

R8.2 – 12 janeiro 2015



W4005V46-SYSx /B (BÜHLER)

Sistema de Monitorização de Elevadores

MANUAL DE UTILIZAÇÃO



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

MODELOS: W4005V46-SYS1 /B

W4005V46-SYS2 /B

Versão do hardware: 3

Software - processador principal: 3.1.x; Processador de Ethernet: 3.1.x

www.go4b.com

ÍNDICE

1. ABREVIATURAS UTILIZADAS	4
2. AVISOS	4
3. INTRODUÇÃO AO SISTEMA	4
4. APROVAÇÕES E CONFORMIDADE DO SISTEMA	4
4.1 DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DO W4005V46-SYS1 /B	5
4.2 DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DO W4005V46-SYS2 /B	6
5. TRANSPORTE	7
6. COMPONENTES DO SISTEMA	7
6.3 INTRODUÇÃO AOS COMPONENTES DO SISTEMA	7
7. ESPECIFICAÇÕES	8
7.1 EMBALAGEM TOTAL	8
7.2 RUÍDO AÉREO	8
7.3 W4005NV46AI /B – CONTROLADOR DE ELEVADORES DA SÉRIE W400	9
7.4 TS1V4AI /B – SENSOR DE ALINHAMENTO TOUCHSWITCH™	9
7.5 P300V34AI /B – SENSOR DE VELOCIDADE DE PROXIMIDADE	10
7.6 WG4A-BR /B – SUPORTE PARA MONTAGEM DO SENSOR DE VELOCIDADE WHIRLIGIG®	10
7.7 ADB910V3AI /B – SENSOR DA TEMPERATURA DE ROLAMENTOS DE PROFUNDIDADE AJUSTÁVEL	10
8. INSTALAÇÃO MECÂNICA	11
8.1 TS1V4AI /B – SENSOR DE ALINHAMENTO TOUCHSWITCH™	11
8.2 WG4A-BR /B E P300V34AI /B – INSTALAÇÃO DO SUPORTE E SENSOR DE VELOCIDADE DE PROXIMIDADE	14
8.3 ADB910V3AI /B – SENSOR DA TEMPERATURA DE ROLAMENTOS DE PROFUNDIDADE AJUSTÁVEL	15
8.4 W4005NV46AI /B – CONTROLADOR DE ELEVADORES DA SÉRIE W400	16
9. INSTALAÇÃO E LIGAÇÕES ELÉTRICAS	16
9.5 AVISOS	16
9.6 TS1V4AI /B – SENSOR DE ALINHAMENTO TOUCHSWITCH™	17
9.7 P300V34AI /B – SENSOR DE VELOCIDADE DE PROXIMIDADE	20
9.8 ADB910V3AI /B – SENSOR DA TEMPERATURA DE ROLAMENTOS DE PROFUNDIDADE AJUSTÁVEL	20
9.9 W4005NV46AI /B – CONTROLADOR DE ELEVADORES W400	21
10. DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO CONTROLADOR W4005NV46AI /B	24
10.10 DESCRIÇÃO GERAL DO FUNCIONAMENTO	24
10.11 LED DO CONTROLADOR W4005NV46AI /B	24
10.12 BOTÕES DO CONTROLADOR W4005NV46AI /B	25
10.13 COMUTADORES DE DEFINIÇÕES	26
10.14 CALIBRAÇÃO DO W4005NV46AI /B	28
10.15 ALARME E ENCERRAMENTO	28
10.16 FUNCIONALIDADE DE TESTE	30
10.17 ARRANQUE/PARAGEM NORMAL DA MÁQUINA	31
10.18 REINÍCIO APÓS ENCERRAMENTO POR ALARME	31
11. AVISOS RELATIVOS A UTILIZAÇÃO INCORRETA	31
12. OPÇÕES DE COMUNICAÇÃO	31
12.19 ATRIBUIÇÃO DE DADOS ETHERNET	33
13. GUIA PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	40
14. PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO	40
15. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO	41

16. PROCEDIMENTO EM CASO DE AVARIA DO SISTEMA.....	42
17. INFORMAÇÃO SOBRE O FABRICANTE.....	42
17.20 INFORMAÇÃO DETALHADA SOBRE O FABRICANTE	42
18. HISTÓRICO DE REVISÕES.....	42

1. Abreviaturas utilizadas

Abreviatura	Significado
SUD	Atraso no arranque
HBS	Sensor de temperatura de rolamento quente
ETH	Ethernet
NTC	Coeficiente de temperatura negativo – tipo de “esfera” (bead) de temperatura
PPM	Impulsos por minuto (velocidade)
RPM	Rotações por minuto (velocidade)
BYTE	Variável de 8 bits de largura
WORD	Variável de 16 bits de largura

Tabela 1 – Abreviaturas neste documento

2. Avisos



PERIGO: OS BALDES EXPOSTOS E AS PEÇAS EM MOVIMENTO CAUSAM FERIMENTOS GRAVES OU MORTE. O OPERADOR DEVERÁ BLOQUEAR SEMPRE A ENERGIA ANTES DE RETIRAR A TAMPA DA PORTA DE INSPEÇÃO DO ELEVADOR OU DE EFETUAR TAREFAS DE MANUTENÇÃO OU INSTALAÇÃO.

PERIGO: A ENERGIA ELÉTRICA FORNECIDA AO SISTEMA E LIGAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÁ SER ISOLADA ANTES DE INICIAR TAREFAS DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO. TRABALHAR COM CIRCUITOS ABERTOS E COM ENERGIA EM ÁREAS ATEX É PROIBIDO E PODERÁ RESULTAR NUMA EXPLOSÃO.

