aprovados, consulte a secção de peças ou contacte o seu engenheiro de controlos da Nordson ou o suporte técnico da Nordson.



## Calibração do ecrã sensível ao toque

O ecrã sensível ao toque é calibrado na fábrica antes do sistema ser enviado. Os valores de calibração do ecrã sensível ao toque são gravados na placa do programa. Se desejar instalar um novo cartão de programa, que nunca tenha sido utilizado anteriormente, não existe ficheiro de calibração no cartão. O sistema iniciará o procedimento de calibração automaticamente.

Siga exactamente as instruções de calibração no ecrã, servindo-se do seu dedo para tocar nos objectivos. Quando tiver completado o procedimento de calibração, toque no botão **iControl** para iniciar o software de iControl.

Consulte uma descrição completa do procedimento de calibração e instruções de calibração em *Localização de avarias*.

## Melhoramentos (upgrades) do sistema

Os requisitos de peças para melhoramentos do sistema dependem da configuração existente do seu sistema. Contacte o seu representante Nordson para obter ajuda para encomendar e instalar melhoramentos.



## Secção 4

# Localização de avarias



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



**CUIDADO:** Não desligue a energia da consola, sem executar primeiro uma paragem programada. Se o fizer pode danificar o programa iControl e o sistema operativo do cartão do programa. Consulte o procedimento de de paragem em *Paragem programada* na secção *Configuração* do manual da *Interface iControl do operador*.

**NOTA:** Se os procedimentos de localização de avarias desta secção não resolverem o seu problema, contacte o Nordson Finishing Customer Support Center em (800) 433-9319 ou o seu representante Nordson local.

## Códigos de erro e mensagens de alarme

Tabela 4-1 Códigos de erro e mensagens

| Código  | Texto da mensagem                        | Descrição   | Consulte a página |
|---|--|---|-------------------|
| NA = Não aplicável correntemente                                  |  |   |                   |
| * - O código pode ser diferente em versões de software anteriores |  |   |                   |
| <b>10x</b>  | <b>Estado de CAN e nó</b>                |   |                   |
| 101   | Avaria no CAN bus detectada              | N/A   | 4-6               |
| 102   | CAN recebe excesso da memória intermédia | A interface central de CAN recebe demasiados dados e não os pode processar com a rapidez suficiente | 4-6               |
| 103   | Tempo esgotado para mensagem             | O dispositivo remoto de CAN não respondeu no tempo previsto a uma resposta directa.                 | 4-6               |
| 104   | Saiu de linha                            | O dispositivo remoto de CAN deixou de estar em linha  | 4-6               |
| 105   | Novamente em linha                       | O dispositivo remoto de CAN está novamente em serviço   | 4-6               |
| 106   | Erro de comunicação                      | A interface central de CAN detectou um erro de comunicação  |                   |
| 107   | BUS DESLIGADO                            | Foram recebidas 255 mensagens de CAN más  |                   |
| 108   | Limite de aviso excedido                 | Foram recebidas 127 mensagens de CAN más  |                   |
| 109   | Erro de bit                              | Bit dominante não detectado em 5 bits de dados  |                   |
| 110   | Erro de forma                            | Campo de dados de formato fixo contém bits ilegais  |                   |
| 111   | Erro de enchimento                       | Bit recessivo não detectado em 5 bits de dados  |                   |

*Continuação...*

| <b>Código</b>                                | <b>Texto da mensagem</b>   | <b>Descrição</b>   | <b>Consulte a página</b> |
|--|--|--|--------------------------|
| 112  | Outros erros   | Outros erros não listados como bit, enchimento ou forma  |                          |
| 113  | CAN transmite excesso da memória intermédia                                  | A interface central de CAN não transmite dados com a rapidez suficiente  |                          |
| <b>20x</b>                                   | <b>Aplicação</b>   |  |                          |
| 201  | Entrada do transportador não detectado                                       | Não implementado, versão futura  |                          |
| 202  | Encoder não detectado  | Não implementado, versão futura  |                          |
| 203  | Olho fotoeléctrico de zona encravado   | Não implementado, versão futura  |                          |
| 204  | Olho fotoeléctrico sinalizador encravado                                     | Não implementado, versão futura  |                          |
| 205  | Configuração da aplicação  | Não implementado, versão futura  |                          |
| 206  | Sistema bloqueado  | Não implementado, versão futura  |                          |
| <b>30x</b>                                   | <b>Controlador electrostático (cartão da pistola)</b>                        |  |                          |
| 301  | Avaria de microamperes detectada   | Valor de microamperes fora de gama.  | 4-7                      |
| 302  | Avaria de limitação detectada  | Limitação de corrente detectada.   | 4-7                      |
| 303  | Avaria de feedback detectada   | Feedback de microamperes detectado.  | 4-7                      |
| 304  | Circuito aberto detectado  | Carga do multiplicador não detectada.  | 4-7                      |
| 305  | Curto-circuito detectado   | Curto-circuito no circuito de accionamento do multiplicador.   | 4-7                      |
| 306  | Avaria interna do hardware detectada   | Avaria interna de DSP.   | 4-8                      |
| 307  | Tribo  | Feedback de corrente da pistola Tribomatic baixo.  | 4-8                      |
| 308  | Pistola não detectada  | Pistola não ligada ao sistema.   | 4-8                      |
| <b>5xx</b>                                   | <b>Nó de dispositivo remoto</b>  |  |                          |
| <b>Nó electrostático (cartão da pistola)</b> |  |  |                          |
| 531  | Pulsção do sistema perdida   | O dispositivo remoto perdeu a mensagem de pulsção.   | 4-8                      |
| 532  | Alimentação de corrente de 5/24 Volt   | Falha de detecção da alimentação de corrente do dispositivo remoto.  | 4-8                      |
| 533  | Erro ao escrever para o EEPROM interno                                       | Erro ao gravar dados para o dispositivo remoto integrado em EEPROM.  | 4-8                      |
| 534  | Erro ao ler do EEPROM interno  | Erro ao ler dados do dispositivo remoto integrado em EEPROM.   | 4-8                      |
| 535  | Endereço do nó modificado desde o último arranque                            | O endereço gravado não coincide com o endereço corrente para o dispositivo remoto. Enviando uma ordem de reposição remove-se este estado | 4-8                      |
| 536  | Versão da base de dados interna modificada - reposição para ajuste de origem | Foi detectada uma actualização para a base de dados e os dados correntes deixaram de ser válidos.  | 4-8                      |
| 537  | Ajuste prévio fora da gama   | O ajuste prévio enviado para o dispositivo remoto estava fora da gama.   | 4-8                      |
| 538  | Mensagem de LIGAR actuator recebida - controlador bloqueado                  | O dispositivo remoto recebeu ordem para actuar enquanto estava bloqueado.  | 4-8                      |

Continuação...

| <b>Código</b>              | <b>Texto da mensagem</b>   | <b>Descrição</b>   | <b>Consulte a página</b> |
|----------------------------|--|--|--------------------------|
| <b>Nó de bomba Prodigy</b> |  |  |                          |
| 571                        | Pulsação do sistema perdida  | O dispositivo remoto perdeu a mensagem de pulsação.  | 4-11                     |
| 572                        | Alimentação de corrente de 5/24 Volt   | Falha de detecção da alimentação de corrente do dispositivo remoto.  | 4-11                     |
| 573                        | Erro ao escrever para o EEPROM interno                                       | Erro ao gravar dados para o dispositivo remoto integrado em EEPROM.  | 4-11                     |
| 574                        | Erro ao ler do EEPROM interno  | Erro ao ler dados do dispositivo remoto integrado em EEPROM.   | 4-11                     |
| 575                        | Endereço do nó modificado desde o último arranque                            | O endereço gravado não coincide com o endereço corrente para o dispositivo remoto. Enviando uma ordem de reposição remove-se este estado | 4-11                     |
| 576                        | Versão da base de dados interna modificada - reposição para ajuste de origem | Foi detectada uma actualização para a base de dados e os dados correntes deixaram de ser válidos.  | 4-11                     |
| 577                        | Erro de validação de EEPROM*   | Dados de EEPROM não válidos.   | 4-11                     |
| <b>70x</b>                 | <b>Controlador de bomba Prodigy</b>  |  |                          |
| 701                        | Avaria no servo-accionamento do padrão                                       | A resistência do solenóide não foi detectada ou está incorrecta quando o dispositivo não foi actuado.                                    | 4-11                     |
| 702                        | Avaria no servo-accionamento da bomba  | A resistência do solenóide não foi detectada ou está incorrecta quando o dispositivo não foi actuado.                                    | 4-11                     |
| 703                        | ERRO INDEFINIDO 1  |  | 4-11                     |
| 704                        | ERRO INDEFINIDO 2  |  | 4-11                     |
| 705                        | Pó com baixa modulação da largura do impulso                                 | Caudal de ar inferior ao valor ordenado.   | 4-11                     |
| 706                        | Padrão com baixa modulação da largura do impulso                             | Caudal de ar inferior ao valor ordenado.   | 4-11                     |
| 707                        | Pó com alta modulação da largura do impulso                                  | Caudal de ar superior ao valor ordenado.   | 4-12                     |
| 708                        | Padrão com alta modulação da largura do impulso                              | Caudal de ar superior ao valor ordenado.   | 4-12                     |
| <b>80x</b>                 | <b>Interface do utilizador</b>   |  |                          |
| 801                        | Falha da operação de cópia de segurança*                                     | Não implementado, versão futura  |                          |
| 802                        | Base de dados compara falha*   | Não implementado, versão futura  |                          |
| 803                        | O programa de copiar não arrancou*   | Não implementado, versão futura  |                          |
| 804                        | O programa de comparar não arrancou*   | Não implementado, versão futura  |                          |
| 805                        | Erro do actuador da pistola*   | Não implementado, versão futura  |                          |
| 806                        | Erro do actuador de caudal/bomba*  | Não implementado, versão futura  |                          |

*Continuação...*

| <b>Código</b>     | <b>Texto da mensagem</b>                                     | <b>Descrição</b>  | <b>Consulte a página</b> |
|-------------------|--|---|--------------------------|
| <b>90x</b>        | <b>Rede Ethernet</b>   |   |                          |
| 901               | Erro de I/O  | Avaria de comunicação do I/O de Ethernet.   | 4-14                     |
| 902               | Erro de conexão ou tomada aberta                             | A ligação de Ethernet não abriu para serviço.   | 4-14                     |
| 903               | Conexão em série já aberta                                   | A ligação de Ethernet já está aberta e recebeu uma ordem de abrir.                      | 4-14                     |
| 904               | Erro de ligação TCP/IP                                       | Incapaz de ligar ao dispositivo remoto.   | 4-14                     |
| 905               | A ligação TCP/IP foi fechada por dispositivo remoto          | O dispositivo remoto fechou a ligação I/O.  | 4-14                     |
| 906               | Erro na biblioteca de tomadas                                | A biblioteca de tomadas devolveu estado de erro.  | 4-14                     |
| 907               | Conexão TCP já ligada  | Conexão TCP solicitada em uso por outra aplicação.                                      | 4-14                     |
| 908               | Execução de ordem falhada                                    | O sistema local não pode detectar actividade na rede de Ethernet.                       | 4-14                     |
| 909               | Descritores de ficheiro excedidos                            | Estão abertas demasiadas ligações.  | 4-15                     |
| 910               | Não existe autorização para aceder à conexão em série ou TCP | O programa que está a solicitar o recurso de Ethernet não tem autorização para o fazer. | 4-15                     |
| 911               | Conexão TCP não disponível                                   | A conexão solicitada está ocupada ou então não está disponível.                         | 4-15                     |
| 917               | Erro de verificação da soma (Checksum)                       | Os conjuntos de dados foram recebidos com erros.  | 4-15                     |
| 918               | Erro de armação não válida                                   | Os conjuntos de dados foram recebidos com erros.  | 4-15                     |
| 919               | Erro de resposta não válida                                  | Os conjuntos de dados foram recebidos com erros.  | 4-15                     |
| 920               | Fim do tempo de resposta                                     | Uma resposta a uma solicitação não foi recebida a tempo.                                | 4-15                     |
| 921               | Resposta de excepção de Modbus                               | Foi detectada uma ordem ilegal de Modbus.   | 4-15                     |
| 925               | Resposta de excepção de função ilegal                        | Foi detectada uma chamada de função ilegal.   | 4-15                     |
| 926               | Resposta de excepção de endereço de dados ilegal             | Foi detectado um endereço ilegal.   | 4-15                     |
| 927               | Resposta de excepção de valor de dados ilegal                | Foi detectado um valor de dados ilegal.   | 4-15                     |
| 928               | Resposta de excepção de avaria do dispositivo secundário     | O dispositivo secundário devolveu uma excepção.   | 4-15                     |
| <b>100x, 110x</b> | <b>Posicionador</b>  |   |                          |
| 1001              | Paragem-E ABERTA   | O circuito de paragem-E está aberto.  | 4-16                     |
| 1002              | Avaria encoder   | O encoder não responde quando se ordena movimento ou responde com sinais defeituosos.   | 4-16                     |
| 1003              | Protector do motor   | O protector do motor está aberto.   | 4-17                     |
| 1004              | Controlador movimento  | O controlador de movimento indica uma avaria.   | 4-17                     |
| 1005              | Contactador de avanço  | O contactador de avanço não actuou.   | 4-17                     |
| 1006              | Contactador de recuo   | O contactador de recuo não actuou.  | 4-17                     |
| 1007              | Limite do fim de curso de avanço                             | A máquina está no limite do fim de curso de avanço.                                     | 4-18                     |

*Continuação...*

| <b>Código</b>     | <b>Texto da mensagem</b>  | <b>Descrição</b>   | <b>Consulte a página</b> |
|-------------------|---|--|--------------------------|
| 1008              | Limite do fim de curso de recuo                                 | A máquina está no limite do fim de curso de recuo.   | 4-18                     |
| 1112              | Posicionador não está em estado operacional para mudança de cor | O posicionador não alcançou a posição correcta para mudança de cor.  | 4-18                     |
| <b>200x, 210x</b> | <b>Reciprocador</b>   |  |                          |
| 2001              | Paragem-E aberta  | O circuito de paragem-E está aberto.   | 4-23                     |
| 2002              | Avaria encoder  | O encoder não responde quando se ordena movimento ou responde com sinais defeituosos.                      | 4-23                     |
| 2003              | Protector do motor  | O protector do motor está aberto.  | 4-24                     |
| 2004              | Controlador movimento   | O controlador de movimento indica uma avaria.  | 4-24                     |
| 2005              | Contactador de avanço   | O contactador de avanço não actuou.  | 4-24                     |
| 2006              | Contactador de recuo  | O contactador de recuo não actuou.   | 4-24                     |
| 2007              | Limite do fim de curso de avanço                                | A máquina está no limite do fim de curso de avanço.  | 4-25                     |
| 2008              | Limite do fim de curso de recuo                                 | A máquina está no limite do fim de curso de recuo.   | 4-25                     |
| 2101              | Tamanho da peça inferior ao mínimo                              | A peça detectada é demasiado pequena. O reciprocador tentará percorrer o curso para o comprimento mínimo.  | 4-25                     |
| 2102              | Pistola inicial não definida - utilizando pistola 1             | A pistola inicial no reciprocador não está definida.   | 4-25                     |
| 2103              | Pistola final não definida - utilizando pistola 1               | A pistola final no reciprocador não está definida.   | 4-25                     |
| 2104              | Pistola final inferior a inicial - final = inicial              | O número da pistola final é inferior ao número da pistola inicial.   | 4-25                     |
| 2105              | Largura do padrão não ajustada - usando 12 polegadas (305 mm)   | A largura do padrão não foi ajustada usando o ajuste de origem.  | 4-25                     |
| 2106              | Scanner vertical não configurado - modo de receita 1 não válido | É necessário um scanner vertical para operação com curso variável.   | 4-25                     |
| 2107              | Velocidade calculada inferior à mínima                          | A velocidade do reciprocador é inferior ao valor mínimo permitido.   | 4-26                     |
| 2108              | Velocidade calculada superior à máxima                          | A velocidade do reciprocador é superior ao valor máximo permitido.   | 4-26                     |
| 2113              | Reciprocador não está em estado operacional para mudança de cor | O reciprocador não está na posição correcta para mudança de cor.   | 4-26                     |
| <b>300x</b>       | <b>Temporizador de alarme</b>                                   |  |                          |
| 3100              | Avaria do temporizador de alarme do posicionador                | O dispositivo remoto de Ethernet não respondeu com um sinal de temporizador de alarme dentro de 1 segundo. | 4-18                     |
| 3200              | Avaria do temporizador de alarme do reciprocador                | O dispositivo remoto de Ethernet não respondeu com um sinal de temporizador de alarme dentro de 1 segundo. | 4-26                     |

*Continuação...*

| Código      | Texto da mensagem   | Descrição   | Consulte a página |
|-------------|---|---|-------------------|
| <b>410x</b> | <b>Mudança de cor</b>   |   |                   |
| 4109        | Ciclo de limpeza interrompeu a operação de limpeza do arco - esperando por libertação do estacionamento | O ciclo de limpeza detectou uma interrupção - aguardando que o utilizador prima a libertação do estacionamento. | 4-18              |
| 4110        | Ciclo de limpeza interrompido por acção do utilizador - libertação do estacionamento detectada          | Ciclo de limpeza interrompido pelo utilizador - foi detectada a libertação do estacionamento.                   | 4-18              |
| 4111        | Ciclo de limpeza interrompido, bloqueio/temporizador de alarme da máquina detectado                     | Uma avaria da máquina interrompeu a operação de limpeza.  | 4-18              |

## Erros da rede CAN

Tabela 4-2 Erros da rede CAN

| Código de erro | Mensagem                                 | Causa/correção  |
|----------------|--|---|
| 101            | Avaria no CAN bus detectada              | Erro de hardware. Verifique se o cabo CAN tem curto-circuitos. Se o cabo está bom, substitua a placa de CAN PC104.  |
| 102            | CAN recebe excesso da memória intermédia | A interface central de CAN recebeu demasiados dados e não os pode processar com a rapidez suficiente. Arranque novamente o sistema.   |
| 103            | Tempo esgotado para mensagem             | O dispositivo remoto de CAN não respondeu no tempo previsto a uma solicitação directa. Verifique o cartão da pistola ou o cartão iFlow.   |
| 104            | Saiu de linha                            | Mensagem operacional normal. O utilizador verá esta mensagem se o ventilador de extracção da cabina estiver desligado, o qual retira corrente de alimentação dos cartões de pistolas, ou se o cartão da pistola estiver desligado, ou se o módulo iFlow estiver desligado da rede CAN.  |
| 105            | Novamente em linha                       | Mensagem operacional normal. Não são necessárias acções.  |
| 107            | Erros de comunicação                     | Estas mensagens de erro indicam que as comunicações no CAN bus de iControl podem ter problemas. A localização de avarias deve incluir a verificação de todas as ligações de cabos CAN, incluindo ligação à terra, e as ligações dos cabos das pistolas e a integridade. Os erros de CAN também podem ser causados por cartões individuais de pistolas ou pela interface de cartão de iControl PC para PC104. Estes erros não indicam uma avaria de um dispositivo específico, visto que todos os dispositivos estão ligados em paralelo no CAN bus. |
| 108            |  |   |
| 109            |  |   |
| 110            |  |   |
| 111            |  |   |
| 112            |  |   |
| 113            |  |   |



## Localização de avarias em cartões de pistolas

Consulte a figura 4-1 e as tabelas 4-3 e 4-4. Utilize os códigos de avaria nas máscaras de controlo das pistolas, as mensagens de avaria na máscara de alarme e os LED nos cartões de controlo das pistolas para diagnosticar problemas com os cartões de controlo das pistolas.