IMPORTANTE: CONFIRME QUE A VERSÃO DO CONTROLADOR E A VERSÃO INDICADA NA FRENTE DESTE MANUAL SÃO A MESMA. OBTENHA O MANUAL MAIS RECENTE PARA A VERSÃO DO CONTROLADOR NA INTERNET. A INFORMAÇÃO SOBRE A VERSÃO DO CONTROLADOR ENCONTRA-SE NO INTERIOR DA TAMPA OU UTILIZANDO A LIGAÇÃO ETHERNET INDUSTRIAL.

3. Introdução ao sistema

O W4005V46-SYSx /B é um sistema de prevenção automatizado do perigo de explosões de poeiras em elevadores. Garante a monitorização permanente das principais condições para as explosões em elevadores. O elevador para quando a sua utilização não seja segura. Não é necessária a aplicação de qualquer outro controlador lógico programável ou outra intervenção de controlo para garantir a segurança do funcionamento.

4. Aprovações e conformidade do sistema

A informação sobre aprovações poderá mudar devido à alteração ocasional das normas; além disso, a 4B está sempre a alargar as certificações internacionais no âmbito das quais os componentes do sistema foram aprovados. A informação indicada abaixo está correta à data da publicação deste manual, mas poderá desatualizar-se ocasionalmente. Consulte uma adenda com informação sobre aprovações (caso tenha sido fornecida com este manual) relativamente aos dados mais recentes.

4.1 Declaração de conformidade do W4005V46-SYS1 /B**DECLARAÇÃO
DE CONFORMIDADE**

O abaixo-assinado, em nome da Don Electronics Limited, declara por meio do presente documento que a Montagem indicada abaixo está conforme às disposições aplicáveis das diretivas **94/9/CE ATEX (Atmosferas explosivas)** e **2006/42/CE (Máquinas)** e quaisquer outros documentos normativos aqui mencionados.

MONTAGEM: **W4005V46-SYS1**

TIPO DE PRODUTO: **SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO DE SENSOR**

UTILIZAÇÃO PREVISTA: **MONITORIZAÇÃO DE ELEVADORES**

DIRETIVA: **94/9/CE ATEX e 2006/42/CE Máquinas [artigo 12, 3 (a)]**

SISTEMA W4005V46-SYS1

Qtd.	Código do equipamento	Descrição do equipamento	Fabrico de	Nºs certificados
1	W4005NV46A	Controlador W400 Elite de 24 V	Don Electronics Ltd	DE/COSC/101214
4	TS1V4AI	Touchswitch de introdução de cabos de 24 V	Don Electronics Ltd	IECEX BAS13.0116X / Baseefa14ATEX0015X
1	P300V34AI	Sensor P300 de 30 mm	Synatel Ltd	IECEX BAS 04.0034X / Baseefa03ATEX0674X
1	WG4A-BR	Gerador de impulsos Whirligig	Synatel Ltd	Baseefa03ATEX0676

Declaramos haver cumprido as diretrizes ATEX relativas à aplicação da diretiva 94/9/CE sobre aparelhos e sistemas de proteção destinados a ser utilizados em atmosferas potencialmente explosivas (4ª edição). Conforme à secção 3.7.5 (relativa às montagens) das diretrizes supramencionadas, declaramos que efetuámos uma avaliação do risco de ignição deste sistemas e afirmamos que esta montagem não alterou as características de explosão dos produtos relativamente aos requisitos essenciais de saúde e segurança definidos pela diretiva mencionada acima.

Nome: David Wheat
Cargo: Diretor-Geral
Data: 10 de dezembro de 2014

Don Electronics Ltd
Westfield Industrial Estate
Kirk Lane, Yeadon LS19 7LX,
Reino Unido

4.2 Declaração de conformidade do W4005V46-SYS2 /B

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE



O abaixo-assinado, em nome da Don Electronics Limited, declara por meio do presente documento que a Montagem indicada abaixo está conforme às disposições aplicáveis das diretivas **94/9/CE ATEX (Atmosferas explosivas)** e **2006/42/CE (Máquinas)** e quaisquer outros documentos normativos aqui mencionados.

MONTAGEM: **W4005V46-SYS2**

TIPO DE PRODUTO: **SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO DE SENSOR**

UTILIZAÇÃO PREVISTA: **MONITORIZAÇÃO DE ELEVADORES**

DIRETIVA: **94/9/CE ATEX e 2006/42/CE Máquinas [artigo 12, 3 (a)]**

SISTEMA W4005V46-SYS2

Qtd.	Código do equipamento	Descrição do equipamento	Fabrico de	Nºs certificados
1	W4005NV46AI	Controlador W400 Elite de 24 V	Don Electronics Ltd	DE/COSC/101214
4	TS1V4AI	Touchswitch de introdução de cabos de 24 V	Don Electronics Ltd	IECEX BAS13.0116X / Baseefa14ATEX0015X
4	ADB910V3AI	Sensor de rolamentos NTC ajustável de 100 mm	Don Electronics Ltd	IECEX BAS 09.0111X / Baseefa09ATEX0231X
1	P300V34AI	Sensor P300 de 30 mm	Synatel Ltd	IECEX BAS 12.0118X / Baseefa12ATEX0226X
1	WG4A-BR	Gerador de impulsos Whirligig	Synatel Ltd	Baseefa03ATEX0676

Declaramos haver cumprido as diretrizes ATEX relativas à aplicação da diretiva 94/9/CE sobre aparelhos e sistemas de proteção destinados a ser utilizados em atmosferas potencialmente explosivas (4ª edição). Conforme à secção 3.7.5 (relativa às montagens) das diretrizes supramencionadas, declaramos que efetuámos uma avaliação do risco de ignição deste sistemas e afirmamos que esta montagem não alterou as características de explosão dos produtos relativamente aos requisitos essenciais de saúde e segurança definidos pela diretiva mencionada acima.