### Códigos de erros dos cartões de pistolas e códigos de avaria

Estas avarias, excepto E16, activam o relé de alarme.

Tabela 4-3 Códigos de erros dos cartões de pistolas e de avaria

| Código de erro | Mensagem                         | Código de avaria | Significado/correção  |
|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| 301            | Avaria de microamperes detectada | -                | Valor de microamperes fora de gama.   |
| 302            | Avaria de limitação detectada    | E15              | Limitação de corrente detectada. Desligue o cabo da pistola e actue a pistola. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se a avaria se modificar para E7, verifique a resistência do multiplicador, como se descreve no manual da pistola.</li> <li>Se o código de avaria permanecer em E15, verifique a integridade do cabo da pistola, como se descreve no manual da pistola.</li> </ul>  |
| 303            | Avaria de feedback detectada     | E3               | Feedback de microamperes não detectado. Verifique a corrente da pistola sem peças em frente da pistola para pintura. Se a corrente da pistola for de 105 $\mu$ A, verifique se existe um curto-circuito nos fios de feedback de corrente do cabo da pistola: <p>Desligue o cabo da pistola e actue a pistola.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se a avaria permanecer em E3, substitua o cabo.</li> <li>Se a avaria se modificar para E7, verifique a resistência do multiplicador, como se descreve no manual da pistola.</li> </ul> |
| 304            | Circuito aberto detectado        | E7               | Cabo da pistola ou multiplicador com circuito aberto. Se a corrente indicada no mostrador for igual ou inferior a 1 $\mu$ A, verifique se as ligações do cabo do multiplicador e do conjunto do eléctrodo estão soltas. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se as ligações estiverem bem fixas, verifique o multiplicador com um ohmímetro, como se descreve no manual da pistola.</li> <li>Se a leitura do multiplicador for aceitável, verifique se um dos cabos está danificado, conforme se descreve no manual da pistola.</li> </ul>    |
| 305            | Curto-circuito detectado         | E8               | Cabo da pistola ou multiplicador com curto-circuito. Desligue o cabo da pistola e actue a pistola. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se a avaria se modificar para E7, verifique a resistência do multiplicador, como se descreve no manual da pistola.</li> <li>Se o código de avaria permanecer em E8, verifique a integridade do cabo da pistola, como se descreve no manual da pistola.</li> </ul>   |

Continuação...

| Código de erro | Mensagem   | Código de avaria | Significado/correção  |
|----------------|--|------------------|---|
| 306            | Avaria interna do hardware   | E11              | Avaria interna de DSP em placa de controlo de pistola.<br>1. Desligue a alimentação de corrente ao sistema.<br>2. Desligue a ficha do cabo da parte traseira da pistola.<br>3. Ligue a alimentação de corrente ao sistema.<br><br>Se o código de avaria se modificar para E7 (circuito aberto), a placa está a funcionar correctamente. Verifique o multiplicador da pistola.<br><br>Se o código de avaria permanecer em E11, substitua a placa de controlo da pistola. |
| 307            | Tribo  | E17              | Feedback de $\mu$ A de Tribomatic abaixo do valor nominal. Verifique se o escoamento de pó se efectua com carga insuficiente.<br>Verifique se existe humidade no abastecimento de ar comprimido.  |
| 308            | Pistola não detectada  | E16              | Pistola não ligada ao sistema. Verifique as ligações do cabo da pistola e certifique-se que o cartão da pistola está bem encaixado na superfície plana traseira. Esta é uma indicação normal, se a alimentação de corrente aos cartões foi desligada, como quando o ventilador de extracção da cabina está desligado.   |
| 531            | Pulsção do sistema perdida   | -                | Verifique as ligações da placa de circuitos.  |
| 532            | Alimentação de corrente de 5/24 Volt   | -                | Verifique as ligações da placa de circuitos.  |
| 533            | Erro ao escrever para o EEPROM interno                                       | -                | Erro de hardware. Substitua a placa.  |
| 534            | Erro ao ler para o EEPROM interno  | -                | Erro de hardware. Substitua a placa.  |
| 535            | Endereço do nó modificado desde o último arranque                            | -                | O endereço gravado não coincide com o endereço corrente. Os interruptores de endereço foram modificados. Mensagem informativa apenas.   |
| 536            | Versão da base de dados interna modificada - reposição para ajuste de origem | -                | Foi detectada uma actualização para a base de dados e os dados correntes deixaram de ser válidos. Mensagem informativa apenas, a operação não deve ser afectada.  |
| 537            | Ajuste prévio fora da gama   | -                | O ajuste prévio enviado para o dispositivo remoto estava fora da gama. Verifique os ajustes prévios e reponha-os conforme seja necessário.  |
| 538            | Mensagem de LIGAR actuador recebida - controlador bloqueado                  | -                | A placa recebeu ordem para actuar, mas o sistema está bloqueado. As ordens de LIGAR actuador serão ignoradas até o sistema ter regressado ao estado de funcionamento.   |

**LED de cartões de pistolas**

Consulte a figura 4-1. Utilize os LED das placas para ajudar em problemas de diagnóstico.

Tabela 4-4 LED de cartões de pistolas

| LED   | Cor      | Função   | Correcção  |
|---|----------|--|--|
| Avaria  | Vermelho | Acende-se quando se detecta uma avaria (comunicação, cabo da pistola, RAM, ou hardware).   | Este LED acender-se-á se duas pistolas não estiverem ligadas à placa. Isto pode ser uma condição normal se tiver um número impar de pistolas no seu sistema. Verifique se a placa está encaixada na superfície plana posterior. Abra a máscara de alarme e apague todas as avarias. Substitua a placa se a avaria não puder ser corrigida. |
| Estado  | Verde    | Intermitente (pulsação) se estiver a comunicar correctamente com o sistema.  | Se o LED de estado não estiver intermitente, verifique se a placa está encaixada na superfície plana posterior. Desligue e volte a ligar a alimentação de corrente da consola. Substitua a placa, se outras placas de controlo de pistolas tiverem pulsações.  |
| Limitação B (pistola numerada com número par)   | Amarelo  | Acende-se se o circuito de protecção contra sobrecorrente por activado, devido a consumo elevado de corrente do circuito de accionamento da pistola. | Consulte as correcções para o código de avaria E15 na tabela 4-3.  |
| Limitação A (pistola numerada com número impar) |          |  |  |
| Alimentação de corrente                         | Verde    | Acende-se quando a energia eléctrica (5 volts) se aplica à placa).   | Se a placa não receber alimentação de corrente, verifique se ela está bem encaixada na superfície plana posterior e se a saliência de bloqueio funciona correctamente. Substitua a placa, se as outras placas de controlo de pistolas tiverem energia eléctrica.   |

## 4-10 Localização de avarias

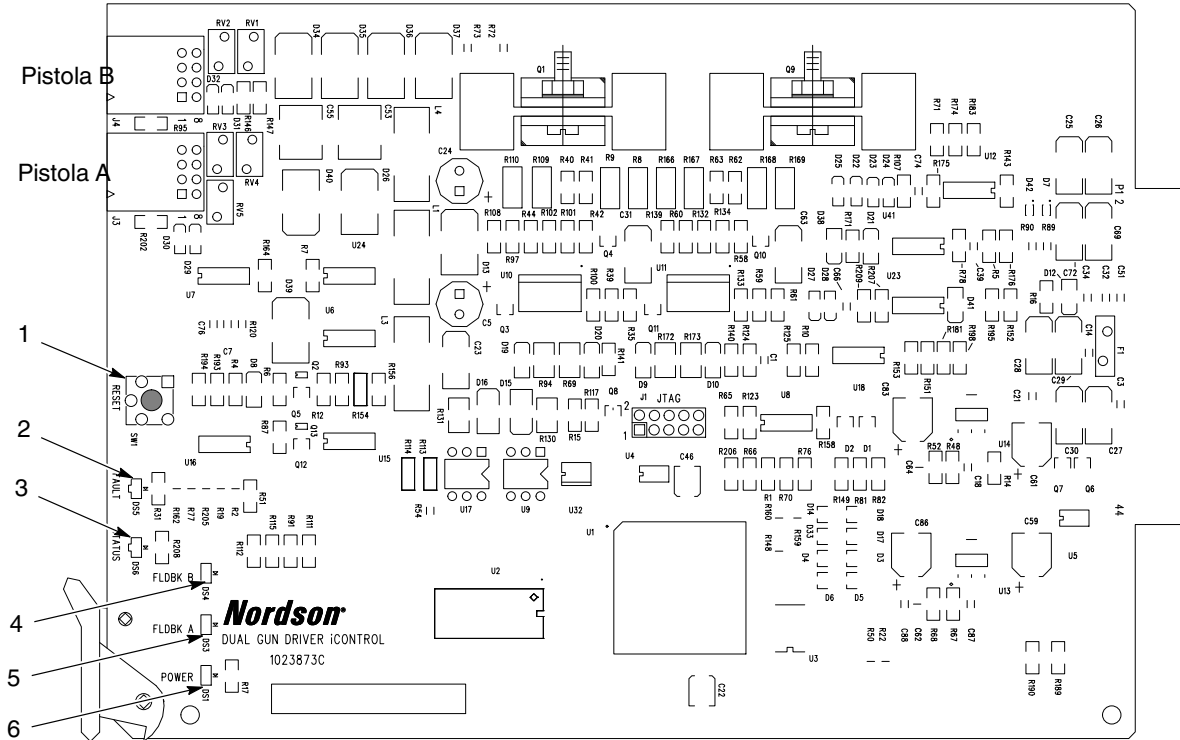


Figura 4-1 LED das placas de controle das pistolas e interruptores

- |   |                               |   |
|---|-------------------------------|---|
| 1. Interruptor de reposição (arranca novamente o processador integrado) | 3. LED de estado (verde)      | 5. LED de limitação A amarelo             |
| 2. LED de avaria (vermelho)   | 4. LED de limitação B amarelo | 6. LED de alimentação de corrente (verde) |

## Localização de avarias da bomba Prodigy HDLV

Consulte localização de avarias adicional e informações adicionais sobre reparação nos seguintes manuais:

1062382 Colector e placa de circuitos da bomba Prodigy HDLV

7156999 Bomba Prodigy HDLV

### Códigos de erro do controlador da bomba

Tabela 4-5 Códigos de erro do controlador da bomba

| Código de erro | Mensagem   | Significado/correção  |
|----------------|--|---|
| 571            | Pulsção do sistema perdida   | Verifique as ligações da placa de circuitos.  |
| 572            | Alimentação de corrente de 5/24 Volt   | Verifique as ligações da placa de circuitos.  |
| 573            | Erro ao escrever para o EEPROM interno                                       | Erro de hardware. Substitua a placa.  |
| 574            | Erro ao ler para o EEPROM interno  | Erro de hardware. Substitua a placa.  |
| 575            | Endereço do nó modificado desde o último arranque                            | O endereço gravado não coincide com o endereço corrente. Os interruptores de endereço foram modificados. Mensagem informativa apenas.   |
| 576            | Versão da base de dados interna modificada - reposição para ajuste de origem | Foi detectada uma actualização para a base de dados e os dados correntes deixaram de ser válidos. Mensagem informativa apenas, a operação não deve ser afectada.  |
| 577            | Ajuste prévio fora da gama   | O ajuste prévio enviado para o dispositivo remoto estava fora da gama. Verifique os ajustes prévios e reponha-os conforme seja necessário.  |
| 701            | Avaria no servo-accionamento do padrão                                       | A resistência do solenóide não foi detectada ou está incorrecta quando o dispositivo não foi actuado. Quando os solenóides não estão excitados, a resistência do solenóide é verificada pelo sistema. Estas avarias são geradas se não for detectada resistência, ou se a resistência correcta não for detectada. Verifique as ligações dos fios da válvula proporcional. Verifique o funcionamento do solenóide. Substitua a válvula se o solenóide estiver em mau estado. |
| 702            | Avaria no servo-accionamento da bomba  | A resistência do solenóide não foi detectada ou está incorrecta quando o dispositivo não foi actuado. Quando os solenóides não estão excitados, a resistência do solenóide é verificada pelo sistema. Estas avarias são geradas se não for detectada resistência, ou se a resistência correcta não for detectada. Verifique as ligações dos fios da válvula proporcional. Verifique o funcionamento do solenóide. Substitua a válvula se o solenóide estiver em mau estado. |
| 705            | Pó com baixa modulação da largura do impulso                                 | Caudal de ar da bomba inferior ao valor ordenado.<br>Verifique se existe obstrução na válvula de controlo de caudal do ar da bomba. Limpe a válvula como está descrito no manual do colector da bomba.  |

| Código de erro | Mensagem   | Significado/correção   |
|----------------|--|--|
| 706            | Padrão com baixa modulação da largura do impulso | Caudal do ar de padrão inferior ao valor ordenado.<br>Verifique se existe obstrução na válvula de controlo de caudal do ar de padrão. Limpe a válvula como está descrito no manual do colector da bomba.   |
| 707            | Pó com alta modulação da largura do impulso      | Caudal de ar de pó superior ao valor ordenado.<br>Verifique a saída do regulador de caudal (regulador central no painel da bomba) - devia ser 85 psi. Verifique se o tubo de entrega de pó está dobrado ou bloqueado. Verifique se a servo-válvula do ar de transporte da bomba está bloqueada.  |
| 708            | Padrão com alta modulação da largura do impulso  | Caudal do ar de padrão superior ao valor ordenado.<br>Verifique a saída do regulador de caudal (regulador central no painel da bomba) - devia ser 85 psi. Verifique se o tubo de entrega de pó está dobrado ou bloqueado. Verifique se a servo-válvula do caudal de ar de padrão está bloqueada. |

### ***Procedimento para colocar o caudal de ar novamente a zero***

Efectue este procedimento se os ecrãs de controlo das pistolas iControl indicarem caudal do ar de padrão quando a pistola de pintura está desligada e realmente não há circulação de ar. Este procedimento repõe os cartões de controlo das bombas em zero para eliminar as indicações falsas de caudal de ar.

Antes de executar um procedimento para colocar novamente em zero:

- Assegure que a pressão de ar que está a ser abastecida ao quadro eléctrico das bombas é maior que o mínimo 5,86 bar (85 psi).
- Cada placa de circuitos de bombas no quadro eléctrico das bombas controla duas bombas e o ar de padrão para duas pistolas de pintura. Certifique-se de que o ar não circula através das bombas, à roda das juntas do colector de controlo das bombas nem à roda de qualquer das válvulas de solenóide do colector. Quando estão presentes fugas nos colectores de controlo, a reposição em zero das placas provocará erros adicionais.

### **Procedimento para colocar novamente a zero**

Consulte a figura 4-2. Para cada placa de bombas que está a ser reposta em zero:

1. Desligue os tubos de ar de padrão, controlado pela placa de bombas, das uniões de saída situadas no painel traseiro do quadro eléctrico das bombas.
2. Feche as uniões de saída.
3. Registe o número da placa e os ajustes de endereço de SW1 para cada placa de bombas.
4. Ajuste cada comutador de endereço para zero.
5. Desligue a alimentação de corrente para o quadro eléctrico das bombas, espere 5 segundos e depois ligue novamente a alimentação de corrente.

6. Prima e mantenha premido o botão de TESTE de cada placa de bombas até a luz vermelha de avaria se acender. Solte o botão de TESTE e espere até a luz vermelha de avaria se apagar.
7. Desloque os comutadores de endereço de SW1 novamente para as suas posições originais.
8. Desligue a alimentação de corrente para o quadro eléctrico das bombas, espere 5 segundos e depois ligue novamente a alimentação de corrente.
9. Remova os tampões das uniões de saída de ar de padrão e ligue novamente os tubos de ar de padrão.
10. Na consola iControl, verifique cada ecrã de controlo da pistola que anteriormente tenha indicado caudal de ar quando a pistola estava desligada. Não deve estar indicado caudal de ar algum.

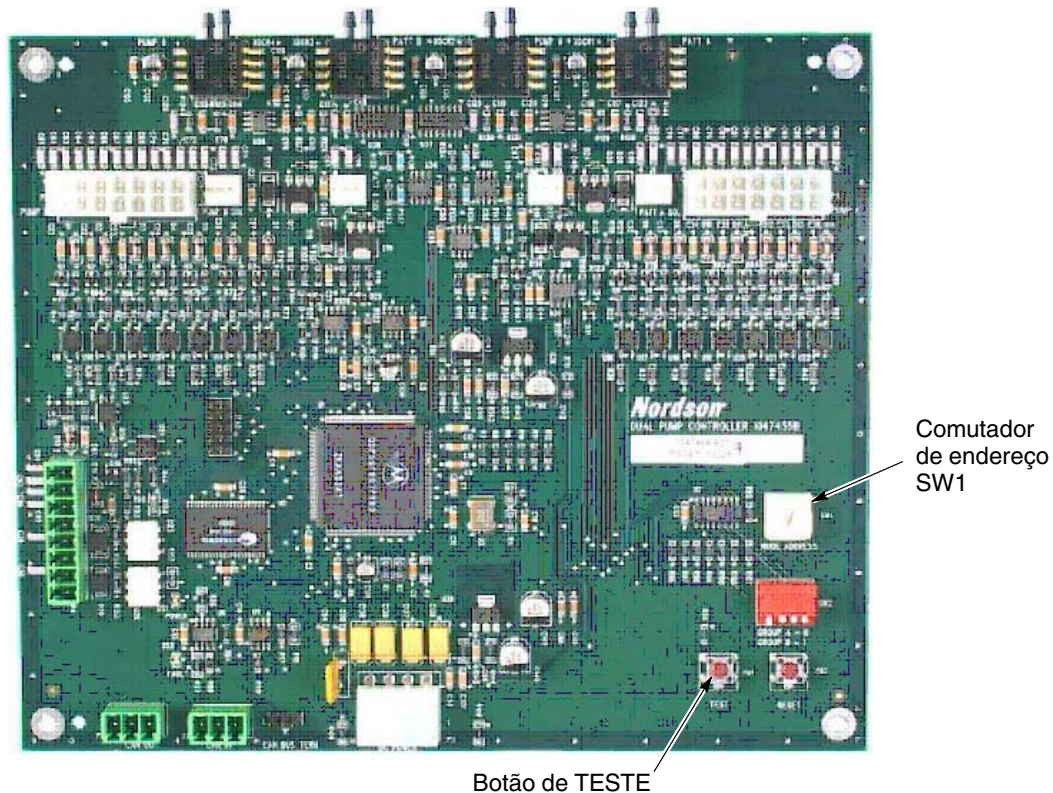


Figura 4-2 Painel de comando de duas bombas

## Localização de avarias na rede de I/O remoto (Ethernet)

Todas as avarias de rede de I/O remoto activam o relé de alarme. Utilize as mensagens de avaria da máscara de alarmes juntamente com esta tabela para diagnosticar e corrigir problemas na rede de Ethernet. Também pode utilizar as máscaras de estado e de configuração de nós e as tabelas de Localização de avarias de nós remotos da página 4-31 para diagnosticar problemas com os nós remotos.