Nome: David Wheat
 Cargo: Diretor-Geral
 Data: 10 de dezembro de 2014

Don Electronics Ltd
 Westfield Industrial Estate
 Kirk Lane, Yeadon LS19 7LX,
 Reino Unido

5. Transporte

O sistema foi embalado em segurança numa caixa de cartão de design especial, com encaixes feitos à medida. Apesar disso, o transporte deverá ser efetuado com cuidado, pois a caixa contém componentes eletrónicos sensíveis. Se forem detetados danos mecânicos ou relacionados com água, os componentes eletrónicos não deverão ser utilizados. O utilizador final deverá contactar o vendedor de imediato e agendar uma substituição.

6. Componentes do sistema

Componente do sistema	Qtd.	Descrição
W4005NV46AI /B	1	Controlador de elevadores da série W400
TS1V4AI /B	4	Sensor de alinhamento de correias TouchSwitch
P300V34AI /B	1	Sensor de velocidade
WG4A-BR /B	1	Suporte de montagem para sensor de velocidade Whirligig
ADB910V3AI /B *	4*	Sensor da temperatura de rolamentos de profundidade ajustável

Tabela 2 – Componentes do sistema

* Nota! Este artigo é incluído apenas com o modelo de sistema W4005V46-SYS2 /B. É possível a sua adição posterior. Contacte o seu representante local da 4B.

6.3 Introdução aos componentes do sistema

6.3.1. W4005NV46AI /B – Controlador de elevadores da série W400

O W4005NV46AI /B é uma unidade de controlador autónoma que funciona através da leitura de um máximo de quatro entradas de temperatura NTC e duas zonas de desalinhamento. É possível adicionar mais de dois sensores; consulte a secção sobre o sensor de alinhamento das correias. Permite a operação no modo de velocidade única ou com duas entradas de velocidade, isto é, modo de velocidade diferencial. Inclui também uma entrada de funcionamento do motor. Quando o sinal de funcionamento do motor é aplicado ao W4005NV46AI /B, é efetuada a monitorização de todas as entradas de sensor relativamente a condições de falha. Além disso, o controlador pode reagir a alarmes e acionar um alarme e encerramento do elevador/transportador quando uma das condições de falha é detetada. A unidade incorpora botões de corte de som (MUTE) e teste (TEST). A unidade está equipada com uma entrada Ethernet e suporta os protocolos ProfiNet e Ethernet/IP para a integração fácil com os controladores lógicos programáveis da Siemens e Rockwell.

6.3.2. TS1V4AI /B – Sensor de alinhamento Touchswitch™

O Touchswitch™ é um sensor de limites eletrónicos sem peças móveis. Quando uma correia está alinhada incorretamente ou uma polia se movimenta e entra em contacto com o sensor, o circuito eletrónico integrado de estado sólido deteta a força lateral da correia ou polia e ativa um contacto de relé isento de tensão. Este contacto é utilizado para gerar um alarme de imediato. A face do sensor é fabricada em aço inoxidável endurecido para que o desgaste provocado pelo contacto da correia seja insignificante. O sensor não é afetado por poeiras ou acumulação de material e funciona mesmo se estiver completamente coberto por material. O kit inclui quatro sensores a instalar em pares: dois sensores junto às polias inferiores e dois sensores junto às polias superiores.

6.3.3. P300V34AI /B – Sensor de velocidade de proximidade

O P300 é um sensor de proximidade indutivo utilizado para detetar a velocidade do veio do elevador. Este sensor gera uma saída de transístor de impulsos com optoacoplador, utilizada pelo controlador W4005NV46AI /B para calcular a velocidade atual do veio. O sensor P300 foi desenhado para montagem no veio com o suporte Whirligig (WG4A-BR /B).

6.3.4. WG4A-BR /B – Suporte para montagem do sensor de velocidade Whirligig®

O Whirligig® está totalmente protegido e permite a montagem fácil de sensores de movimento. Inclui o elemento alvo do sensor, suporte e proteção desenhados para o sensor P300V34AI /B fornecido com o sistema. O sensor P300V34AI /B é aparafusado ao Whirligig® e o conjunto completo é aparafusado ao veio da máquina através de um orifício roscado M12, ou ligado por via magnética usando o adaptador Mag-Con™ patenteado da 4B (*não é fornecido com o kit do sistema). As vibrações do veio ou da máquina não afetam o desempenho do sensor, pois toda a montagem se movimenta com o veio. Com o Whirligig, a instalação de sensores de velocidade é simples, segura e fiável.

6.3.5. ADB910V3AI /B * – Sensor da temperatura de rolamentos de profundidade ajustável

Os sensores de rolamentos ADB910V3AI /B foram desenhados para o aparafusamento direto à chumaceira. Cada sensor está equipado com um bocal de lubrificação para a lubrificação do rolamento sem remover o sensor. O sensor integra um mecanismo que permite a regulação da profundidade da sonda de temperatura conforme os seus requisitos. A esfera (“bead”) de temperatura é do tipo de resposta NTC (coeficiente de temperatura negativo). O cabo do sensor ADB910V3AI /B possui dois núcleos. As ligações não são sensíveis à polaridade, pelo que se eliminam os requisitos de ligação especiais. Apesar disso, recomenda-se a ligação de todos os sensores de forma idêntica, pois o risco de curto-circuito será menor.