Tabela 4-6 Localização de avarias na rede Ethernet

| Código de erro | Mensagem/condição  | Correcção  |
|----------------|--|--|
| 901            | Erro de I/O  | Verificar as ligações eléctricas de Ethernet. O nó remoto podia estar desligado da rede ou desligado.  |
| 902            | Erro de conexão ou tomada aberta   | Erro de programação. Contacte o suporte técnico da Nordson.  |
| 903            | Conexão em série já aberta   | Erro de programação. Contacte o suporte técnico da Nordson.  |
| 904            | Erro de ligação TCP/IP   | Verificar as ligações eléctricas de Ethernet. O nó remoto podia estar desligado da rede ou desligado.  |
| 905            | Ligação TCP/IP fechada por avaria de dispositivo remoto (qualquer avaria de nó remoto) | <p>Perdeu-se a comunicação da rede de Ethernet com o nó remoto. Esta avaria pode ser uma resposta normal à remoção da corrente de alimentação do nó remoto. Se o nó remoto é um posicionador de entrada/saída ou um reciprocador e a comunicação se perdeu enquanto se estava a operar em modo Auto, a máquina desloca-se para a posição de estacionamento.</p> <p>Verifique a máscara de estado dos nós da rede. Se a comunicação se perdeu, o ícone do nó deve ter ficado vermelho. Se nenhum nó estiver vermelho, verifique a máscara de configuração dos nós da rede para encontrar o dispositivo associado ao endereço IP do nó avariado.</p> <p><b>Se forem indicadas avarias em nós múltiplos:</b></p> <p>Verifique a fonte de alimentação eléctrica a todos os nós avariados.</p> <p>Verifique a corrente de alimentação e o funcionamento correcto do interruptor de Ethernet na caixa de interface da rede. O LED de alimentação de corrente do interruptor deve estar aceso e os LED das ligações de rede devem piscar. Substitua o interruptor, se for necessário.</p> <p>Verifique o cabo de rede e as ligações entre o interruptor de Ethernet e a consola iControl. Consulte <i>Teste dos cabos de Ethernet</i> nesta secção.</p> <p>Verifique se a placa de Ethernet no PC iControl funciona correctamente. O LED ACT indica tráfico na rede quando aceso. O LED LNK à direita do conector RJ45 indica o estado da rede (verde: 10 Mbs, âmbar: 100 Mbs, desligado: sem ligação). Substitua o cartão, se for necessário, utilizando apenas peças sobresselentes idênticas fornecidas pela Nordson.</p> <p><b>Se for indicada uma avaria num único nó:</b></p> <p>Verifique a corrente de alimentação para o controlador ou acoplador do nó remoto.</p> <p>Verifique os cabos de rede e as ligações entre o nó remoto e o interruptor de Ethernet (na caixa de interface da rede). Consulte <i>Teste dos cabos de Ethernet</i> nesta secção.</p> |
| 906            | Erro na biblioteca de tomadas  | Erro de programação. Contacte o suporte técnico da Nordson.  |
| 907            | Conexão TCP já ligada  | Erro de programação. Contacte o suporte técnico da Nordson.  |
| 908            | Execução de ordem falhada  | Erro de programação. Contacte o suporte técnico da Nordson.  |

Continuação...



| Código de erro | Mensagem/condição  | Correcção   |
|----------------|--|---|
| 909            | Descritores de ficheiro excedidos  | Erro de programação. Contacte o suporte técnico da Nordson.   |
| 910            | Não existe autorização para aceder à conexão em série ou TCP                   | Erro de programação. Contacte o suporte técnico da Nordson.   |
| 911            | Conexão TCP não disponível   | Erro de programação. Contacte o suporte técnico da Nordson.   |
| 917            | Erro de verificação da soma (Checksum)   | Ruído na rede. Verifique se existem ligações soltas ou cabos de Ethernet disposto paralelamente a alta tensão ou VFD.   |
| 918            | Erro de armação não válida   | Ruído na rede. Verifique se existem ligações soltas ou cabos de Ethernet disposto paralelamente a alta tensão ou VFD.   |
| 919            | Erro de resposta não válida  | Ruído na rede. Verifique se existem ligações soltas ou cabos de Ethernet disposto paralelamente a alta tensão ou VFD.   |
| 920            | Fim do tempo de resposta   | Ruído na rede. Verifique se existem ligações soltas ou cabos de Ethernet disposto paralelamente a alta tensão ou VFD.   |
| 921            | Resposta de excepção de Modbus   | Erro de programação ou erro de hardware remoto. Verifique as funções do controlador do bus de campo. Consulte Localização de avarias do nó remoto nesta secção.   |
| 925            | Resposta de excepção de função ilegal  | Erro de programação ou erro de hardware remoto. Verifique as funções do controlador do bus de campo. Consulte Localização de avarias do nó remoto nesta secção.   |
| 926            | Resposta de excepção de endereço de dados ilegal                               | Erro de programação ou erro de hardware remoto. Verifique as funções do controlador do bus de campo. Consulte Localização de avarias do nó remoto nesta secção.   |
| 927            | Resposta de excepção de valor de dados ilegal                                  | Erro de programação ou erro de hardware remoto. Verifique as funções do controlador do bus de campo. Consulte Localização de avarias do nó remoto nesta secção.   |
| 928            | Resposta de excepção de avaria do dispositivo secundário                       | Erro de programação ou erro de hardware remoto. Verifique as funções do controlador do bus de campo. Consulte Localização de avarias do nó remoto nesta secção.   |
| -              | Avaria no temporizador de alarme (qualquer avaria no controlador do nó remoto) | <p>O programa de controlo no controlador do nó remoto não está a funcionar, ou o controlador não tem programa algum instalado.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta avaria pode ser uma resposta normal à remoção da corrente de alimentação do nó remoto.</p> <p>Verifique o comutador de selecção do modo do controlador do nó remoto. O comutador deve estar na posição de funcionamento (para cima).</p> <p>Substitua o controlador do nó remoto. A substituição tem de ser pré-programada ou é necessário carregar um programa e instalá-lo localmente.</p> <p>Para obter detalhes, contacte o Nordson Finishing Customer Support.</p> |
| -              | A operação foi bem sucedida  | Operação normal. Não são necessárias acções.  |
| -              | Erro de argumento ilegal   | Erro de programação. Contacte o suporte técnico da Nordson.   |
| -              | Erro de estado ilegal  | Erro de programação. Contacte o suporte técnico da Nordson.   |
| -              | Avaliação expirada   | Erro de programação. Contacte o suporte técnico da Nordson.   |
| -              | Classe de erro de I/O  | Erro de programação. Contacte o suporte técnico da Nordson.   |
| -              | Classe de erro do relatório do bus de campo                                    | Erro de programação. Contacte o suporte técnico da Nordson.   |

## Localização de avarias do posicionador de entrada/saída

Utilize as mensagens de avaria da máscara de alarmes juntamente com esta tabela para diagnosticar e corrigir problemas no posicionador de entrada/saída e no reciprocador. Se a mensagem de avaria indicar um problema de comunicações (avaría no temporizador de alarme ou avaría de comunicações do TCP/IP) consulte Localização de avarias na rede de I/O remoto na página 4-14.

Cada mensagem de avaria indicada na máscara de iControl é acompanhada por um identificador de dispositivo e de número. O identificador indica a máquina avariada (por exemplo, posicionador de entrada/saída #1, reciprocador #2). Quando a condição de avaria é corrigida ou eliminada, a mensagem de avaria indicará um estado de regressado ao normal.

Para todas as avarias do posicionador de entrada/saída, os contactos do relé de alarme abrem-se para assinalar uma condição de alarme. Pode utilizar o relé de alarme para activar um alarme externo. Consulte mais informações em Ligações do cabo de alimentação da consola na secção Instalação.

### Códigos de erro da localização de avarias no posicionador de entrada/saída

Tabela 4-7 Códigos de erro da localização de avarias no posicionador de entrada/saída

| Código de erro | Mensagem                   | Correcção  |
|----------------|----------------------------|--|
| 1001           | Paragem-E aberta           | Botão de paragem-E, do posicionador de entrada/saída ou do reciprocador, premido.<br>Determine a razão do botão de paragem-E ter sido premido e corrija, se for necessário. Reponha o botão de paragem-E quando por possível fazê-lo.  |
| 1002           | Avaria de falha do encoder | O posicionador de entrada/saída ou o reciprocador não se deslocam. Avaria mecânica, do motor, ou do controlador do motor. Mude o modo de operação do posicionador de entrada/saída ou do reciprocador para Manual e verifique se o movimento de avanço e recuo (para cima e para baixo) se faz correctamente.<br>Se só existir movimento num sentido, verifique os circuitos de controlo do motor.<br>Se não existir movimento, verifique o seguinte:<br>Verifique o carro do posicionador para ter a certeza de que ele se move correctamente. Verifique se <ul style="list-style-type: none"> <li>o dispositivo anti-basculamento está ajustado correctamente</li> <li>um apoio da roda do carro não falhou</li> <li>não existem obstruções que impeçam o movimento.</li> </ul> Verifique as polias, correias e outras ligações mecânicas que liguem o redutor ao carro de deslocação da pistola.<br>Se o redutor não rodar mas o motor sim, substitua o redutor.<br>Se o motor de accionamento não rodar, verifique a protecção do circuito do motor, as ligações eléctricas do motor, o controlador do motor e os circuitos de controlo do motor.<br>Esta avaria tem de ser reposta a partir da máscara de alarme de iControl. |

*Continuação...*

| Código de erro | Mensagem                           | Correcção   |
|----------------|------------------------------------|---|
| 1003           | Protector do motor                 | <p>O circuito protector, que limita a corrente para o motor do posicionador de entrada/saída ou do reciprocador, avariou-se. Verifique se os componentes mecânicos do posicionador de entrada/saída funcionam correctamente. Lubrifique, repare ou substitua componentes, conforme seja for necessário.</p> <p>Verifique o circuito eléctrico do motor entre o protector e o motor. Repare ou substitua ligações eléctricas, terminais ou componentes de controlo do motor, conforme seja necessário.</p> <p>Reponha o circuito protector após as correcções terem sido feitas.</p>   |
| 1004           | Avaria no controlador de movimento | <p>Falhou o sinal de feedback "operacional" do controlador de velocidade do motor.</p> <p>Verifique se existem indicações de avaria no mostrador de estado do controlador de velocidade do motor. O estado só pode ser indicado enquanto a corrente de alimentação é aplicada. Em geral, desligar e ligar a alimentação de corrente repõe a condição de avaria. Determine a causa provável com base na informação do estado de avaria do controlador.</p> <p>Corrija o problema que causa a avaria ou, se for necessário, substitua o controlador.</p>  |
| 1005           | Contactador de avanço              | <p>O contacto auxiliar do contactador de avanço do motor não fechou quando o posicionador de entrada/saída recebeu a ordem de avançar.</p> <p>Verifique se o contactador de avanço funciona correctamente. Repare ou substitua o contactador conforme seja necessário.</p> <p>Verifique se o circuito de controlo e os dispositivos que excitam o contactador funcionam correctamente. Repare ou substitua componentes conforme seja necessário.</p> <p>Esta avaria tem de ser reposta a partir da máscara de alarme de iControl.</p>   |
| 1006           | Avaria do contactador de recuo     | <p>O contacto auxiliar do contactador de recuo do motor não fechou quando o posicionador de entrada/saída recebeu a ordem de recuar.</p> <p>Verifique se o contactador de recuo funciona correctamente. Repare ou substitua o contactador conforme seja necessário.</p> <p>Verifique se o circuito de controlo e os dispositivos que excitam o contactador funcionam correctamente. Repare ou substitua componentes conforme seja necessário.</p> <p>Esta avaria tem de ser reposta a partir da máscara de alarme de iControl.</p> <p>O encoder de feedback da posição do posicionador de entrada/saída ou do reciprocador não está a fornecer impulsos.</p> <p><b>NOTA:</b> Se um encoder falhar, um posicionador de entrada/saída deslocar-se-á para a posição limite de recuo. Um reciprocador parará.</p> <p>Verifique todas as ligações mecânicas e eléctricas do encoder. Verifique se o encoder está ligado.</p> <p>Verifique a saída de impulsos do encoder. Substitua o encoder, se for necessário.</p> <p>Esta avaria tem de ser reposta a partir da máscara de alarme de iControl.</p> |

Continuação...

| Código de erro | Mensagem  | Correcção   |
|----------------|---|---|
| 1007<br>1008   | Avaria de limite do fim de curso de avanço ou de recuo  | <p>O ciclo de mudança de cor do posicionador de entrada/saída demora demasiado tempo (Sistema automático de mudança de cor).</p> <p>Durante um ciclo automático de mudança de cor, o posicionador recebe ordem para fazer ambos os movimentos de avanço e de recuo.</p> <p>Esta avaria ocorre se o posicionador não chegou ao limite dentro de um intervalo de tempo ajustado (20 segundos para o avanço e 75 segundos para o recuo).</p> <p>Para uma avaria de avanço 1007:<br/>Verifique se existe uma obstrução ao movimento de avanço.<br/>Verifique o funcionamento do interruptor de fim de curso de avanço.</p> <p>Para uma avaria de recuo 1008:<br/>Verifique se existe uma obstrução ao movimento de recuo.<br/>Verifique o funcionamento do interruptor de fim de curso de recuo.<br/>Se não existir obstrução e o interruptor de fim de curso de recuo estiver em bom estado, aumente ligeiramente a velocidade do movimento.</p> |
| 1112           | Posicionador não está em estado operacional para mudança de cor<br>Código do posicionador: 1112   | <p>O posicionador de entrada/saída não está em estado Manual nem Auto.</p> <p>O ciclo de mudança de cor não se pode iniciar a não ser que o posicionador de entrada/saída esteja em estado Manual ou Auto.<br/>Ajuste o modo do posicionador de entrada/saída para Manual ou Auto.</p>  |
| 3100           | Avaria do temporizador de alarme do posicionador  | <p>O controlador do posicionador não respondeu com um sinal de Watchdog dentro de 1 segundo.</p> <p>Verifique as ligações do cabo de Ethernet e o controlador do posicionador.</p>  |
| 4109           | Ciclo de limpeza interrompido<br>Operação de limpeza do arco esperando por libertação do estacionamento<br>(Apenas mudança de cor Euro) | <p>Durante um ciclo de limpeza de uma cabina SpeedKing, um posicionador de entrada/saída moveu-se para fora do seu interruptor de fim de curso de recuo, ou o interruptor de fim de curso avariou-se.</p> <p>Todos os interruptores de fim de curso de recuo dos posicionadores de entrada/saída têm de estar actuados para o sistema iControl envia um sinal de "OK para limpeza do arco".<br/>Verifique a posição dos posicionadores de entrada/saída, verifique os interruptores de fim de curso e substitua o interruptor avariado.</p>   |
| 4110           | Ciclo de limpeza interrompido por acção do utilizador - libertação do estacionamento detectada<br>(Apenas mudança de cor Euro)          | <p>Botão de estacionamento tocado, causando a interrupção do ciclo de mudança de cor.</p> <p>Tocar no botão de estacionamento para interromper o ciclo de mudança de cor é uma função normal. Se o botão tiver sido premido erroneamente antes do ciclo ter terminado, o ciclo tem de ser iniciado novamente a partir do início.</p>  |
| 4111           | Ciclo de limpeza interrompido, avaria de bloqueio/temporizador de alarme da máquina detectada<br>(Apenas mudança de cor Euro)           | <p>Comunicação com o controlador do posicionador de entrada/saída ou do reciprocador perdida durante o ciclo de mudança de cor.</p> <p>Verifique se existem avarias de temporizador de alarme, ou de TCP/IP, no relatório de alarmes de iControl. Consulte Localização de avarias na rede de I/O remoto na página 4-14.</p>   |

## Localização de outras avarias do posicionador de entrada/saída

Tabela 4-8 Localização de outras avarias do posicionador de entrada/saída

| Problema  | Causa   | Correcção  |
|---|---|--|
| O posicionador de entrada/saída não se move em resposta a uma ordem de movimento.     | Ocorreu uma avaria que impede a operação.   | Verifique o relatório de alarmes de iControl. Identifique a avaria e reveja as informações de localização de avarias nesta tabela.   |
|   | Os fios de ponte para configuração do controlador não estão no seu lugar.   | Consulte a identificação das funções e as instruções de colocação do fios de ponte nos desenhos do painel de comando do posicionador de entrada/saída ou do posicionador de entrada/saída/reciprocador na Secção 7.  |
|   | Bloqueio de configuração aplicado ao posicionador de entrada/saída.   | Verifique se existe indicador de bloqueio na máscara de controlo do posicionador de entrada/saída. O bloqueio é aplicado a partir das máscaras de configuração.  |
|   | Bloqueio de iControl aplicado a pistolas, posicionadores de entrada/saída e reciprocadores.   | Esta condição é normal, excepto se ocorreu uma avaria. Consulte <i>Localização de avarias de olhos fotoeléctricos, encoders e dispositivos de encravamento</i> nesta secção.   |
|   | Desactivação remota aplicada ao controlador do posicionador de entrada/saída. Não existe indicação de estado nas máscaras iControl. | No caso de sistema ColorMax Nordson EUA:<br>A acção de desactivar é aplicada por um interruptor de chave de um painel de comando de um sistema remoto. Na posição de desactivar, o interruptor de chave abre o circuito de entrada de desactivar no controlador do posicionador de entrada/saída.<br>Não são necessárias acções correctivas, excepto se a posição Normal do interruptor de chave não permitir movimento. Consulte detalhes do circuito nos desenhos do seu sistema.<br><br>No caso não se tratar de sistema ColorMax Nordson EUA:<br>Aplique fio de ponte para obrigar a ligar a entrada de desactivar remota. Consulte a aplicação do fio de ponte nos desenhos do sistema. |
| Não há resposta do posicionador de entrada/saída quando o modo Auto está seleccionado | Ocorreu uma avaria que impede a operação Auto.  | Verifique a máscara de alarme de iControl. Identifique a avaria e corrija-a. Reveja as avarias relacionadas e as correcções listadas nesta tabela.   |
|   | Os ajustes de configuração iControl do posicionador de entrada/saída não foram concluídos.  | Consulte a Configuração da rede e a Configuração do posicionador de entrada/saída no manual da Interface iControl do operador. Verifique se todos os ajustes necessários foram feitos e se estão correctos.<br><br>Consulte os desenhos do painel de comando do posicionador de entrada/saída/reciprocador e verifique se todas as ligações foram feitas correctamente.  |

Continuação...

| Problema   | Causa  | Correcção  |
|--|--|--|
| <p>O modo Auto está seleccionado, o regresso à posição inicial está concluído, mas não existe resposta do posicionamento automático proveniente do posicionador de entrada/saída</p> | <p>A acção de parar automaticamente foi aplicada ao posicionador de entrada/saída.</p>                       | <p>O posicionador de entrada/saída é forçado a ir para a posição de recolha (consulte o ajuste de configuração do posicionador de entrada/saída).<br/>Isto é uma ocorrência normal e temporária quando o sistema iControl não conhece o estado das peças no transportador entre o scanner do posicionador de entrada/saída e o posicionador de entrada/saída. Esta condição ocorre quando a consola iControl é ligada ou novamente arrancada e a informação sobre a localização de peças (registo deslocável) se perde.<br/>O posicionamento automático começará quando as peças identificadas pelos scanners do posicionador de entrada/saída chegarem ao posicionador de entrada/saída.<br/>Durante este período é permitido posicionar manualmente.</p>   |
|  | <p>O dispositivo de encravamento da cabina abriu (ventilador de extracção da cabina desligado).</p>          | <p>O ventilador de extracção da cabina foi desligado. O posicionador de entrada/saída desloca-se para a posição de estacionamento (consulte os ajustes de configuração do posicionador de entrada/saída) se o modo Auto está seleccionado.<br/>Os posicionadores de entrada/saída podem ser operados manualmente, enquanto o ventilador da cabina está desligado.</p>  |
|  | <p>O scanner do posicionador de entrada/saída não responde às peças que passam por ele no transportador.</p> | <p>O encoder do transportador não envia impulsos ao sistema iControl. Consulte <i>Localização de avarias de olhos fotoeléctricos, encoders e dispositivo de encravamento do transportador</i> na página 4-30.<br/>Os scanners do posicionador de entrada/saída não detectam peças:<br/>Verifique os valores de entrada do scanner na máscara de estado de entrada. Consulte a secção <i>Vigilância da operação</i> no manual da Interface iControl do operador.<br/>Verifique, se existe falha de comunicação no nó remoto do scanner, na máscara de estado dos nós da rede e nas máscaras de configuração dos nós. Consulte <i>Localização de avarias na rede de I/O remoto</i> na página 4-14.<br/>Verifique se existe corrente de alimentação nos controladores dos scanners.<br/>Verifique se existe um sinal de tensão, 0-10 Vcc = comprimento do scanner (0 = máximo), do controlador do scanner para o módulo analógico de entrada. Consulte os desenhos das caixas de derivação dos scanners dos posicionadores de entrada/saída neste manual.<br/>Se é lido um sinal de tensão no módulo analógico de entrada, e não existem problemas com as ligações da rede de Ethernet para o nó do controlador, então substitua o módulo analógico de entrada.</p> |
|  | <p>Ajuste prévio do posicionador de entrada/saída ajustado para Fixo.</p>                                    | <p>Cenário de operação normal. A mudança de posição só ocorre quando uma nova peça surge no posicionador de entrada/saída.</p>   |

Continuação...

| Problema  | Causa  | Correcção   |
|---|--|---|
| O modo Auto está seleccionado, o posicionador de entrada/saída fica na posição limite de recuo                            | Consulte o problema "O modo Auto está seleccionado, o regresso à posição inicial está concluído, mas não existe resposta do posicionamento automático proveniente do posicionador de entrada/saída".     | <p>Ajuste os valores de posição de estacionamento/limpeza e recolha para um valor inferior ao valor da posição do interruptor de fim de curso de recuo. Se os valores forem superiores, o posicionador de entrada/saída pára no interruptor de fim de curso de recuo e gera uma condição de avaria durante a operação normal.</p> <p><b>NOTA:</b> Se o posicionador de entrada/saída é uma versão analógica, o valor limite de recuo tem de ser igual à posição no interruptor de fim de curso de recuo.</p>  |
|   | Valores de posição de estacionamento/limpeza e recolha ajustados demasiado alto.   |   |
| O posicionador de entrada/saída "salta" para trás, para uma paragem, após mover-se para uma posição nova.                 | Valor de histerese do posicionador de entrada/saída demasiado pequeno.   | <p>Abra a máscara de configuração do posicionador de entrada/saída e aumente o valor de histerese.</p> <p>O valor de histerese é a distância permitida para exceder ou ser inferior a uma posição desejada. Se o posicionador de entrada/saída estiver dentro de esta distância em relação à posição desejada quando ele pára, o sistema iControl não o move outra vez para que alcance a posição desejada. Se o valor não for suficientemente grande, o posicionador de entrada/saída ultrapassará, ou não alcançará, o seu destino e, depois, "salta" regressando para ele.</p> <p>Um ajuste típico é 0,5 - 0,7 polegadas, em função do ajuste de velocidade do posicionador de entrada/saída.</p>  |
| A distância actual de deslocação do posicionador de entrada/saída não coincide com o valor mostrado nas máscaras iControl | Calibração da posição do posicionador de entrada/saída não terminada, ou interruptor de fim de curso de avanço ou recuo do posicionador de entrada/saída deslocado desde a última calibração da posição. | <p>A calibração do posicionador de entrada/saída envolve mover o posicionador de entrada/saída até uma paragem no interruptor de fim de curso de avanço e, depois, dentro de 60 segundos movê-lo para o interruptor de fim de curso de recuo. Isto ajusta zero no interruptor de fim de curso de avanço e uma referência de limite de recuo no interruptor de fim de curso de recuo.</p> <p>A calibração é executada durante a configuração do posicionador de entrada/saída, mas pode ser executada em qualquer altura durante o modo Manual.</p> <p>Se a posição física de um dos dois interruptores de fim de curso tiver sido modificada, então o posicionamento estará incorrecto. Tem de calibrar novamente o posicionador de entrada/saída, se deslocar os interruptores de fim de curso.</p> <p><b>NOTA:</b> Na primeira vez que o modo Auto é seleccionado, depois de ligar o posicionador de entrada/saída, o alimentação de corrente desloca-se para o interruptor de fim de curso de recuo (posição inicial) e adquire um valor de referência de recuo. Este valor é utilizado para repor a posição do posicionador de entrada/saída para operações Auto.</p> |

Continuação...

| Problema  | Causa   | Correcção  |
|---|---|--|
| <p>A distância actual de deslocação do posicionador de entrada/saída não coincide com o valor mostrado nas máscaras iControl <i>(continuação)</i></p> | <p>Incorrecta resolução do encoder introduzida na máscara de configuração do posicionador de entrada/saída.</p> | <p><b>NOTA:</b> A resolução do encoder só pode ser introduzida ou modificada por um representante da Nordson.</p> <p>Verifique a resolução do encoder (saída de número de impulsos para uma polegada de deslocação) e introduza esse valor na máscara de configuração do posicionador de entrada/saída.</p> <p>Se o número não é conhecido e não pode ser calculado mecanicamente, então pode tentar-se um método de tentativa e erro. Execute este procedimento a partir da máscara de configuração do posicionador de entrada/saída:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desloque manualmente o posicionador de entrada/saída para o limite de avanço (posição zero).</li> <li>2. Recue ligeiramente o posicionador de entrada/saída para fora do limite, registe o valor indicado da posição e aplique marcas de referência ao posicionador de entrada/saída e à base.</li> <li>3. Recue manualmente o posicionador de entrada/saída, quase, mas não completamente, até ao limite de recuo (quanto maior for a distância mais exacta será a resolução calculada).</li> <li>4. Utilize as suas marcas de referência para medir a distância deslocada e compare a distância medida com o valor indicado da posição.</li> <li>5. A razão entre estes dois valores é utilizada para calcular a nova resolução do encoder. Se o valor indicado da posição for superior à distância medida, então, aumente a resolução do encoder. Se o valor indicado da posição for inferior ao valor medido, então, reduza a resolução.</li> </ol> |
|   | <p>Avaria mecânica na ligação do encoder do posicionador de entrada/saída ao movimento da máquina.</p>          | <p>Verifique os componentes mecânicos e as ligações que ligam a rotação do encoder ao movimento do posicionador de entrada/saída.</p>  |



## Localização de avarias do reciprocador

Utilize as mensagens de avaria da máscara de alarmes com esta tabela para diagnosticar e corrigir problemas no reciprocador. Se a mensagem de avaria indicar um problema de comunicações (avaría no temporizador de alarme ou avaría de comunicações do TCP/IP) consulte Localização de avarias na rede de I/O remoto na página 4-14.

Cada mensagem de avaria indicada na máscara de iControl é acompanhada por um identificador de dispositivo e de número. O identificador indica a máquina avariada (por exemplo, posicionador de entrada/saída #1, reciprocador #2). Quando a condição de avaria é corrigida ou eliminada, a mensagem de avaria indicará um estado de regressado ao normal.

Para todas as avarias do posicionador de entrada/saída, os contactos do relé de alarme abrem-se para assinalar uma condição de alarme. Pode utilizar o relé de alarme para activar um alarme externo. Consulte mais informações em Ligações do cabo de alimentação da consola na secção Instalação.

### Localização de avarias mediante códigos de erro do reciprocador

Tabela 4-9 Localização de avarias mediante códigos de erro do reciprocador

| Código de erro | Mensagem                   | Correcção   |
|----------------|----------------------------|---|
| 2001           | Paragem-E aberta           | Botão de paragem-E, do posicionador de entrada/saída ou do reciprocador, premido.<br>Determine a razão do botão de paragem-E ter sido premido e corrija, se for necessário. Reponha o botão de paragem-E quando por possível fazê-lo.   |
| 2002           | Avaria de falha do encoder | O posicionador de entrada/saída ou o reciprocador não se deslocam. Avaria mecânica, do motor, ou do controlador do motor.<br>Mude o modo de operação do posicionador de entrada/saída ou do reciprocador para Manual e verifique se o movimento de avanço e recuo (para cima e para baixo) se faz correctamente.<br>Se só existir movimento num sentido, verifique os circuitos de controlo do motor.<br>Se não existir movimento, verifique o seguinte:<br>Verifique o carro do posicionador para ter a certeza de que ele se move correctamente. Verifique se <ul style="list-style-type: none"> <li>• o dispositivo anti-basculamento está ajustado correctamente</li> <li>• um apoio da roda do carro não falhou</li> <li>• não existem obstruções que impeçam o movimento.</li> </ul> Verifique as polias, correias e outras ligações mecânicas que liguem o redutor ao carro de deslocação da pistola.<br>Se o redutor não rodar mas o motor sim, substitua o redutor.<br>Se o motor de accionamento não rodar, verifique a protecção do circuito do motor, as ligações eléctricas do motor, o controlador do motor e os circuitos de controlo do motor.<br>Esta avaria tem de ser reposta a partir da máscara de alarme de iControl. |

*Continuação...*

| Código de erro | Mensagem                           | Correcção  |
|----------------|------------------------------------|--|
| 2003           | Protector do motor                 | <p>O circuito protector, que limita a corrente para o motor do posicionador de entrada/saída ou do reciprocador, avariou-se. Verifique se os componentes mecânicos do posicionador de entrada/saída funcionam correctamente. Lubrifique, repare ou substitua componentes, conforme seja necessário.</p> <p>Verifique o circuito eléctrico do motor entre o protector e o motor. Repare ou substitua ligações eléctricas, terminais ou componentes de controlo do motor, conforme seja necessário.</p> <p>Reponha o circuito protector após as correcções terem sido feitas.</p>  |
| 2004           | Avaria no controlador de movimento | <p>Falhou o sinal de feedback "operacional" do controlador de velocidade do motor.</p> <p>Verifique se existem indicações de avaria no mostrador de estado do controlador de velocidade do motor. O estado só pode ser indicado enquanto a corrente de alimentação é aplicada. Em geral, desligar e ligar a alimentação de corrente repõe a condição de avaria. Determine a causa provável com base na informação do estado de avaria do controlador.</p> <p>Corrija o problema que causa a avaria ou, se for necessário, substitua o controlador.</p>   |
| 2005           | Contactador de avanço              | <p>O contacto auxiliar do contactador de avanço do motor não fechou quando o posicionador de entrada/saída recebeu a ordem de avançar.</p> <p>Verifique se o contactador de avanço funciona correctamente. Repare ou substitua o contactador conforme seja necessário.</p> <p>Verifique se o circuito de controlo e os dispositivos que excitam o contactador funcionam correctamente. Repare ou substitua componentes conforme seja necessário.</p> <p>Esta avaria tem de ser reposta a partir da máscara de alarme de iControl.</p>  |
| 2006           | Avaria do contactador de recuo     | <p>O contacto auxiliar do contactador de recuo do motor não fechou quando o posicionador de entrada/saída recebeu a ordem de recuar.</p> <p>Verifique se o contactador de recuo funciona correctamente. Repare ou substitua o contactador conforme seja necessário.</p> <p>Verifique se o circuito de controlo e os dispositivos que excitam o contactador funcionam correctamente. Repare ou substitua componentes conforme seja necessário.</p> <p>Esta avaria tem de ser reposta a partir da máscara de alarme de iControl.</p> <p>O encoder de feedback da posição do posicionador de entrada/saída ou do reciprocador não está a fornecer impulsos.</p> <p><b>NOTA:</b> Se um encoder falhar, um posicionador de entrada/saída deslocar-se-á para a posição limite de recuo. Um reciprocador parará.</p> <p>Verifique todas as ligações mecânicas e eléctricas do encoder.</p> <p>Verifique se o encoder está ligado.</p> <p>Verifique a saída de impulsos do encoder. Substitua o encoder, se for necessário.</p> <p>Esta avaria tem de ser reposta a partir da máscara de alarme de iControl.</p> |

*Continuação...*

| Código de erro | Mensagem   | Correcção  |
|----------------|--|--|
| 2007<br>2008   | Avaria de limite do fim de curso de avanço ou de recuo               | <p>O modo Auto está seleccionado e o reciprocador actuou o sensor do fim de curso de avanço (superior) ou de recuo (inferior).<br/>           Selecciono o modo Manual e desloque o reciprocador para fora do limite e, depois, seleccione novamente o modo Auto.<br/>           Verifique os limites programáveis superior e inferior configurados. Assegure-se de que ele não permitem deslocação até aos sensores de limite.<br/>           Ajuste o desfasamento de inversão do reciprocador (apenas Nordson CSR) configurado para assegurar que os sensores de limite não são actuados.<br/>           Verifique as ligações eléctricas do encoder do reciprocador. Se os sinais comutaram, a localização da posição será invertida. Tipicamente apenas visto no arranque inicial ou se o encoder for substituído.<br/>           O encoder do reciprocador avariou-se Consulte Avaria de falha do encoder.</p> <p>O carro da pistola caiu para o limite de recuo como resultado de uma avaria mecânica.<br/>           Verifique se as correias, polias, apoios, funcionam correctamente. Consulte o manual do reciprocador.<br/>           Esta avaria tem de ser reposta a partir da máscara de alarme de iControl.</p> <p>O carro da pistola deslocou-se lentamente ou foi deslocado para a parte superior ou inferior do curso.<br/>           Contrapeso incorrecto para neutralizar o peso das pistolas e do carro da pistola. Consulte o manual do reciprocador.<br/>           Esta avaria tem de ser reposta a partir da máscara de alarme de iControl.</p> |
| 2101           | Tamanho da peça inferior ao mínimo                                   | <p>Os ajustes de origem ou os ajustes prévios definem um comprimento de curso inferior ao mínimo de 4 in.<br/>           Modifique os ajustes de origem ou os ajustes prévios, ou, se as peças são pequenas, considere desligar os reciprocadores para cargas.</p>   |
| 2102           | Pistola inicial não definida - utilizando pistola 1                  | <p>O número da pistola inicial não foi introduzido na configuração do reciprocador.<br/>           Introduza o número da pistola inicial na configuração do reciprocador.</p>  |
| 2103           | Pistola final não definida - utilizando pistola 1                    | <p>O número da pistola final não foi introduzido na configuração do reciprocador.<br/>           Introduza o número da pistola final na configuração do reciprocador.</p>  |
| 2104           | Pistola final inferior a inicial - final = inicial                   | <p>Os números das pistolas inicial e final não foram introduzidos correctamente na configuração do reciprocador.<br/>           Corrija as introduções dos números de pistolas na configuração do reciprocador. O número da pistola inicial tem de ser inferior ao número da pistola final.</p>  |
| 2105           | Largura do padrão não ajustada - usando 12 polegadas                 | <p>Não se introduziu o valor da largura de padrão na configuração do reciprocador.<br/>           Introduza o valor da largura de padrão na configuração do reciprocador.</p>  |
| 2106           | Scanner vertical não configurado - modo de reciprocador 1 não válido | <p>Reciprocador ajustado para modo de curso variável, não estão disponíveis dados de tamanho das peças.<br/>           Um tamanho de peça, como visto por um scanner vertical ou por um CLP do cliente, é necessário para o modo variável. Se não estão disponíveis dados de tamanho das peças, ajuste o reciprocador para um modo fixo.</p>   |

*Continuação...*

| Código de erro | Mensagem  | Correcção   |
|----------------|---|---|
| 2107           | Velocidade calculada inferior à mínima                          | Os ajustes de origem ou os ajustes prévios para o modo variável resultam em velocidade inferior à mínima.<br>A velocidade mínima é 15 ft/minuto. Modifique os ajustes de origem ou os ajustes prévios. A peça pode ser demasiado pequena para usar o modo variável, mude para um modo fixo. |
| 2108           | Velocidade calculada superior à máxima                          | Os ajustes de origem ou os ajustes prévios para o modo variável ou fixo com sincronização do transportador resultam em velocidade superior à máxima.<br>Modifique os ajustes de origem ou os ajustes prévios ou reduza a velocidade do transportador.                                       |
| 1112           | Posicionador não está em estado operacional para mudança de cor | O posicionador de entrada/saída não está em estado Manual nem Auto.<br>O ciclo de mudança de cor não se pode iniciar a não ser que o posicionador de entrada/saída esteja em estado Manual ou Auto.<br>Ajuste o modo do posicionador de entrada/saída para Manual ou Auto.                  |
| 2113           | Reciprocador não está em estado operacional para mudança de cor | O reciprocador não está em modo Auto.<br>O ciclo de mudança de cor não se pode iniciar excepto se o reciprocador estiver em modo Auto. Ajuste o modo do reciprocador para Auto.   |
| 3200           | Avaria do temporizador de alarme do reciprocador                | O controlador do reciprocador não respondeu com um sinal de temporizador de alarme dentro de 1 segundo.<br>Verifique as ligações do cabo de Ethernet e o controlador do reciprocador.   |

## Localização de outras avarias do reciprocador

Tabela 4-10 Localização de outras avarias do reciprocador

| Problema  | Causa   | Correcção   |
|---|---|---|
| Não há movimento do reciprocador em resposta à ordem de movimento | Ocorreu uma avaria que impede a operação.   | Verifique o relatório de alarmes de iControl.<br>Identifique a avaria e reveja as informações de localização de avarias nesta tabela.   |
|   | Os fios de ponte para configuração do controlador não estão no seu lugar.                   | Consulte a identificação das funções e as instruções de colocação do fios de ponte nos desenhos do painel de comando do posicionador de entrada/saída/reciprocador na Secção 7. |
|   | Bloqueio de configuração aplicado ao reciprocador.  | Verifique se existe indicador de bloqueio na máscara de controlo do reciprocador. O bloqueio é aplicado a partir das máscaras de configuração.                                  |
|   | Bloqueio de iControl aplicado a pistolas, posicionadores de entrada/saída e reciprocadores. | Esta condição é normal, excepto se ocorreu uma avaria. Consulte <i>Localização de avarias de olhos fotoeléctricos, encoders e dispositivos de encravamento</i> nesta secção.    |