7. Especificações

7.1 Embalagem total

Dimensões da embalagem total

Dimensões	640 x 430 x 220 mm (C x L x A)
Peso	7,2 kg

Tabela 3 – Dimensões da embalagem do sistema

7.2 Ruído aéreo

Este sistema é eletrónico e nenhuma das suas principais peças é móvel. O ruído aéreo do sistema é inferior a 70 dB(A). Quando uma sirene é ligada ao relé de alarme, o utilizador final deverá garantir que os níveis de ruído da sirene são conformes à diretiva relativa às máquinas.

7.3 W4005NV46AI /B – Controlador de elevadores da série W400

Especificações do controlador

Tensão de fornecimento:	24 V de CC, ou 100-240 V de CA $\pm 10\%$ 50/60 Hz
Dissipação da energia:	25 W no máximo
Contactos de relé de alarme:	1 polo, normalmente aberto; 8 A a 250 V CA AC1
Contactos de relé de paragem:	Relé de contactos guiados, categoria B; 1 polo, normalmente aberto; 8 A a 250 V CA AC1
Energia do sensor:	24 V CC; corrente máxima de 800 mA (combinação em F1 e F2)
Entrada de funcionamento do motor:	24 V _{cc}
Entrada de feedback do contactor	24 V _{cc}
Terminais de energia:	4 mm ² 14 AWG máximo
Terminais de sinal:	2,5 mm ² 16 AWG máximo
Proteção:	IP66
Altura:	246 mm
Largura:	188 mm
Espessura:	102 mm
Centros de fixação:	222 x 102 mm (AutoCAD Drawing disponível)
Entrada do cabo:	5 orifícios de diâmetro M20
Peso:	1,3 kg

Tabela 4 – Especificações do controlador W4005NV46AI /B

7.3.1. Fusíveis do controlador W4005NV46AI /B

O W400 inclui três fusíveis substituíveis. Utilize a informação abaixo para a encomenda de novos fusíveis.

Referência do fusível	Valor do fusível	Tipo de fusível	Nº de referência 4B
F1, F2, F6	2 A; 250 V	TR5, atraso de tempo	FUSE-ELITE-2
F5	200 mA	TR5, atraso de tempo	FUSE-ELITE-200

Tabela 5 – Características dos fusíveis do W4005NV46AI /B

7.4 TS1V4AI /B – Sensor de alinhamento Touchswitch™

Especificações do TouchSwitch

Tensão de fornecimento:	24 V _{cc} (TS1V4AI)
Consumo de energia:	50mA
Indicação:	LED vermelho indica quando se encontra ligado e o relé tem energia.
Ajuste:	A sensibilidade de força é definida de origem para aproximadamente 3,6 kg
Saída:	Contacto de relé reversível sem tensão, de 5 A 250 V CA; Não indutivo.
Fabrico do corpo:	Aço inoxidável comprimido, com revestimento a pó.
Fabrico da face:	Aço inoxidável endurecido.
Comprimento do cabo:	3 metros
Condutores:	6 núcleos; 22 AWG
Peso:	1,36 kg
Proteção:	IP 66
Dimensões:	86 mm de diâmetro x 44 mm de espessura (AutoCAD Drawing disponível)

Tabela 6 – Especificações do TS1V4AI /B

7.5 P300V34AI /B – Sensor de velocidade de proximidade

Especificações do P300

Tensão de fornecimento:	10-30 V _{CC}
Tipo de saída de sensor:	Transístor com optoacoplador (utilização NPN ou PNP)
Características de saída de sensor:	100 mA a 30 V _{CC} no máximo
Velocidade máxima detetável:	200 Hz (velocidade do veio de 3000 RPM com suporte WG4A-BR)
Comprimento do cabo:	3 metros
Condutores:	4 núcleos; 22 AWG
Alcance de deteção:	12 mm
Proteção:	IP65
Dimensões:	30 mm de diâmetro x 92 mm de comprimento (AutoCAD Drawing disponível)
Peso:	0,2 kg

Tabela 7 – Especificações do P300V34AI /B

7.6 WG4A-BR /B – Suporte para montagem do sensor de velocidade Whirligig®

Especificações do Whirligig

Material do veio:	Aço inox
Material do corpo:	Polipropileno
Tipo de rolamento:	Aço inox selado
Tamanho da rosca de montagem:	M12
Velocidade máxima:	1500 RPM
Número de elementos alvo do sensor:	4
Proteção:	IP40
Dimensões:	AutoCAD Drawing disponível
Peso:	0,25 kg

Tabela 8 – Especificações do WG4A-BR /B

7.7 ADB910V3AI /B – Sensor da temperatura de rolamentos de profundidade ajustável

Especificações do ADB910

Tipo de termístor:	NTC
Curva de resposta:	Exponencial (contacte a 4B para obter mais informação)
Comprimento do cabo:	3 metros
Condutores:	2 núcleos; 22 AWG; independência da polaridade
Comprimento da sonda:	100 mm
Rosca de montagem do corpo:	1/8" Rc (BSPT)
Dimensões:	AutoCAD Drawing disponível
Proteção:	IP65
Peso:	0,25 kg

Tabela 9 – Especificações do ADB910V3AI /B

8. Instalação mecânica

PERIGO: OS BALDES EXPOSTOS E AS PEÇAS EM MOVIMENTO CAUSAM FERIMENTOS GRAVES OU MORTE. O OPERADOR DEVERÁ BLOQUEAR SEMPRE A ENERGIA ANTES DE RETIRAR A TAMPA DA PORTA DE INSPEÇÃO DO ELEVADOR OU DE EFETUAR TAREFAS DE MANUTENÇÃO OU INSTALAÇÃO.