*Continuação...*

| Problema  | Causa  | Correcção   |
|---|--|---|
| Não há movimento do reciprocador em resposta à ordem de movimento ( <i>continuação</i> )      | Desactivação remota aplicada ao controlador do reciprocador. Não existe indicação de estado nas máscaras iControl. | No caso de sistema ColorMax Nordson EUA:<br>A acção de desactivar é aplicada por um interruptor de chave de um painel de comando de um sistema remoto. Na posição de desactivar, o interruptor de chave abre o circuito de entrada de desactivar no controlador.<br>Não são necessárias acções correctivas, excepto se a posição Normal do interruptor de chave não permitir movimento. Consulte detalhes do circuito nos desenhos do seu sistema.<br>No caso não se tratar de sistema ColorMax Nordson EUA:<br>Aplique fio de ponte para obrigar a ligar a entrada de desactivar remota. Consulte a aplicação do fio de ponte nos desenhos do sistema. |
| Não há resposta do reciprocador quando o modo Auto está seleccionado                          | Ocorreu uma avaria que impede a operação Auto.   | Verifique a máscara de alarme de iControl. Identifique a avaria e corrija-a. Reveja as avarias relacionadas e as correcções listadas nesta tabela.  |
|   | Os ajustes de configuração iControl do reciprocador não foram concluídos.  | Consulte a <i>Configuração da rede</i> e a <i>Configuração do reciprocador</i> no manual da Interface iControl do operador. Verifique se todos os ajustes necessários foram feitos e se estão correctos.<br>Consulte os desenhos do painel de comando do posicionador de entrada/saída/reciprocador na Secção 7 deste manual e verifique se todas as ligações foram feitas correctamente.   |
| O reciprocador muda de sentido antes ou depois da posição de inversão programada no modo Auto | Desfasamento de inversão não ajustado correctamente.   | Um erro de aproximadamente $\pm 1/2$ in. da posição de inversão é normal. Antes de ajustar o ajuste do desfasamento, verifique se a resolução do encoder é a correcta. Consulte a <i>Configuração do reciprocador</i> no manual da Interface iControl do operador.  |
|   | Resolução incorrecta do encoder do reciprocador introduzida.   | A exactidão da posição mostrada relativamente à posição actual do reciprocador é determinada pela resolução configurada do encoder. Verifique o valor da resolução do encoder.  |
| O reciprocador não mostra a posição 0,0 depois do processo de regresso à posição inicial      | O reciprocador ultrapassou ligeiramente a posição antes de parar   | Isto é normal. A posição mostrada depois do regresso à posição inicial é a posição actual. Durante o regresso à posição inicial, a posição 0,0 é ajustada no limite de avanço, depois o reciprocador desloca-se para baixo 1 polegada antes de parar. A acção de paragem provoca uma deslocação excessiva.  |
| <i>Continuação...</i>   |  |   |

| Problema  | Causa  | Correcção   |
|---|--|---|
| A posição de deslocação do reciprocador medida não coincide com o valor indicado no painel de comando do reciprocador ou na máscara de configuração | O reciprocador não regressou à posição inicial.  | Toque no botão de posição inicial e aguarde que a sequência de regresso à posição inicial termine, depois verifique a exactidão da posição. A posição indicada não será corrigida até o reciprocador ter regressado à posição inicial.  |
|   | Valor incorrecto do encoder do reciprocador introduzido.   | A exactidão da posição mostrada relativamente à posição actual do reciprocador é determinada pela resolução configurada do encoder. Verifique o valor da resolução do encoder.  |
|   | Carreto de accionamento da correia escorregando.   | Verifique se o carreto de accionamento da correia está bem fixo ao veio de saída do redutor.  |
| O reciprocador não se move em resposta à ordem de movimento   | Consulte a condição "Não há movimento do reciprocador em resposta à ordem de movimento."                                   |   |
|   | Avaria mecânica, correia de accionamento não engatada no carreto de accionamento, ou carreto de accionamento escorregando. | O valor da posição modifica-se mas o reciprocador não se move. Isto pode ocorrer porque o encoder está ligado directamente ao veio de saída do redutor. Verifique a correia e o carreto de accionamento.  |
|   | Parâmetros do controlador de velocidade do reciprocador incorrectos.   | Os parâmetros do controlador de velocidade têm de ser ajustados para valores especificados para responder correctamente a sinais vindos do controlador do reciprocador. Consulte os desenhos do painel de comando do posicionador de entrada/saída/reciprocador na Secção 7 deste manual.   |
| Não há resposta do reciprocador quando o modo Auto está seleccionado  | Consulte a condição "Não há resposta do reciprocador quando o modo Auto está seleccionado."                                |   |
|   | Atraso do ciclo Auto em curso  | Um atraso de 5 segundos ocorre quando se selecciona o modo Auto. Durante o atraso, deve soar um aviso sonoro.   |
|   | Um interruptor de fim de curso está actuado.   | Verifique o relatório de alarmes de iControl. Identifique a avaria e reveja as informações de localização de avarias.   |
|   | Ajustes do curso do reciprocador não válidos.  | Os parâmetros do controlador de velocidade têm de ser ajustados para aceitar ordens vindas do controlador do reciprocador. Consulte os desenhos do painel de comando do posicionador de entrada/saída/reciprocador na Secção 7 deste manual.  |
| O reciprocador "salta" para trás, para uma paragem, após mover-se para uma posição nova.  | Valor de histerese do reciprocador demasiado pequeno.  | Abra a máscara de configuração do reciprocador e aumente o valor de histerese.<br><br>O valor de histerese é a distância permitida para exceder ou ser inferior a uma posição desejada. Se o reciprocador estiver dentro de esta distância em relação à posição desejada quando ele pára, o sistema iControl não o move outra vez para que alcance a posição desejada. Se o valor não for suficientemente grande, o reciprocador ultrapassará, ou não alcançará, o seu destino e, depois, "salta" regressando para ele.<br><br>Um ajuste típico é 0,5 - 0,7 polegadas, em função do ajuste de velocidade do reciprocador. |

## Outras mensagens e condições de avaria

Tabela 4-11 Outras mensagens e condições de avaria

| Mensagem ou condição   | Causa/correção  |
|--|---|
| Mensagem: foram encontrados demasiados (poucos) nós de controlo  | O número de cartões de pistolas/cartões de bombas não coincide com o ajuste do número de pistolas na máscara de configuração das pistolas (configuração do sistema). Isto pode ser uma condição normal se tiver um número ímpar de pistolas no seu sistema. O LED de avaria vermelho do cartão da pistola acende-se se duas pistolas não estiverem ligadas ao cartão.   |
| Mensagem: Pistola não detectada  | Verifique todas as ligações de cabos das pistolas. Se os cabos estiverem montados correctamente, abra a porta do quadro eléctrico de iControl e verifique as ligações dos cartões de controlo de pistolas. Isto pode ser uma condição normal se tiver um número ímpar de pistolas no seu sistema.   |
| Mensagem: avaria ao ler a base de dados  | Não existem mostradores de dados nem de configuração nas máscaras.<br>Falta o cartão de dados do utilizador, ou está danificado ou tem o tamanho errado. Substitua a placa.<br>Adaptador de Compact Flash avariado. Substitua o adaptador.  |
| Condição: máscara iControl arranca parcialmente. A máscara está vazia excepto para possível mostrador de texto, ou a máscara indica "Prima ESC para .altboot..."   | O cartão do programa falta, está vazio ou danificado. Substitua a placa.<br>Cartão do programa na ranhura errada do adaptador. Insira o cartão de programa na ranhura exterior.<br>Adaptador de Compact Flash avariado. Substitua o adaptador.<br>Não há alimentação de corrente ao adaptador de Compact Flash. Verifique o cabo de alimentação e a ligação ao adaptador.<br>Verifique as ligações do cabo de fita para o adaptador de Compact Flash e o PC. Se for necessário, substitua o cabo de fita. (Cabo IDE standard de 40 pinos, não disponível na Nordson.)                                       |
| Condição: valor da distância de captação está repostado para número inferior depois da introdução  | O comprimento máximo da distância de captação é de 4096 polegadas (104038,4 mm). Mediante o teclado, pode introduzir um número superior ao máximo, mas, quando gravar o número introduzido, o valor será automaticamente reduzido para o valor máximo.  |
| Condição: Regulação de tempo de início e interrupção inconsistente para comando do actuador da pistola ou deslocação Auto  | O período de impulsos do encoder do transportador é demasiado rápido. O máximo é 10 Hz (10 impulsos/segundo). Alguns impulsos não estão a ser detectados. Para reduzir a frequência de impulsos, reduza a velocidade do transportador ou modifique a ligação entre o encoder e o transportador.   |
| Condição: A mensagem de bloqueio não é indicada quando o interruptor de chave está rodado para a posição de bloqueio, ou o bloqueio não pode ser cancelado rodando o interruptor de chave para outra posição | O ventilador de extracção da cabina está desligado (desligando a alimentação de corrente à consola), ou o bloqueio remoto está ligado.<br>Se o ventilador de extracção é desligado antes de rodar o interruptor para Bloqueio, o bloqueio não pode ser activado. Se o ventilador é desligado depois do interruptor ter sido rodado para Bloqueio, o bloqueio não se pode cancelar. Ligue o ventilador para corrigir.<br>Se o bloqueio remoto está ligado, desligue-o. O bloqueio remoto é activado por um dispositivo de interruptor, fornecido pelo cliente, ligado ao relé de bloqueio remoto da consola. |
| Condição: a máscara de iControl está bloqueada (não responde)  | Desligue e ligue a alimentação de corrente da consola. Se a condição persistir, o cartão do programa está deteriorado. Obtenha outro cartão do programa e instale-o. Quando instalar novos cartões de programa consulte Calibração do ecrã sensível ao toque.   |

## Localização de avarias de olhos fotoeléctricos, encoders e dispositivos de encravamento

Utilize os LED da placa I/O e os LED dos relés da consola principal para localizar avarias em caso de problemas com os olhos fotoeléctricos, os encoders, os dispositivos de encravamento e os circuitos de alarme.

Tabela 4-12 Localização de avarias de olhos fotoeléctricos, encoders e dispositivos de encravamento

| Entradas   | Terminais da placa I/O | Localização de avarias   |
|--|------------------------|--|
| Olhos fotoeléctricos de zona   | 1 - 8                  | Os olhos fotoeléctricos estão ajustados para se acenderem por interrupção de luz. Se uma peça passar em frente dos olhos fotoeléctricos de zona, os LED dos olhos fotoeléctricos de zona devem acender-se. Em caso contrário, verifique as ligações eléctricas dos olhos fotoeléctricos e os olhos fotoeléctricos.   |
| Olhos fotoeléctricos sinalizadores ou scanners ou entradas do sistema de identificação de peças do cliente | 9 -16                  | Os olhos fotoeléctricos e os scanners estão ajustados para se acenderem por interrupção de luz. Quando um sinalizador passar em frente dos olhos fotoeléctricos, os LED dos olhos fotoeléctricos bloqueados pelo sinalizador, ou os LED que estejam a receber um sinal do sistema de identificação de peças do cliente, devem acender-se. Em caso contrário, verifique as ligações eléctricas e os olhos fotoeléctricos ou o sistema de identificação de peças do cliente.   |
| Encoder  | 20                     | O LED devia piscar com a mesma frequência que o sinal do encoder. Se ele não estiver a piscar enquanto o transportador se mover, verifique as ligações eléctricas do encoder e o encoder.  |
| Dispositivo de encravamento do transportador   | 24                     | O LED devia de se acender enquanto o transportador estiver ligado ou o interruptor de chave estiver na posição de desvio. Se ele não se acender, verifique as ligações eléctricas do dispositivo de encravamento do transportador. Sem este sinal, não se poderão actuar as pistolas para pintura.   |
| Relés (calha DIN)  | -                      | O LED do relé do dispositivo de encravamento do transportador acende-se quando o transportador está em funcionamento. O LED do relé de bloqueio remoto fica aceso, enquanto estiver a receber um sinal (bloqueio ligado). O LED do relé de alarme fica aceso até ocorrer um alarme e apaga-se então.   |
| Todos  | 1-24                   | Os LED de entrada deviam indicar como descrito anteriormente. Se nenhum dos LED se acender, verifique as máscaras seguintes:<br>Entradas de zona e de ID de peça: Abra a máscara de estado de entrada. As entradas devem ser indicadas como indicadores luminosos.<br>Encoder: na máscara principal, se o encoder estiver a fornecer um sinal, então a velocidade do transportador deve ser superior a zero.<br>Entrada do transportador: na máscara principal, se o transportador estiver em funcionamento, o indicador do transportador devia ser verde.<br>Se os indicadores de entrada nas máscaras principal e de estado de entrada estão acesos mas os LED da placa I/O não estiverem, então:<br>Verifique os ajustes dos interruptores DIP e dos fios de ponte na placa I/O de PC104 (consulte os ajustes na figura 7-4). Se os ajustes estiverem correctos, substitua a placa I/O de PC104, cabo de fita e a placa I/O. Um cabo novo é fornecido com a placa I/O.<br><b>ATENÇÃO:</b> Desligue sempre a alimentação de corrente da consola antes de modificar os ajustes dos fios de ponte e interruptores DIP nas placas de circuitos. Se o cabo de fita não estiver fixo, verifique se o traço colorido do cabo de fita está alinhado com o pino 1 em ambos os conectores.<br>Se o LED (24) do dispositivo de encravamento do transportador na placa I/O estiver a funcionar correctamente e todos ou alguns dos LED 1-20 responderem irregularmente, verifique a tensão da massa das entradas da placa I/O. Para entradas decrescentes, uma tensão de 24 Vcc está aplicada a todos os terminais HI na placa como massa das entradas. |



## Localização de avarias de nós remotos (controlador/acoplador de bus de campo)

Utilize as tabelas seguintes e os LED dos dispositivos do bus de campo na caixa de derivação dos scanners do posicionador de entrada/saída e nos painéis de comando dos posicionadores de entrada/saída / reciprocadores para ajudar na respectiva localização de avarias. Excepto tenha sido instruído contrariamente, para obter ajuda contacte o suporte técnico da Nordson Finishing.

### *Estado do bus de campo*

Tabela 4-13 LED do estado do controlador do bus de campo

| LED            | Significado   | Localização de avarias   |
|----------------|---|--|
| <b>LIGADO</b>  |   |  |
| Verde          | A inicialização do bus de campo é correcta.                                 | Operação normal  |
| Desligado      | A inicialização do bus de campo não é correcta; não funciona ou auto-teste. | Verifique a tensão de alimentação (24 V e 0 V), verifique a configuração de IP.  |
| <b>LIGAÇÃO</b> |   |  |
| Verde          | Existe ligação à rede i/o remota.   | Operação normal  |
| Desligado      | Não existe ligação à rede i/o remota.                                       | Verifique as ligações de Ethernet e os cabos.  |
| <b>TxD/RxD</b> |   |  |
| Verde          | Existe permuta de dados.  | Operação normal  |
| Desligado      | Não existe permuta de dados.  | Verifique se a consola iControl está ligada.<br>Verifique se o nó remoto foi configurado, examinando a máscara de estado da rede e a máscara de configuração do nó.<br>Examine a máscara de alarme de iControl para remover as mensagens de avaria dos nó. |
| <b>ERRO</b>    |   |  |
| Vermelho       | Erro no bus de campo.   | Verifique as ligações eléctricas.  |
| Desligado      | Não existem erros, operação normal.   |  |

## Estado dos nós

Tabela 4-14 LED do estado dos nós do controlador do bus de campo

| LED        | Significado   | Localização de avarias   |
|------------|---|--|
| <b>I/O</b> |   |  |
| Verde      | Dispositivo de bus de campo funcionando normalmente.  | Operação normal  |
| Vermelho   | Durante o arranque:<br>O bus interno está a ser inicializado, o LED pisca rapidamente durante 1-2 segundos. | Operação normal  |
| Vermelho   | Depois do arranque:<br>Três sequências consecutivas de piscar, com pausas entre cada uma, indicam erros.    | Consulte códigos de avaria, argumentos e descrição na Tabela 4-16, Erros de I/O. |
| Laranja    | Avaria do módulo de entrada ou saída ligado ao controlador.   | Verifique os módulos I/O (módulos de entrada/saída).                             |

## LED de tensão

Os dois LED verdes na secção de alimentação do bus de campo indicam a tensão de alimentação. O LED (A) indica a alimentação de 24 V; o LED (B) indica a alimentação do lado do campo (contactos de alimentação de corrente do fio de ponte).

Tabela 4-15 LED de tensão do controlador do bus de campo

| LED       | Significado  | Localização de avarias                         |
|-----------|--|--|
| <b>A</b>  |  |  |
| Verde     | Existe tensão de serviço.  | Operação normal                                |
| Desligado | Não existe tensão de serviço.  | Verifique a tensão de alimentação (24 V e 0 V) |
| <b>B</b>  |  |  |
| Verde     | Existe tensão de serviço para os contactos do fio de ponte da alimentação de corrente.     | Operação normal                                |
| Desligado | Não existe tensão de serviço para os contactos do fio de ponte da alimentação de corrente. | Verifique a tensão de alimentação (24 V e 0 V) |

## Erros de I/O

Se uma avaria for detectada, o LED I/O pisca com três sequências de piscar consecutivas: primeiro uma séria de piscar curta, depois uma pausa, depois o número do código de erro, outra pausa, depois o argumento do código de erro.

Tabela 4-16 LED de avaria I/O do controlador do bus de campo

| Argumento de avaria  | Descrição da avaria   |
|--|---|
| <b>Código de avaria 1: avaria de hardware e erro de configuração</b> |   |
| 0  | Erro de check sum (verificação da soma) de EEPROM/erro de check sum na área de parâmetros da memória flash. |
| 1  | Excesso da memória intermédia interna para o código em linha.   |
| 2  | Tipo de dados desconhecido.   |
| 3  | O tipo do módulo de memória do programa flash não pôde ser determinado/é incorrecto.                        |
| 4  | Erro ao escrever na memória flash.  |
| 5  | Erro ao apagar na memória flash.  |
| 6  | Configuração do módulo I/O modificada, determinada depois da auto-reposição.                                |
| <b>Código de avaria 2: erro na configuração programada</b>           |   |
| 0  | Entrada incorrecta na tabela.   |
| <b>Código de avaria 3: erro na ordem do bus interno</b>              |   |
| 0  | Não existe argumento de erro.   |
| <b>Código de avaria 4: erro nos dados do bus interno</b>             |   |
| 0  | Erro de dados no bus interno ou interrupção do bus interno no acoplador.                                    |
| n* (n>0)   | Bus interno interrompido após o módulo I/O n.   |
| <b>Código de avaria 5: erro durante a comunicação do registo</b>     |   |
| n*   | Erro no bus interno durante a comunicação do registo após o módulo I/O n.                                   |
| <b>Código de avaria 6: erro específico do bus de campo</b>           |   |
| 1  | Não há resposta do servidor BootP.  |
| 2  | Controlador de Ethernet não reconhecido.  |
| 3  | ID de MAC não válido.   |
| 4  | Erro de inicialização de TCP/IP.  |
| <b>Código de avaria 7: módulo I/O não suportado</b>                  |   |
| n*   | Módulo I/O na posição n não suportado.  |
| <b>Código de avaria 8: Não utilizado</b>                             |   |
| <b>Código de avaria 9: erro de CPU-TRAP</b>                          |   |
| 1  | Opcode ilegal.  |
| 2  | Excesso de memória temporária.  |
| 3  | Memória temporária excedida.  |
| 4  | NMI   |

## Localização de avarias no ecrã sensível ao toque

### Calibração do ecrã sensível ao toque

O ecrã sensível ao toque é calibrado na fábrica. Se substituir o cartão do programa, ou o PC iControl, ou ainda se tiver problemas em tocar componentes do ecrã exactamente, terá de calibrar o ecrã novamente.

#### Calibração normal

**NOTA:** Se instalar um cartão do programa que tenha sido utilizado anteriormente em outra consola iControl, para calibrar o ecrã sensível ao toque, TEM de executar o procedimento Calibração com um rato.

Os valores de calibração do ecrã sensível ao toque são gravados na placa do programa. Se desejar instalar um novo cartão de programa, um que nunca tenha sido utilizado anteriormente, não existe ficheiro de calibração no cartão. O sistema iniciará o procedimento de calibração automaticamente.

Siga exactamente as instruções de calibração no ecrã, servindo-se do seu dedo para tocar nos objectivos. Quando tiver completado o procedimento de calibração, toque no botão **iControl** para iniciar o software de iControl.

Pode calibrar o ecrã sensível ao toque em qualquer altura. Para iniciar a calibração normal, inicie o procedimento de paragem programada. Quando aparecer a mensagem de solicitação de paragem do sistema operativo, toque no botão Cancelar e depois toque no botão CAL.

#### Problemas durante a calibração

**Se não seguir as instruções de calibração exactamente:** Não poderá tocar no botão de **Conclusão** central e sair do procedimento de calibração. Se isto acontecer, pare e aguarde até o tempo para executar o procedimento ser excedido. Então deverá poder repetir o procedimento e completá-lo correctamente. Quando tiver completado o procedimento de calibração, toque no botão **iControl** para iniciar o software de iControl.

**Se alimentação de corrente da consola for desligada durante o procedimento de calibração:** O ficheiro de calibração do cartão do programa ficará deteriorado. Ao arrancar, não poderá tocar no botão CAL para iniciar o procedimento de calibração. Se isto acontecer, execute o procedimento Calibração com um rato

#### Calibração com um rato



**ATENÇÃO:** Não aplique pó enquanto a porta da consola estiver aberta. Desligue o ventilador de extracção da cabina para desligar a alimentação de corrente da consola e evitar o funcionamento das pistolas de pintura enquanto executar este procedimento. O desrespeito deste aviso pode criar uma condição perigosa e causar ferimentos ou danos materiais.

Utilize este procedimento para recalibrar o ecrã sensível ao toque se não puder tocar no botão CAL ou nos botões das máscaras iControl, ou se instalar um cartão do programa previamente utilizado em outra consola iControl.

**NOTA:** Tem de desligar a alimentação de corrente da consola antes de ligar ou desligar um rato ou um teclado a partir do PC iControl.

1. Desligue a alimentação de energia da consola.
2. Abra a porta do quadro eléctrico de iControl e ligue um rato com um conector PS2 à tomada RATO situada no lado esquerdo do PC iControl.
3. Desligue a alimentação de energia e espere até que o sistema operativo seja carregado. O botão CAL é visualizado no ecrã sensível ao toque antes que o software iControl seja carregado.
4. Utilize o rato para deslocar o cursor para o botão CAL e clicar nele. O procedimento de calibração do ecrã sensível ao toque iniciar-se-á.

**NOTA:** Se não encontrar o botão CAL, espere até que o software de iControl seja carregado, depois, se for possível, abra a máscara de configuração do sistema e toque no botão de paragem programada. Quando aparecer a mensagem de solicitação de paragem do sistema operativo, toque no botão Cancelar e depois toque no botão CAL. Se não puder tocar em nenhum dos botões da máscara, então terá de desligar e ligar a alimentação de corrente da consola e tentar novamente.

5. Quando o procedimento de calibração se iniciar, USE O SEU DEDO E NÃO O RATO para tocar nos objectivos de calibração, seguindo cuidadosamente as instruções na máscara. Quando tiver completado o procedimento de calibração, toque no botão iControl para iniciar o software de iControl.
6. Teste a calibração do ecrã sensível ao toque, depois realize uma paragem programada, desligue a alimentação de corrente da consola e desligue o rato.

## ***Não existe visualização do ecrã sensível ao toque***

Verifique o seguinte:

- Verifique o LED de alimentação de corrente na moldura dianteira por baixo do ecrã. Se o LED não estiver aceso, significa que o PC não está ligado.
- Verifique se o interruptor da alimentação de corrente da consola está ligado.
- Abra a porta da consola e verifique se o interruptor da alimentação de corrente do PC está ligado.

Peça a um electricista que verifique o seguinte:

- Fusíveis da consola na calha DIN, nos terminais de entrada da alimentação de corrente.
- Ligações de alimentação de corrente, para os bloco de fusíveis, desligadas.
- Alimentação de corrente à consola.

## **Avaria no ecrã sensível ao toque**



**ATENÇÃO:** Não aplique pó com a porta da consola iControl aberta excepto se a abertura da consola, a porta e todos os dispositivos ligados externamente estiverem fora da zona perigosa que rodeia qualquer das aberturas da cabina de pintura. A zona perigosa tem uma extensão de 3 pés para fora, a partir de uma abertura e continua num arco de 3 pés a partir do bordo de uma abertura. O desrespeito deste aviso pode criar uma condição perigosa e causar ferimentos ou danos materiais.

### **O ecrã visualiza mas a função de toque não funciona**

Se o ponteiro do rato no ecrã não se deslocar para onde tocar no ecrã, tocar em botões não funciona e o ecrã sensível ao toque não se pode calibrar, então o ecrã sensível ao toque está avariado. Tem de substituir o PC iControl.

**Reparação temporária:** Desligue a alimentação de corrente da consola e ligue um rato com um conector PS2 à tomada RATO situada no lado esquerdo do PC iControl. Ligue a alimentação de corrente da consola e aguarde até que o sistema tenha terminado o arranque. Agora já deve poder utilizar o rato para apontar e clicar nos botões da máscara e nos campos de dados. Substitua o PC iControl assim que seja possível.

### **Não há visualização**

Se o PC tem alimentação de corrente mas não se pode visualizar no ecrã, então o ecrã está avariado. Tem de substituir o PC iControl.

**Reparação temporária:** Desligue a alimentação de corrente da consola e ligue um ecrã VGA, teclado e rato às tomadas do PC. Ligue a alimentação de corrente da consola. Se as máscaras da cabina e as máscaras de iControl forem visualizadas no ecrã VGA, pode utilizar o rato para clicar nos botões e seleccionar campos e utilizar o teclado para introduzir e modificar valores. Substitua o PC iControl assim que seja possível.

## Localização de avarias no botão rotativo

Se, ao rodar o botão rotativo no painel do teclado, o valor do campo de dados seleccionado não se modificar significa que o sinal do botão rotativo não está a ser recebido pelo PC iControl. Se isto acontecer, verifique as ligações eléctricas do painel do teclado para o PC iControl. Se as ligações estiverem em ordem, substitua o painel do teclado.



**ATENÇÃO:** Não aplique pó com a porta da consola iControl aberta excepto se a abertura da consola, a porta e todos os dispositivos ligados externamente estiverem fora da zona perigosa que rodeia qualquer das aberturas da cabina de pintura. A zona perigosa tem uma extensão de 3 pés para fora, a partir de uma abertura e continua num arco de 3 pés a partir do bordo de uma abertura. O desrespeito deste aviso pode criar uma condição perigosa e causar ferimentos ou danos materiais.

**Reparação temporária:** Efectue uma paragem programada e desligue a alimentação de corrente da consola. Ligue um teclado standard de PC com um conector PS2 à tomada TECLADO situada no lado esquerdo do PC iControl. Ligue a alimentação de corrente e utilize as teclas numéricas para introduzir valores nos campos de dados seleccionados, ou utilize as teclas com as setas para cima e para baixo para modificar os valores dos campos. Substitua o teclado assim que seja possível.

## Teste de cabos de Ethernet

Um dispositivo típico de teste de cabos de Ethernet é constituído por duas unidades separadas: uma unidade principal e uma unidade remota. Utilize a unidade principal sozinha para testar cabos de interconexões e ambas as unidades para testar cabos depois de os puxar através de condutas e de os ligar aos módulos de terminação.

**Cabos de interconexões:** Estes são cabos de rede curtos utilizados dentro de quadros eléctricos para fazer ligações entre controladores ou acopladores de bus de campo e troços de cabos terminados em campos. Os cabos de interconexões são montados na fábrica com conectores machos RJ45 em cada extremidade.

**Troços de cabos:** Estes são cabos de rede mais longos, que estão dispostos em condutas, para ligar os controladores, ou acopladores, de bus de campo a um dispositivo de interface de rede comum. Apenas uma extremidade do cabo tem um conector macho RJ45. A outra extremidade tem de ser terminada por um campo para um módulo de terminação.

Consulte mais informações sobre cabos de Ethernet e instalação em *Instalação da rede de Ethernet* na secção *Instalação*.

### Teste local - cabos de interconexões

1. Ligue os dois conectores machos RJ45 à unidade principal.
2. Ligue a unidade. Um LED vermelho piscará, indicando que um teste está em curso.
3. Observe os LED do teste de cabos. Se todos estiverem verdes, significa que o cabo está bom. Se um ou mais piscarem a vermelho, significa que o cabo está danificado e tem de ser substituído.

### Teste remoto - troço de cabo

1. Ligue uma extremidade de um cabo de interconexões, anteriormente testado, ao módulo de terminação ligado ao troço de cabo. Isto proporciona-lhe dois conectores machos RJ45 no troço de cabo para o ligar à unidade de teste.
2. Ligue a outra extremidade do cabo de interconexões à unidade remota.
3. Ligue o conector macho RJ45 à extremidade, destinada à interface da rede, do troço de cabo à unidade principal do dispositivo de teste de cabos.
4. Ligue a unidade principal.
5. Observe os LED do par de cabos na unidade remota.
  - Se todos os LED estiverem verdes, significa que o troço de cabo está bom.
  - Se um ou mais LED piscarem a vermelho, significa que as ligações do módulo de terminação estão mal ligadas ou incompletas ou que o cabo está danificado.

Verifique se as ligações do cabo ao módulo de terminação são correctas. Verifique todas as ligações. Se suspeitar que existe um ligação má, pode puxar o fio para fora do módulo e empurrá-lo outra vez para baixo de modo a ficar mais junto à blindagem.

Se ligações do módulo de terminação estiverem boas, significa que o cabo está danificado e tem de ser substituído.



## Secção 5

# Reparação



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



**CUIDADO:** Não desligue a energia da consola, sem executar primeiro uma paragem programada. Se o fizer pode danificar o programa iControl e o sistema operativo do cartão do programa. Consulte o procedimento de de paragem em *Paragem programada* na secção *Configuração* do manual da *Interface iControl do operador*.



**ATENÇÃO:** Existem tensões perigosas dentro da consola iControl. Excepto se a energia eléctrica tiver que estar ligada para testar circuitos, desligue sempre e bloqueie a energia eléctrica antes de abrir a consola para executar reparações. Todas reparações eléctricas devem ser executadas por um electricista qualificado. O desrespeito deste aviso pode causar lesões pessoais ou morte.

A reparação consiste em retirar os componentes avariados e substituí-los por outros novos. Não existem componentes dentro do quadro eléctrico que possam ser reparados pelo cliente.

Para efectuar as ligações, consulte os esquemas eléctricos da secção 7.



**ATENÇÃO:** Sempre que substituir um componente, que faça interface com o exterior do quadro eléctrico, tal como uma cablagem de tomada de pistola, monte as juntas e vedações correctas para assegurar que a integridade do quadro eléctrico, com respeito à estanquidade à poeira, permanece intacta. Se o quadro eléctrico deixar entrar poeira, isto pode fazer com as aprovações das autoridades competentes deixem de ser válidas e criar uma situação perigosa.

## Desmontagem/montagem da placa de controlo da pistola



**ATENÇÃO:** Desligue a energia eléctrica da consola antes de desmontar e montar as placas de controlo da pistola. O desrespeito deste aviso pode resultar em danificação das placas e pode causar lesões pessoais ou mesmo a morte.



**CUIDADO:** Não desligue a energia da consola, sem executar primeiro uma paragem programada. Se o fizer pode danificar o programa iControl e o sistema operativo do cartão do programa. Consulte o procedimento de de paragem em *Paragem programada* na secção *Configuração* do manual da *Interface iControl do operador*.

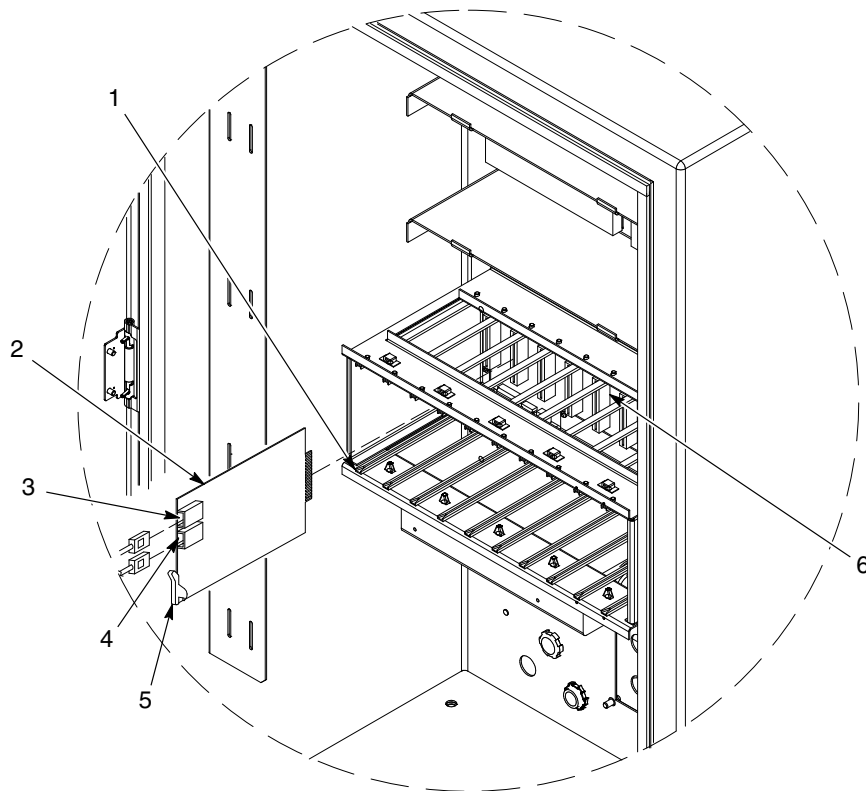


**CUIDADO:** As placas de controlo das pistolas são dispositivos sensíveis à electricidade estática (ESD). Para evitar a danificação das placas quando as manusear, use no pulso uma tira de ligação à terra ligada à caixa protectora ou à terra. Segure nas placas apenas pelas suas arestas superiores e inferiores.

Consulte a figura 5-3. As placas de controlo das pistolas (2) estão instaladas na caixa das placas, da direita para a esquerda. Cada placa controla duas pistolas: a tomada inferior da placa é o número da pistola ímpar; a tomada superior é o número da pistola par.

Para desmontar um cartão, desligue a cablagem da pistola dos receptáculos dos cartões (3 e 4), puxe para baixo a saliência de bloqueio (5), em seguida puxe o cartão para fora da caixa de cartões.

Para montar o novo cartão, introduza o cartão nas fendas da caixa de cartões e fixe bem a placa da patilha do cartão à fenda do conector da superfície plana traseira (6). Empurre a saliência de bloqueio para cima a fim de bloquear o cartão dentro da caixa de cartões. Ligue as cablagens das pistolas aos receptáculos dos cartões.



1401330A

Figura 5-3 Substituição do cartão de controlo de pistolas

- |                                   |                        |                              |
|-----------------------------------|------------------------|------------------------------|
| 1. Caixa de cartões (fenda 1)     | 3. Tomada da pistola 2 | 5. Saliência de bloqueio     |
| 2. Cartão de controlo de pistolas | 4. Tomada da pistola 1 | 6. Superfície plana traseira |

## Substituição do PC iControl

**NOTA:** Identifique se o PC que está a ser substituído é um PC obsoleto ou um PC novo. Se o PC que está a ser substituído é um PC novo, só é necessária uma substituição directa. Se o PC for um modelo obsoleto, então use a seguinte informação para a substituição. (Para distinguir o novo modelo de PC do modelo obsoleto, consulte a secção *Peças*.)

**NOTA:** Antes de desligar o PC, grave as versões de software correntes.



**ATENÇÃO:** Antes de remover o PC, desligue a alimentação de corrente da consola e do PC. O desrespeito deste aviso pode causar ferimentos ou mesmo a morte.

Para substituir modelos de PC obsoletos, use o kit de PC com ecrã sensível ao toque. O kit inclui o PC com um cabo de fita novo, memória programada e memória Compact Flash.

A memória Compact Flash da unidade de PC obsoleta pode ser usada no novo PC e depois o novo Compact Flash pode ser usado para fazer uma cópia de segurança.

O PC obsoleto usou oito parafusos M6 para montar o painel. Uma vez removidos, estes parafusos podem ser eliminados. O novo modelo de PC tem oito pernos M6 para montar no painel iControl usando oito porcas M6.

Consulte a figura 5-4. O adaptador de Compact Flash juntamente com o cabo adaptador e o cabo de alimentação eléctrica deixam de ser necessários.

Um cabo de fita mais longo é fornecido juntamente com o PC para ligar o PC ao módulo digital de entrada.

Antes de arrancar o novo PC, complete as ligações do PC.

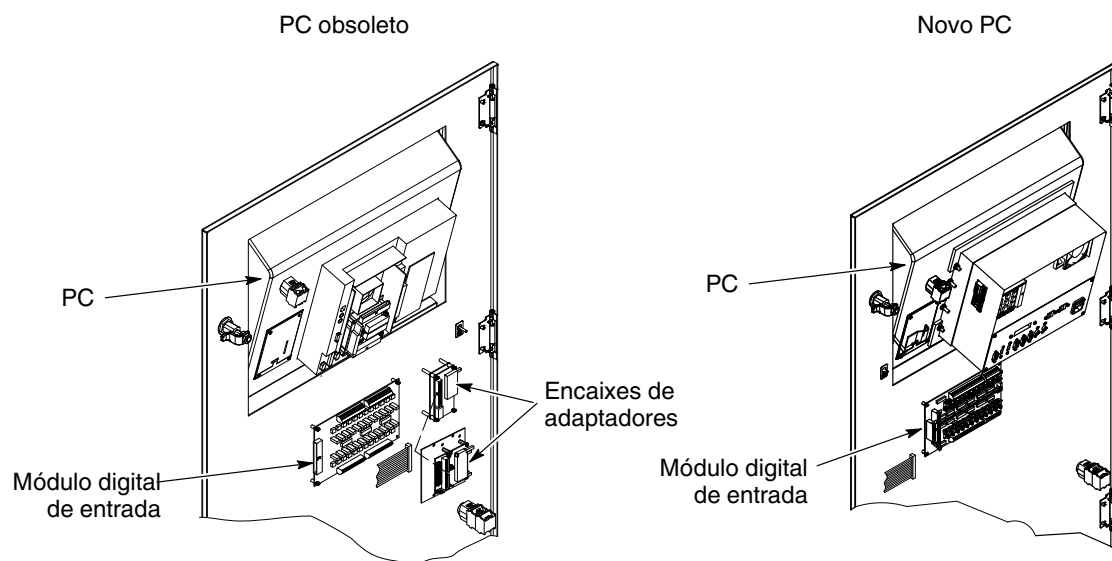


Figura 5-4 PC iControl obsoleto e novo

## Ligações do cabo de fita



**CUIDADO:** Se ligar um cabo de fita do modo errado pode danificar o cabo ou as placas de circuitos, quando se aplicar alimentação de corrente. A inversão da polaridade do cabo de fita do cabo vindo do computador iControl para a placa I/O causará danos catastróficos na unidade iControl. Verifique se todos os cabos estão ligados correctamente.

Os cabos de fita dispõem de chavetas de tal maneira que só podem ser encaixados numa posição. Se os cabos não tiverem chavetas, substitua-os assim que seja possível por cabos com chavetas. As placas I/O sobresselentes são fornecidas com um cabo novo.

Os cabos de fita têm uma marca vermelha ou azul que designa o lado do pino 1 do cabo. Ligue os cabos nas placas de circuitos com a marca alinhada com o pino 1 da placa. O pino é designado por um 1 impresso na placa I/O e um quadrado no computador.