8.1 TS1V4AI /B – Sensor de alinhamento Touchswitch™

O orifício para o Touchswitch™ deverá ser efetuado na estrutura, utilizando uma serra de 55 mm de diâmetro (Figura 2), centrada na extremidade da correia. O orifício deverá ser limpo e desbarbado para evitar que a face sensível do Touchswitch™ conecte e emita falsos alarmes de desalinhamento. O Touchswitch™ pode ser montado com dois dos quatro orifícios flangeados, na condição de que se encontrem em posição diagonal entre si (Figura 1). Os calços fornecidos podem ser utilizados como referência para o posicionamento correto dos orifícios flangeados. O Touchswitch™ deverá ser instalado numa superfície plana, de preferência com a entrada do cabo entre as posições de 3 e 9 horas.



Figura 2 – Perfurar o orifício de montagem do TouchSwitch

Figura 1 – Orifício de montagem do TouchSwitch

Para instalar o Touchswitch™, pode seguir-se um destes métodos:

- Perfure e rosque a estrutura da máquina para a colocação de parafusos roscados M6. Garanta que os parafusos utilizados para fixar o Touchswitch™ são curtos e não afetam o funcionamento da máquina.
- Utilize porcas de rebite roscadas para rosca M6. O comprimento das porcas dependerá da espessura da estrutura da máquina. Garanta que os parafusos utilizados para fixar o Touchswitch™ são curtos e não afetam o funcionamento da máquina.
- Solde pernos de M6 x 30 mm à estrutura da máquina, por descarga de condensador.

Ao colocar os calços no Touchswitch™, a correia e/ou polia deverá estar em contacto com a face do Touchswitch™ antes de entrar em contacto com as superfícies interiores da estrutura da torre ou do transportador. A distância máxima recomendada em relação à polia é de 30 mm a 40 mm até à face do Touchswitch™.

Ao montar a secção de cabeça de um elevador, tente prender a correia e polia. No elevador, sempre que possível, monte o Touchswitch™ sobre a linha central do veio superior, no lado de descarga da polia. Por vezes, isto não será possível devido à existência de um acesso para inspeção ou outro obstáculo. Nesses casos, o Touchswitch™ pode ser montado na parte superior da polia da cabeça. Tente montar os Touchswitches de forma a que possam ser acedidos da passarela da secção da cabeça. Monte os Touchswitches uns diretamente em frente aos outros. Relativamente às posições de montagem típicas num elevador de balde, consulte a Figura 5 e Figura 6.

No pé do elevador, monte o Touchswitch™ na parte superior da polia traseira, se não existirem obstruções. Se existirem obstruções, use a parte inferior da polia, mas montando sempre os Touchswitches uns diretamente em frente aos outros. Monte o Touchswitch™ sobre a linha central do veio do pé, na posição mais elevada possível do eixo (Figura 6).