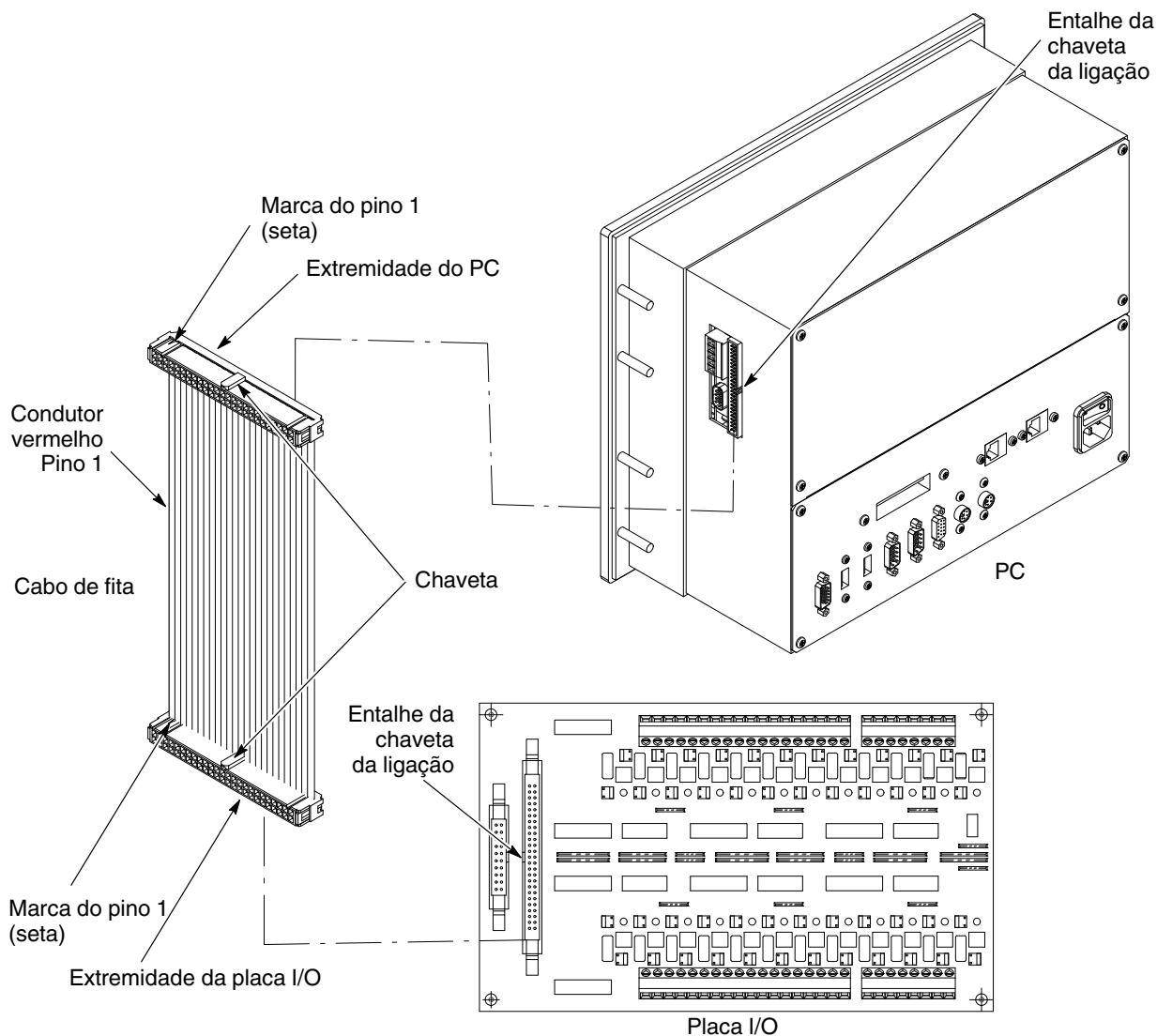


Figura 5-5 Ligações do cabo de fita da placa I/O do computador

## *Secção 6*

# **Peças**

## **Introdução**

Para encomendar peças, telefone ao Nordson Finishing Customer Support Center ou ao seu representante Nordson local.

Finishing Customer Support Center  
Telefone: (800) 433-9319  
Fax: (888) 229-4580  
Email: [finishing\\_csc@nordson.com](mailto:finishing_csc@nordson.com)

## Lista dos números de peça da consola

| Peça    | Descrição                                   | Nota |
|---------|---|------|
| 1104870 | Controller, Prodigy, iControl, 4 gun        |      |
| 1104871 | Controller, Prodigy, iControl, 4 gun, w/ac  |      |
| 1104872 | Controller, Prodigy, iControl, 6 gun        |      |
| 1104873 | Controller, Prodigy, iControl, 6 gun, w/ac  |      |
| 1104874 | Controller, Prodigy, iControl, 8 gun        |      |
| 1104875 | Controller, Prodigy, iControl, 8 gun, w/ac  |      |
| 1104846 | Controller, Prodigy, iControl, 10 gun       |      |
| 1104847 | Controller, Prodigy, iControl, 10 gun, w/ac |      |
| 1104848 | Controller, Prodigy, iControl, 12 gun       |      |
| 1104849 | Controller, Prodigy, iControl, 12 gun, w/ac |      |
| 1104850 | Controller, Prodigy, iControl, 14 gun       |      |
| 1104851 | Controller, Prodigy, iControl, 14 gun, w/ac |      |
| 1104852 | Controller, Prodigy, iControl, 16 gun       |      |
| 1104853 | Controller, Prodigy, iControl, 16 gun, w/ac |      |
| 1104854 | Controller, Prodigy, iControl, 18 gun       |      |
| 1104855 | Controller, Prodigy, iControl, 18 gun, w/ac |      |
| 1104856 | Controller, Prodigy, iControl, 20 gun       |      |
| 1104857 | Controller, Prodigy, iControl, 20 gun, w/ac |      |
| 1104858 | Controller, Prodigy, iControl, 22 gun       |      |
| 1104859 | Controller, Prodigy, iControl, 22 gun, w/ac |      |
| 1104860 | Controller, Prodigy, iControl, 24 gun       |      |
| 1104861 | Controller, Prodigy, iControl, 24 gun, w/ac |      |
| 1104862 | Controller, Prodigy, iControl, 26 gun       |      |
| 1104863 | Controller, Prodigy, iControl, 26 gun, w/ac |      |
| 1104864 | Controller, Prodigy, iControl, 28 gun       |      |
| 1104865 | Controller, Prodigy, iControl, 28 gun, w/ac |      |
| 1104866 | Controller, Prodigy, iControl, 30 gun       |      |
| 1104867 | Controller, Prodigy, iControl, 30 gun, w/ac |      |
| 1104868 | Controller, Prodigy, iControl, 32 gun       |      |
| 1104869 | Controller, Prodigy, iControl, 32 gun, w/ac |      |

## Peças das consolas

As figuras 6-2 a 6-6 mostram as peças da consola iControl que podem ser substituídas. Contacte o seu representante da Nordson ou o centro de assistência ao cliente da Nordson para o ajudar a obter peças não listadas.

Consulte diagramas eléctricos e desenhos de caixas de derivação na Secção 7.

Consulte as peças listadas nesta tabela na figura 6-2:

| Item | Peça    | Descrição                                 | Quantidade | Nota |
|------|---------|---|------------|------|
| 1    | 1100090 | CONTROL UNIT, PC, panel mount, w/Ethernet | 1          | B    |
| 2    | 1051544 | • INTERFACE CARD, PC104 CAN               | 1          |      |
| 3    | 1105343 | • CARD, I/O, PC104                        | 1          |      |
| 5    | 1000595 | CONTACT BLOCK, 1-N.O. and 1-N.C. contact  | 1          |      |
| 6    | 1000594 | SWITCH, keylock, 3-position               | 1          |      |
| 7    | 1032267 | PANEL, keypad, iControl                   | 1          |      |
| 8    | 1100775 | MODULE, 24-channel opto isolated          | 1          | C    |
| 4    | -----   | • CABLE, IDE, 80-conductor                | 1          |      |
| 9    | 1032390 | JUMPER, comb type, 6 pole, 10 mm          | AR         | A    |
| NS   | 1055881 | CABLE, CAT5 Ethernet, T568B colors, 30 ft | 1          |      |
| 11   | 1034281 | MEMORY, CompactFlash                      | 1          |      |
| 12   | 1034283 | MEMORY, programmed, iControl              | 1          |      |
| 13   | 288806  | CONTACT BLOCK, 2-N.O. contacts            | 1          |      |
| 14   | 334806  | SWITCH, round, 2-position, 90 degree      | 1          |      |

NOTA A: Os fios de ponte podem ter de ser cortados para encaixarem nos terminais.

B: Consulte a figura 6-1. Quando substituir um PC obsoleto por um PC novo, encomende o kit 1107109. Quando substituir um PC novo, encomende o número de peça 1100090 para uma substituição directa. (Consulte a substituição do PC na secção *Reparação*.)

C: Quando substituir um módulo obsoleto (modelo ID-AX754), encomende o kit 1107140. Quando substituir um módulo novo (modelo ID-PCLD-782B), encomende o número de peça 110075 para uma substituição directa.

CR: Como Requerido

*Continuação...*



Figura 6-1 PC iControl obsoleto e novo

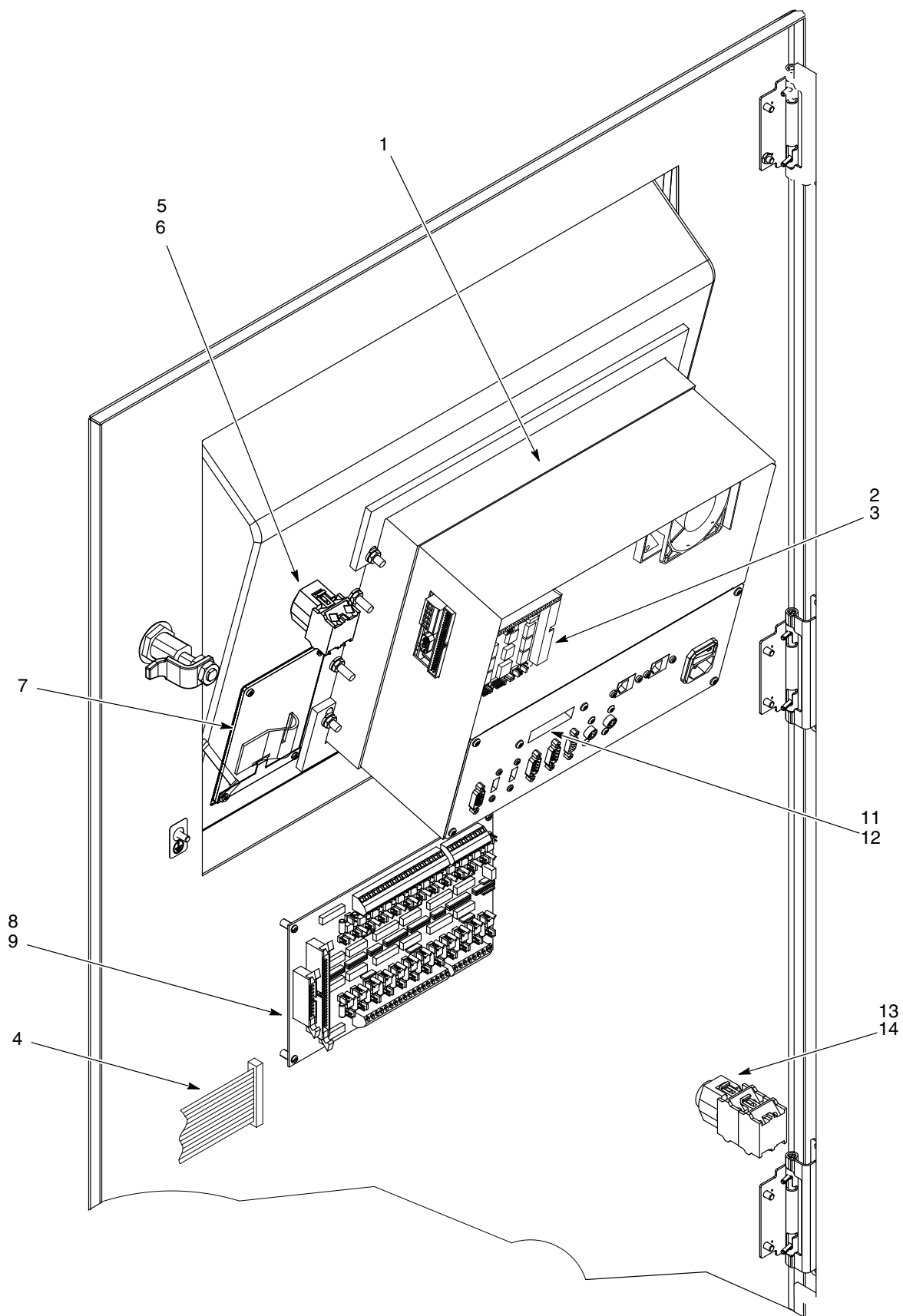


Figura 6-2 Peças da consola (1 de 4) (PC ilustrado sem cobertura)



# Peças das consolas (cont.)

Consulte as peças listadas nesta tabela na figura 6-3.

| Item | Peça    | Descrição                                 | Quantidade | Nota |
|------|---------|---|------------|------|
| 16   | 1068695 | CONTROL RELAY, 115VAC/DC, 250V/6A, DIN-MT | 2          |      |
| 17   | 1068696 | CONTROL RELAY, 24VDC, 250V/6A, DIN-MT     | 1          |      |
| 18   | 939683  | FUSE, 6.30, fast-acting, 250V, 5 x 2      | 4          |      |
| 19   | 939306  | FUSE, 3.15, fast-acting, 250V, 5x20       | 2          |      |
| 20   | 320586  | RESISTOR, MF, 20K, 1W, 5 AXL              | 2          |      |
| 21   | 334805  | FILTER, line, RFI, power, 10A             | 2          |      |

Continuação...

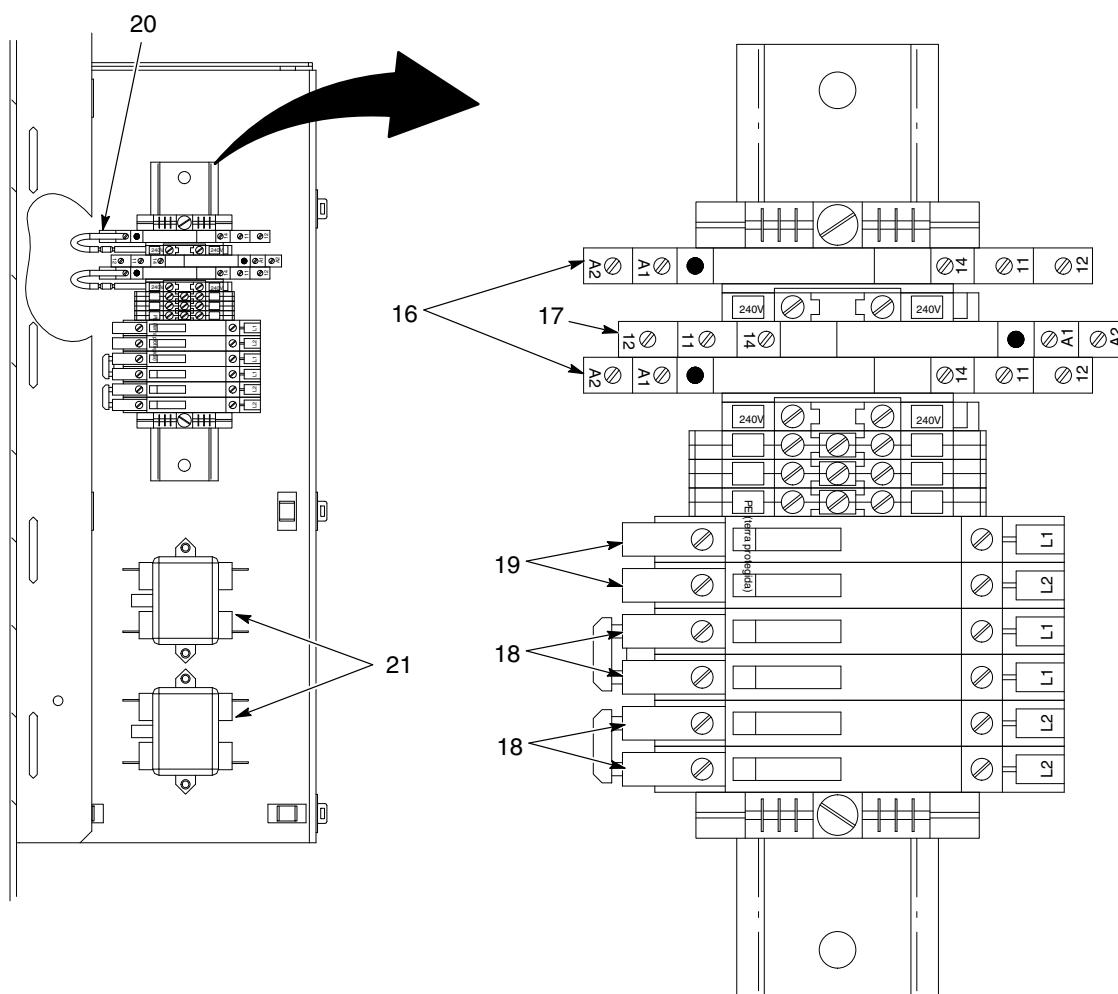


Figura 6-3 Peças de consolas (2 de 4)

Consulte as peças listadas nesta tabela na figura 6-4.

| Item | Peça    | Descrição                         | Quantidade | Nota |
|------|---------|-----------------------------------|------------|------|
| 22   | 1023939 | PCA, backplane, iControl          | 2          |      |
| 23   | 1023877 | PCA, dual gun driver, iControl    | AR         | A    |
| 23A  | 1095361 | JUMPER, gun ID, odd number        | AR         | B    |
| 24   | 1098442 | POWER SUPPLY, 24V, 250 watt w/fan | 2          | C    |

NOTA A: Um cartão controla a carga electrostática de 2 pistolas automáticas de pintura.

B: Utilize para evitar que o LED de avaria se acenda quando está ligado um número impar de pistolas. Encaixe no encaixe da placa de pistolas em vez da cablagem do encaixe para encaixes não utilizados. Com cada consola é enviado um fio de ponte.

C: Consulte a figura 6-5. Quando substituir fontes de alimentação obsoletas (334817 ou 334803), encomende o kit 1107143 para actualizar o sistema para uma fonte de alimentação única. Se substituir uma fonte de alimentação nova (1098442), encomende 1098442 para uma substituição directa.

CR: Como Requerido

*Continuação...*

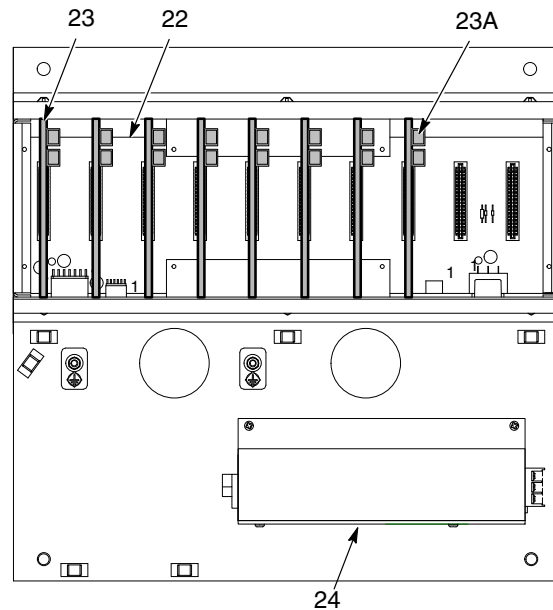


Figura 6-4 Peças de consolas (3 de 4)

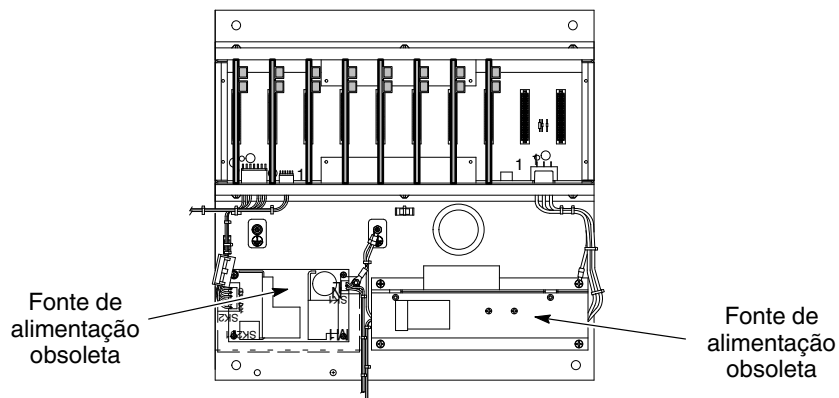


Figura 6-5 Fontes de alimentação obsoletas

## Peças das consolas (cont.)

Consulte a figura 6-6.

| Item | Peça    | Descrição                           | Quantidade | Nota |
|------|---------|-------------------------------------|------------|------|
| 27   | 1031501 | RECEPTACLE, 8-position, gun, 70 in. | AR         | A    |
| 27A  | 1023695 | SEAL, bulkhead, 7/8-16 thread       | AR         | B    |
| 28   | 984526  | NUT, lock, 1/2 in. conduit          | AR         |      |
| 29   | 939122  | SEAL, conduit fitting, 1/2 in.      | AR         |      |
| 30   | 334800  | PLUG, 1/2 in.                       | AR         |      |

NOTA A: Para cada pistola automática de pintura é necessária uma tomada.