8.1.1. Dimensões do TouchSwitch

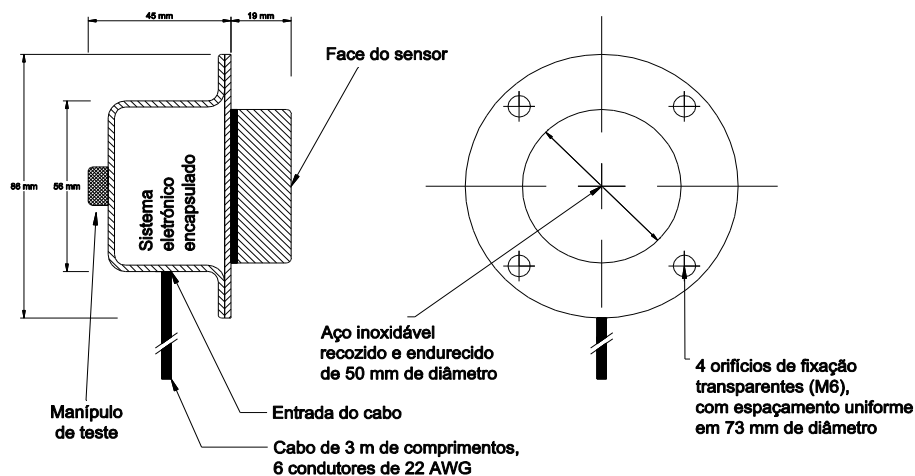


Figura 3 – Dimensões mecânicas do TouchSwitch

8.1.2. Diagramas de montagem do TouchSwitch

8.1.2.1. Posições de montagem típicas num elevador de balde

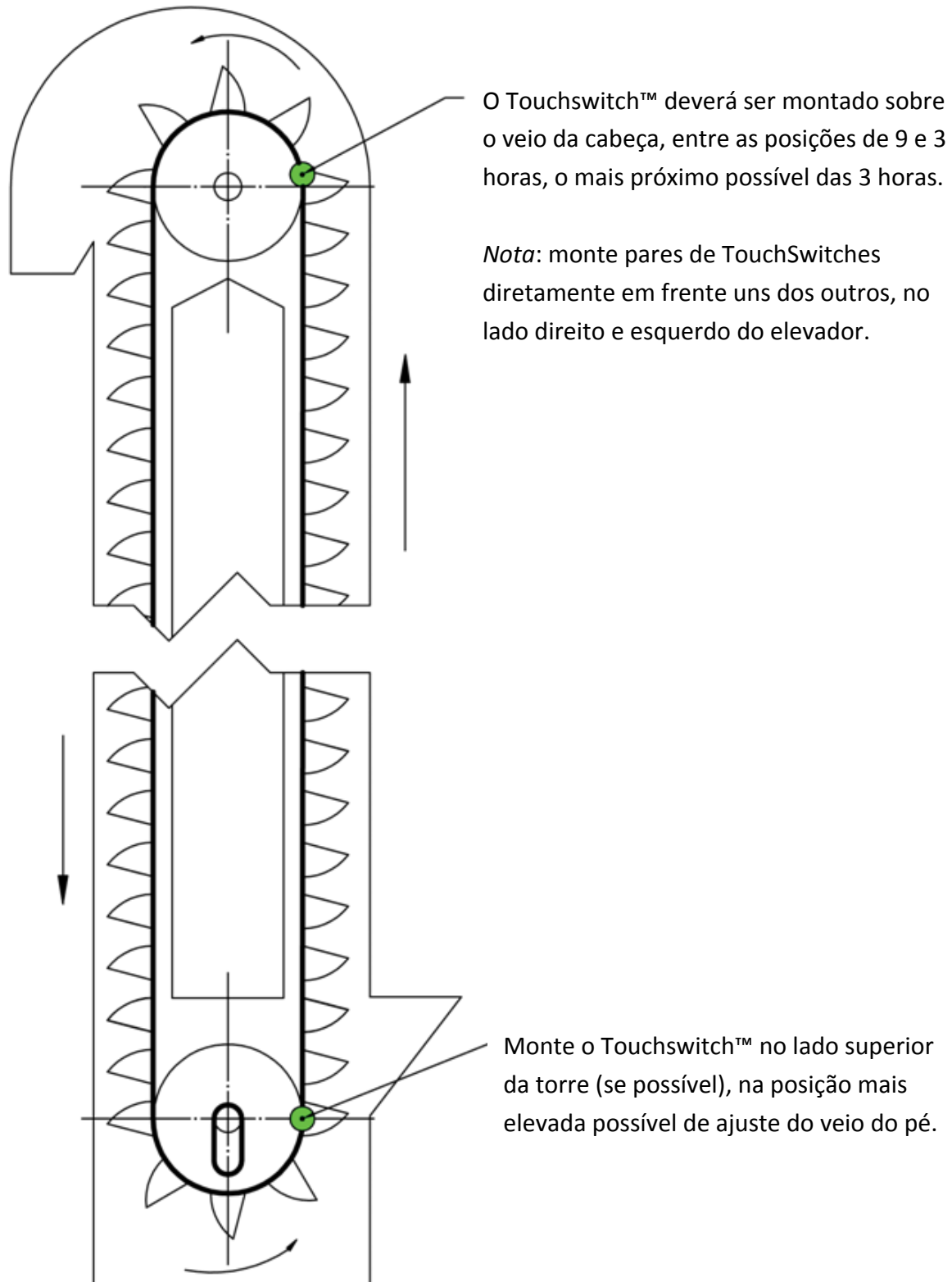


Figura 4 – Posições de montagem do Touchswitch – Torre do elevador

8.1.2.2. Posições de montagem típicas na secção traseira/pé do elevador de balde

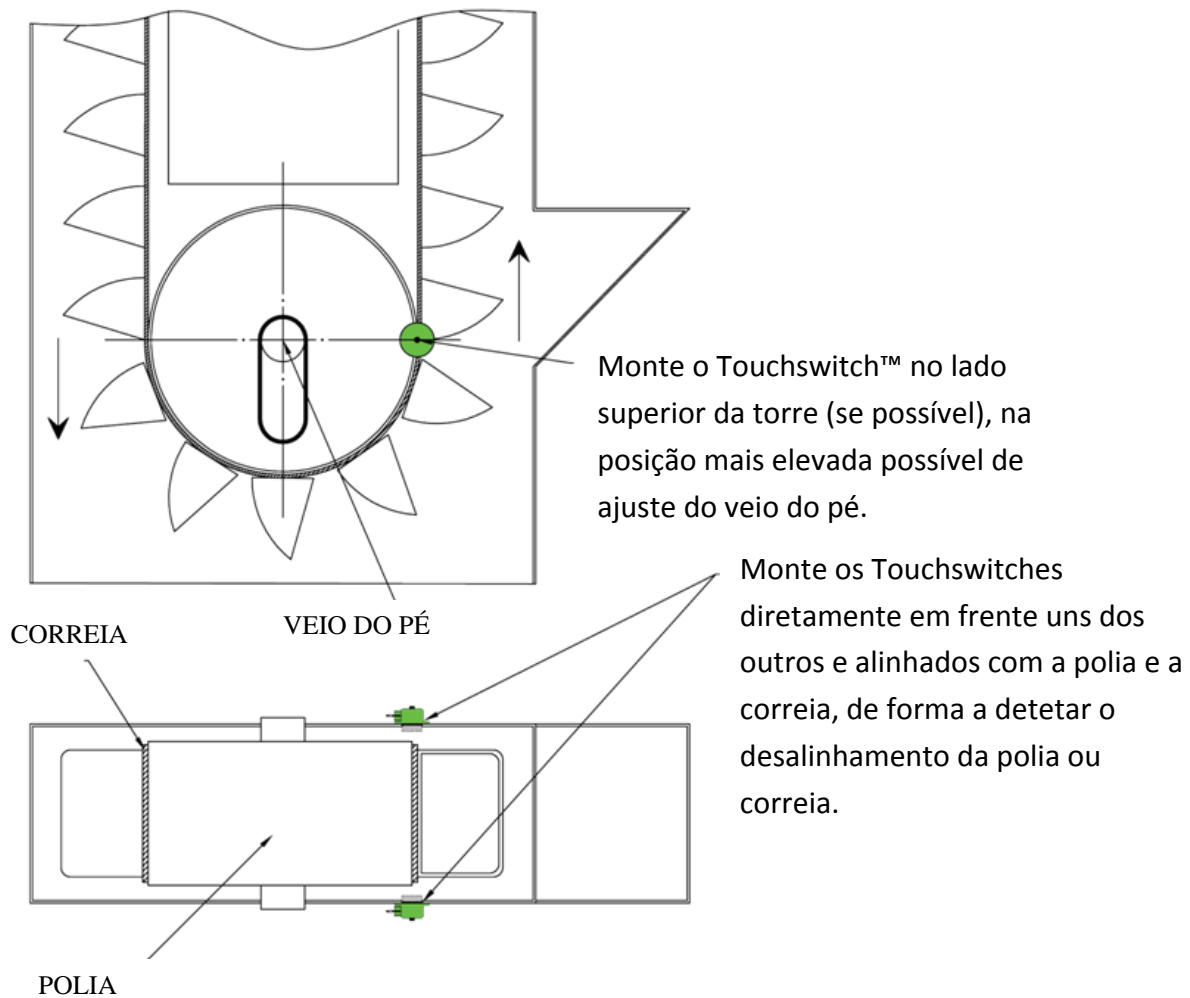


Figura 5 – Posições de montagem do Touchswitch – Polia inferior

8.2 WG4A-BR /B e P300V34AI /B – Instalação do suporte e sensor de velocidade de proximidade

- Instale o sensor à placa de assentamento. Deixe uma distância de aproximadamente 2 mm entre a face do sensor e a cobertura de proteção do elemento alvo do sensor. Utilize o suporte universal e parafusos para montar o sensor P300.
- O Whirligig® pode ser fixado ao veio da máquina de duas formas:
 - Opção 1 - Perfure e rosque o centro do veio da máquina para a utilização de roscas M12 de 15 mm de profundidade. Enrosque o Whirligig® no veio da máquina com uma chave de boca M16; utilize um fixador de roscas adequado (Loctite ou semelhante).
 - Opção 2 - Utilize o conector magnético Mag-Con™. Enrosque o Mag-Con™ no Whirligig® utilizando um fixador de roscas adequado (Loctite ou semelhante) e fixe a unidade ao veio da máquina.
- Ligue o sensor conforme às instruções do fabricante e seguindo a regulamentação aplicável e as normas IEC 60079-14 e IEC 60079-10.
- Fixe a tira flexível branca a uma estrutura sólida.
- Consulte a Figura 7 relativamente a uma ilustração do processo de instalação.



Figura 6 – Instalação mecânica do P30 e suporte de montagem

IMPORTANTE: NÃO RETIRE A COBERTURA DE PROTEÇÃO DO ELEMENTO ALVO DO SENSOR WHIRLIGIG®. OS COMPONENTES ROTATIVOS SOB A COBERTURA PODEM CAUSAR FERIMENTOS GRAVES.

8.3 ADB910V3AI /B – Sensor da temperatura de rolamentos de profundidade ajustável

- a) Retire o bocal de lubrificação do sensor de rolamentos.
- b) Perfure e rosque até 1/8" Rp (BSPT) x 6 mm de profundidade.
- c) Folgue a porca e retire a sonda do sensor.
- d) Aparafuse o corpo do sensor ao novo orifício roscado na chumaceira.
- e) Volte a colocar a sonda de temperatura na porca e ajuste a profundidade conforme a profundidade do rolamento.
- f) Aperte a porca com uma chave adequada.
- g) O binário máximo recomendado para as porcas é de 2N-m. Não aplique um binário superior.

8.4 W4005NV46AI /B – Controlador de elevadores da série W400

8.4.1. Instalação da caixa W4005NV46AI /B

- a. A classificação IP66 da caixa deverá ser mantida. Utilize o cabo, buçins e uma disposição de vedação corretos e em conformidade com os códigos de instalação discriminados na norma EN 60079.
- b. Sempre que se utilizem outros componentes certificados na montagem ou procedimento de instalação, o utilizador deverá ter em conta as possíveis limitações indicadas nos respetivos certificados.
- c. Incluem-se 5 orifícios M20 pré-perfurados na face inferior. Todas as aberturas de entrada deverão ser vedadas utilizando tampões certificados para componentes, conforme às especificações na EN 60079-14. O utilizador final deverá instalar tampões e buçins certificados para componentes ou aparelhos em estrita conformidade com as instruções do fabricante.
- d. As ligações elétricas deverão cumprir os códigos de prática e/ou instruções aplicáveis (IEC 60079-14 e IEC 60079-10).
- e. Os componentes eletrónicos no interior da caixa não deverão ser alterados. Não podem adicionar-se componentes novos. O W4005NV46AI /B está aprovado apenas com os componentes eletrónicos fornecidos pelo fabricante. As alterações anulam as aprovações e a garantia.
- f. Os fios nus não deverão ultrapassar 1 mm da face metálica dos terminais.
- g. Todos os fios deverão estar isolados e classificados para a tensão adequada.
- h. Não deverá ligar-se mais de um cabo com secção transversal máxima de Tabela 4 – Especificações do controlador W4005NV46AI /B a qualquer dos terminais, a menos que diversos condutores tenham sido conectados (por exemplo, ponteira tipo laço de bota) de forma a formar um só ponto de ligação ao terminal.
- i. Deverá utilizar-se uma chave de fendas do tamanho correto para apertar os terminais. Aplique um binário máximo de 0,51 N-m.