B: Utilize para tapar tomadas não utilizadas. Com cada consola é enviada uma vedação.

CR: Como Requerido

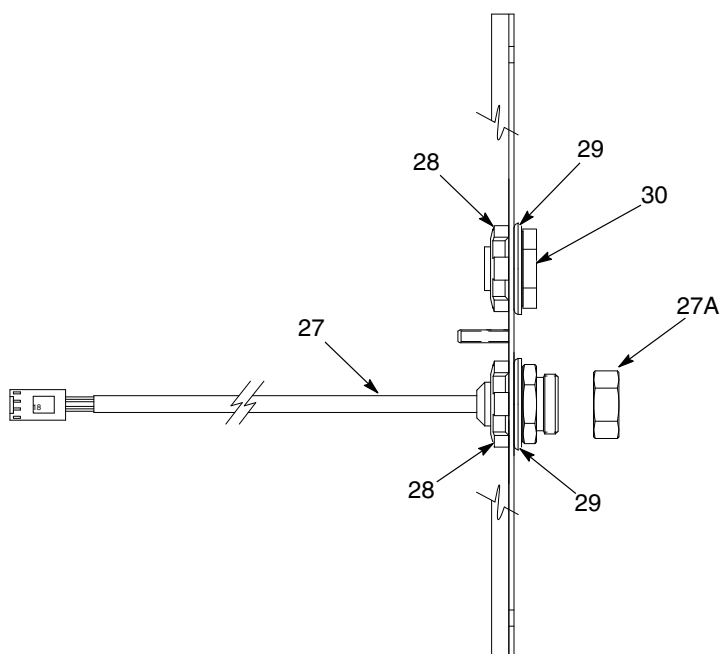


Figura 6-6 Peças de consolas (4 de 4)

## Kits de reparação

### PC

O kit de reparação do ecrã sensível ao toque destina-se apenas à substituição de PCs obsoletos. Consulte a identificação de PC obsoleto em *Peças de consolas*, página 6-3.

| Peça    | Descrição                                     | Quantidade | Nota |
|---------|---|------------|------|
| 1107109 | KIT, touch screen PC, atom-based              | 1          |      |
| 1100090 | • CONTROL UNIT, PC, panel mount, touch screen | 1          |      |
| 1034283 | • MEMORY, programmed, iControl                | 1          |      |
| 1034281 | • MEMORY, compact flash                       | 1          |      |

### Módulo digital de entrada

O kit de módulo digital de entrada destina-se apenas à substituição de módulos obsoletos (modelo ID-AX754).

| Peça    | Descrição  | Quantidade | Nota |
|---------|--|------------|------|
| 1107140 | KIT, 24 channel opto-input interface card        | 1          |      |
| 1100775 | • MODULE, 24 channel opto isolated digital input | 1          |      |
| 1107147 | • CABLE, ribbon, 20-in, iControl                 | 1          |      |
| 1107146 | • JUMPER, comb-style, 12 pole, 10mm spacing      | 2          |      |
| 1034286 | • MEMORY, programmed, iControl                   | 1          |      |
| 1034281 | • MEMORY, compact flash                          | 1          |      |

### Fonte de alimentação

O kit de fonte de alimentação destina-se apenas à substituição de duas fontes de alimentação obsoletas (números de peça 334817 ou 334803). O kit reduz o sistema de duas fontes de alimentação para uma fonte de alimentação única. Consulte as figuras 6-4 e 6-5.

| Peça    | Descrição   | Quantidade | Nota |
|---------|---|------------|------|
| 1107143 | KIT, power supply, single Prodigy, iControl       | 1          |      |
| 1098442 | • POWER SUPPLY, 400W, +24V, +/-12V, 5+, 5 slot    | 1          |      |
| 1105301 | • HARNESS, power, +5, +12, -12, iControl, Prodigy | 1          |      |
| 1105303 | • HARNESS, power, AC                              | 1          |      |
| 1105304 | • HARNESS GROUP, power, 24V                       | 1          |      |
| 1098443 | • BRACKET, power supply, iControl, right angle    | 1          |      |
| 983403  | • WASHER, lock, m, spt, M4, steel, zinc           | 4          |      |
| 982164  | • SCREW, pan, slt, M4 x 6, zinc                   | 4          |      |

## Caixas de derivação, caixas de extensão e painéis de comando

| Peça    | Descrição   | Nota    |
|---------|---|---------|
| 1035897 | JUNCTION BOX, photoeye, 30 watt, iControl                         | A       |
| 1035899 | JUNCTION BOX, photoeye extension, iControl                        | A       |
| 1055890 | JUNCTION BOX, scanner, in/out positioner, iControl                | A       |
| 1103901 | INTERFACE BOX, Ethernet network, iControl                         | A       |
| 1055889 | CONTROL PANEL, in/out positioner, iControl                        | A, B    |
| 1055883 | CONTROL PANEL, analog positioner, iControl                        | A, E    |
| 1070103 | CONTROL PANEL, in/out positioner/reciprocator, iControl           | A, B    |
| 1098087 | CONTROL PANEL, in/out positioner, iControl (plug-in)              | A, C    |
| 1097160 | CONTROL PANEL, in/out positioner/reciprocator, iControl (plug-in) | A, C    |
| 1092923 | CONTROL PANEL, top down positioner, iControl                      | A, B    |
| 1092924 | CONTROL PANEL, bottom up positioner, iControl                     | A, B    |
| 1600007 | CONTROL PANEL, bottom up, AC, plug-in, iControl                   | A, C, D |
| 1600011 | CONTROL PANEL, top down, AC, plug-in, iControl                    | A, C, D |

NOTA A: Consulte peças de reparação na secção 7, Diagramas de ligações eléctricas e pneumáticas.  
 B: Utilizar com posicionadores e reciprocadores Nutro-built (modelos VO618N, VRnnRD).  
 C: Utilizar com posicionadores e reciprocadores Nordson.  
 D: Utilizar com reciprocador Nordson operando como um posicionador vertical.  
 E: Uso especial quando as notas B, C ou D não se aplicam.

## Componentes de Ethernet

| Peça    | Descrição                                   | Nota |
|---------|---|------|
| 1058222 | CABLE, CAT 5 Ethernet, T568B colors, 100 ft | A    |
| 1058223 | CABLE, CAT 5 Ethernet, T568B colors, 300 ft | A    |
| 1058224 | MODULE, termination, CAT 5, T568B colors    |      |

NOTA A: Os cabos têm conectores machos em cada extremidade. Para utilização, consulte a Secção 3, Instalação.

## Encoder do transportador

| Peça    | Descrição                | Nota |
|---------|--------------------------|------|
| 1074261 | ENCODER, 24 PPR, w/cable |      |

## Cabo CAN

| Peça    | Descrição   | Nota |
|---------|---|------|
| 1057592 | JACKETED CABLE, twisted pair, shielded, 24 AWG, 120 ohm | A    |

NOTA A: Encomende o comprimento desejado em incrementos de um pé.

## Células fotoelétricas e scanners

| Peça  | Descrição   | Nota |
|---|---|------|
| 1037969   | PHOTOCELL, wire goods   |      |
| 131473  | SENSOR, opposed mode emitter (Banner SM31E)                   |      |
| 131486  | SENSOR, opposed mode receiver (Banner SM31R)                  |      |
| 170730  | PHOTOCELL, retroreflective                                    |      |
| 321158  | CONTROLLER, analog, mini-array                                | A    |
| 321159  | CONTROLLER, discrete, mini-array                              | A    |
| 321160  | SENSOR, light emitter, 6 in., 3/4 in.beam spacing, 8 beam     |      |
| 321161  | SENSOR, light receiver, 6 in., 3/4 in.beam spacing, 8 beam    |      |
| 321162  | SENSOR, light emitter, 12 in., 3/4 in.beam spacing, 16 beam   |      |
| 321163  | SENSOR, light receiver, 12 in., 3/4 in.beam spacing, 16 beam  |      |
| 321164  | SENSOR, light emitter, 18 in., 3/4 in. beam spacing, 24 beam  |      |
| 321165  | SENSOR, light receiver, 18 in., 3/4 in. beam spacing, 24 beam |      |
| 339739  | SENSOR, light emitter, 24 in., 3/4 in. beam spacing, 32 beam  |      |
| 339740  | SENSOR, light receiver, 24 in., 3/4 in. beam spacing, 32 beam |      |
| 339741  | SENSOR, light emitter, 30 in., 3/4 in. beam spacing, 40 beam  |      |
| 339742  | SENSOR, light receiver, 30 in., 3/4 in. beam spacing, 40 beam |      |
| 339743  | SENSOR, light emitter, 36 in., 3/4 in. beam spacing, 48 beam  |      |
| 339744  | SENSOR, light receiver, 36 in., 3/4 in. beam spacing, 48 beam |      |
| 339745  | SENSOR, light emitter, 42 in., 3/4 in. beam spacing, 56 beam  |      |
| 339746  | SENSOR, light receiver, 42 in., 3/4 in. beam spacing, 56 beam |      |
| 339747  | SENSOR, light emitter, 48 in., 3/4 in. beam spacing, 64 beam  |      |
| 339748  | SENSOR, light receiver, 48 in., 3/4 in. beam spacing, 64 beam |      |
| 339749  | SENSOR, light emitter, 60 in., 3/4 in. beam spacing, 80 beam  |      |
| 339750  | SENSOR, light receiver, 60 in., 3/4 in. beam spacing, 80 beam |      |
| 339751  | SENSOR, light emitter, 72 in., 3/4 in. beam spacing, 96 beam  |      |
| 339752  | SENSOR, light receiver, 72 in., 3/4 in. beam spacing, 96 beam |      |
| NOTA A: Requer programação personalizada para corresponder à aplicação. Contacte o suporte ao cliente da Nordson. |   |      |

## Cabos de células fotoelétricas e de scanners

| Peça   | Descrição                           | Nota |
|--------|-------------------------------------|------|
| 176429 | SOW cable, 18-4                     |      |
| 321155 | CABLE, scanner, 15 ft.              |      |
| 321156 | CABLE, scanner, 25 ft.              |      |
| 321157 | CABLE, scanner, 50 ft.              |      |
| 343207 | CABLE, scanner rated, 15 ft.        |      |
| 347230 | CABLE, input, 5 wire, 6 meter, male |      |

## Kits para substituição de software

| Peça    | Descrição   | Nota |
|---------|---|------|
| 1107154 | KIT, software, iControl, Ver. 0.9.26  |      |
| 1107159 | <ul style="list-style-type: none"><li>• MEMORY, programmed, iControl, Ver. 0.9.26</li></ul>   |      |
| 1034281 | <ul style="list-style-type: none"><li>• MEMORY, Compact Flash</li></ul>                       |      |
| 1107155 | KIT, software, iControl, Ver. 2.2.14.2  |      |
| 1107160 | <ul style="list-style-type: none"><li>• MEMORY, programmed, iControl, Ver. 2.2.14.2</li></ul> |      |
| 1034281 | <ul style="list-style-type: none"><li>• MEMORY, Compact Flash</li></ul>                       |      |
| 1107156 | KIT, software, iControl, Ver. 3.0.6   |      |
| 1107162 | <ul style="list-style-type: none"><li>• MEMORY, programmed, iControl, Ver. 3.0.6</li></ul>    |      |
| 1034281 | <ul style="list-style-type: none"><li>• MEMORY, Compact Flash</li></ul>                       |      |





## Secção 7

# Diagramas de ligações eléctricas e pneumáticas

| Diagrama (Número do desenho)  | Folhas |
|---|--------|
| Diagrama do sistema   | 1      |
| Esquema eléctrico da consola iControl (1105055)   | 5      |
| Caixa de derivação do controlador de pistolas manuais Prodigy (1057458)   | 1      |
| Caixa de derivação do olho fotoeléctrico (1035897)  | 4      |
| Caixa de derivação da extensão (1035899)  | 1      |
| Caixa de interface da rede (1103901)  | 1      |
| Painel de comando dos scanners do posicionador de entrada/saída (1055890)   | 2      |
| Painel de comando iControl do posicionador de entrada/saída (1055889)<br>(para posicionadores Nutro-built)  | 6      |
| Painel de comando iControl do posicionador de entrada/saída / reciprocador (1070103) (posicionador Nutro-built com reciprocador)                  | 6      |
| Painel de comando iControl do posicionador de entrada/saída (de encaixar) (1098087) (para posicionadores Nordson)                                 | 6      |
| Painel de comando iControl do posicionador de entrada/saída/reciprocador (de encaixar) (1097160) (para posicionadores Nordson com reciprocadores) | 7      |
| Painel de comando iControl do posicionador de cima para baixo (1092923) (para posicionador Nutro-built)   | 5      |
| Painel de comando iControl do posicionador de baixo para cima (1092924) (para posicionador Nutro-built)   | 5      |
| Painel de comando iControl do posicionador de cima para baixo (1600011)<br>(para reciprocador Nordson operando como posicionador vertical)        | 7      |
| Painel de comando iControl do posicionador de baixo para cima (1600007)<br>(para reciprocador Nordson operando como posicionador vertical)        | 7      |



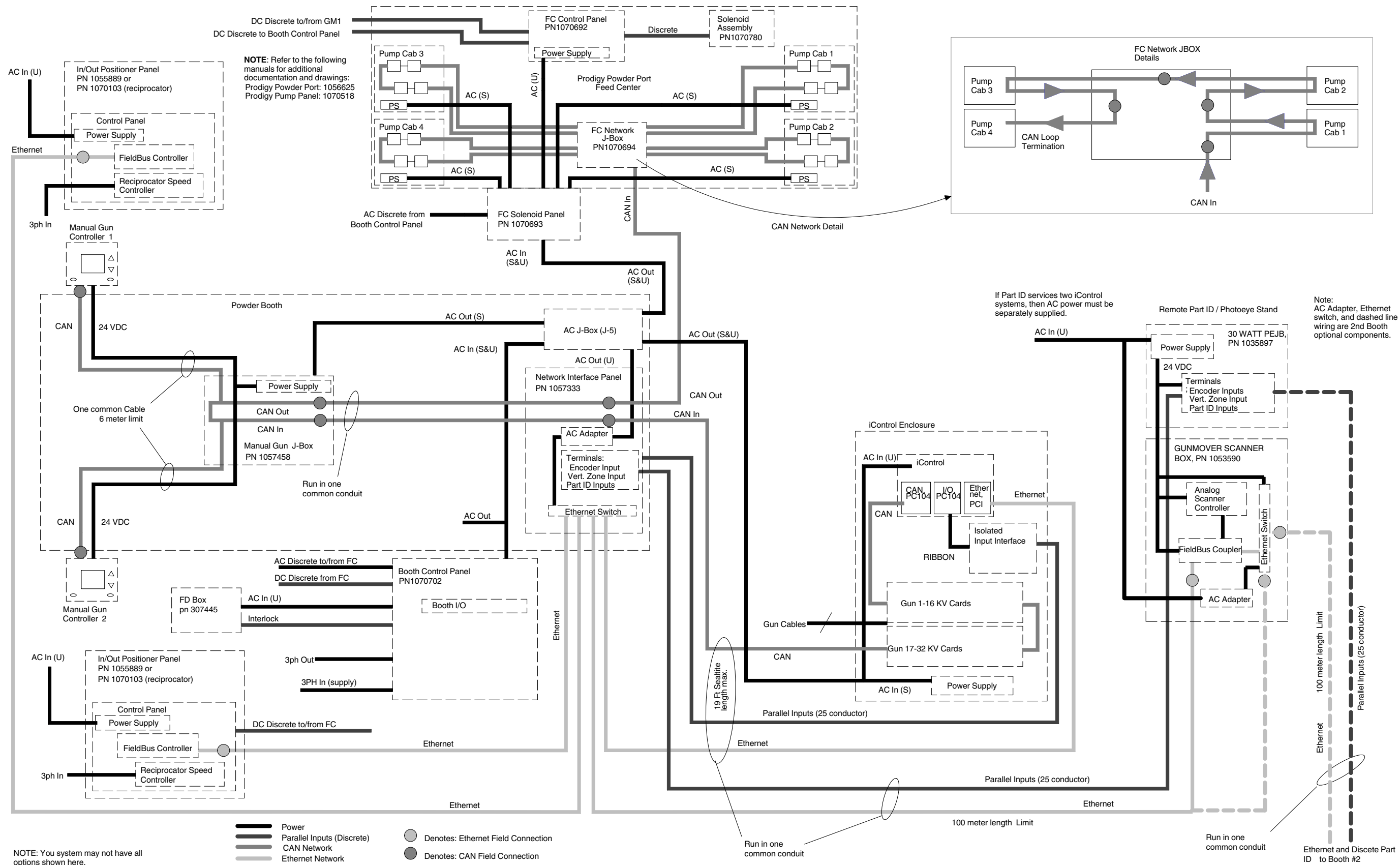


Figure 7-1 Prodigy iControl System Diagram

# DECLARAÇÃO de CONFORMIDADE

**PRODUTO:** Sistema de aplicação automática de pintura com pó Prodigy Robot

**Modelos:** Prodigy

**Descrição:** Este é um sistema electrostático automático de pintura com pó, incluindo aplicador, cabo de comando e controlador programável associado, feito para ser montado num robot fornecido pelo cliente.

## DIRECTIVAS APLICÁVEIS:

2006/42/CE - Directiva para maquinaria

2004/108/CEE- Directiva sobre CEM

94/9/CE - Directiva ATEX

## NORMAS USADAS PARA VERIFICAR O CUMPRIMENTO:

|                    |                |                    |                |
|--------------------|----------------|--------------------|----------------|
| EN/ISO12100 (2011) | EN50177 (2009) | EN61000-6-3 (2007) | FM7260 (1996)  |
| EN60204-1 (2006)   | EN50050 (2006) | EN61000-6-2 (2005) | EN50177 (2009) |
| EN55011 (2009)     |                |                    |                |

## Princípios:

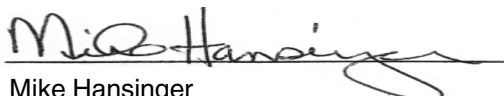
Este produto foi fabricado de acordo com a boa prática de engenharia.

O produto especificado cumpre a directiva e as normas descritas anteriormente.

## Tipo de protecção:

- Temperatura ambiente: +20 °C a +40 °C

- II 3 D EEx 2mJ (Tipo AP)



Mike Hansinger  
Manager Engineering Development  
Industrial Coating Systems  
Nordson Corporation

Data: 18 de Junho de 2012

## REPRESENTANTE NORDSON AUTORIZADO NA UE:

Contacto: Operations Manager  
Industrial Coating Systems  
Nordson Deutschland GmbH  
Heinrich-Hertz-Straße 42-44  
D-40699 Erkrath