9. Instalação e ligações elétricas

PERIGO: A ENERGIA ELÉTRICA FORNECIDA AO SISTEMA E LIGAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÁ SER ISOLADA ANTES DE INICIAR TAREFAS DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO. TRABALHAR COM CIRCUITOS ABERTOS E COM ENERGIA EM ÁREAS ATEX É PROIBIDO E PODERÁ RESULTAR NUMA EXPLOSÃO.

9.5 Avisos

- **Os sinais analógicos deverão ser blindados se o comprimento dos cabos for superior a 10 m**
- **Os sinais digitais podem ser blindados**
- **Mantenha as ligações elétricas do sensor afastadas de cabos de alta tensão**
- **Nunca encaminhas cabos de sensor na mesma conduta que cabos de motor trifásicos**
- **Nunca solde junto a ou perto dos componentes de sistema fornecidos**
- **Confirme o alinhamento das correias e inicie o funcionamento das instalações antes de instalar os Touchswitches**

As ligações elétricas deverão seguir os códigos elétricos locais e nacionais e efetuadas por um electricista profissional, experiente e com a formação adequada. De forma a cumprir os regulamentos ATEX, o design e processo de instalação deverão cumprir o mais recente conjunto de normas IEC 60079.

9.6 TS1V4AI /B – Sensor de alinhamento Touchswitch™

Instale uma caixa de derivação apropriada a 3 mm do sensor e efetue as ligações necessárias na caixa. Um cabo revestido a PVC de 3 m ligado ao sensor inclui os seguintes fios de 22 AWG:

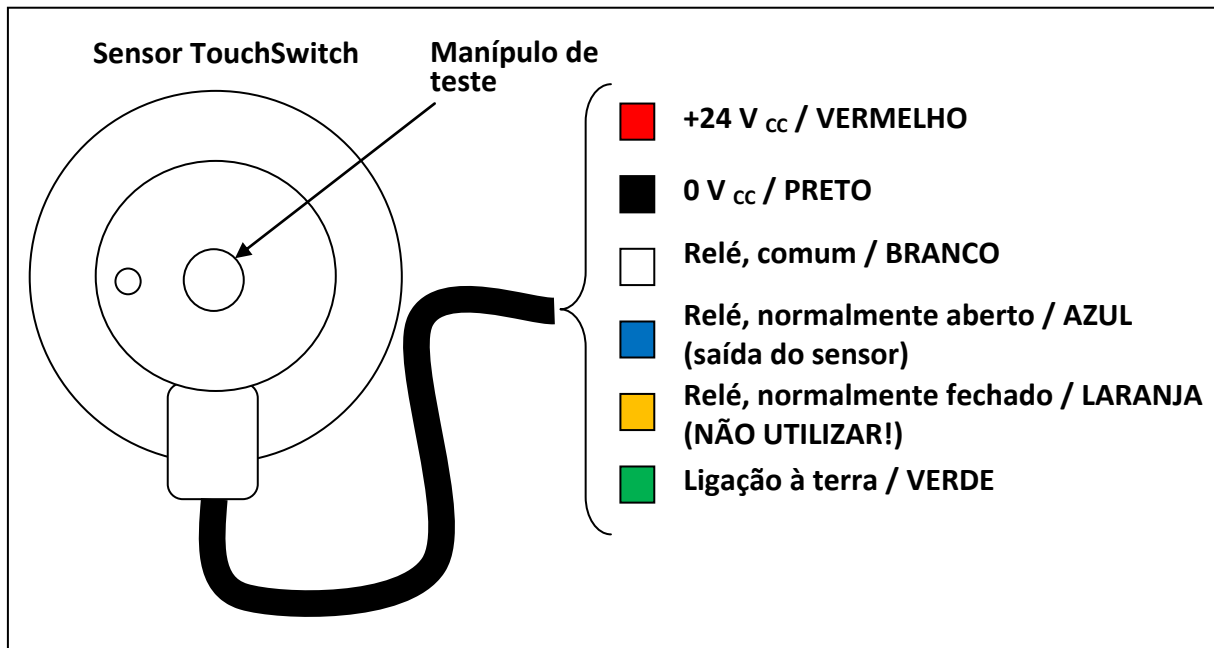


Figura 7 – Ligação elétrica do TouchSwitch™

Cor do fio	Função
Vermelho	+24 V _{CC}
Preto	0 V _{CC}
Verde	Ligação à terra
Branco	Ligação de relé, comum
Azul	Contacto de relé, normalmente aberto (saída do sensor para controlador ou controlador lógico programável)
Laranja	Contacto de relé, normalmente fechado (NÃO UTILIZAR!) – Este condutor deverá estar isolado

Tabela 10 – Ligações elétricas do sensor TouchSwitch™

9.6.1. Funcionamento do sensor

Trata-se de um interruptor de limites eletrónico. O sensor reage à pressão aplicada sobre a face do sensor. Se a **pressão for superior a 3,6 kg**, o sensor muda o relé para uma **condição de alarme** (consulte a Figura 10). Se o sensor estiver ligado corretamente, a funcionar e sem pressão sobre a face, energiza o relé e indica o estado OK com um LED iluminado (consulte a Figura 9).

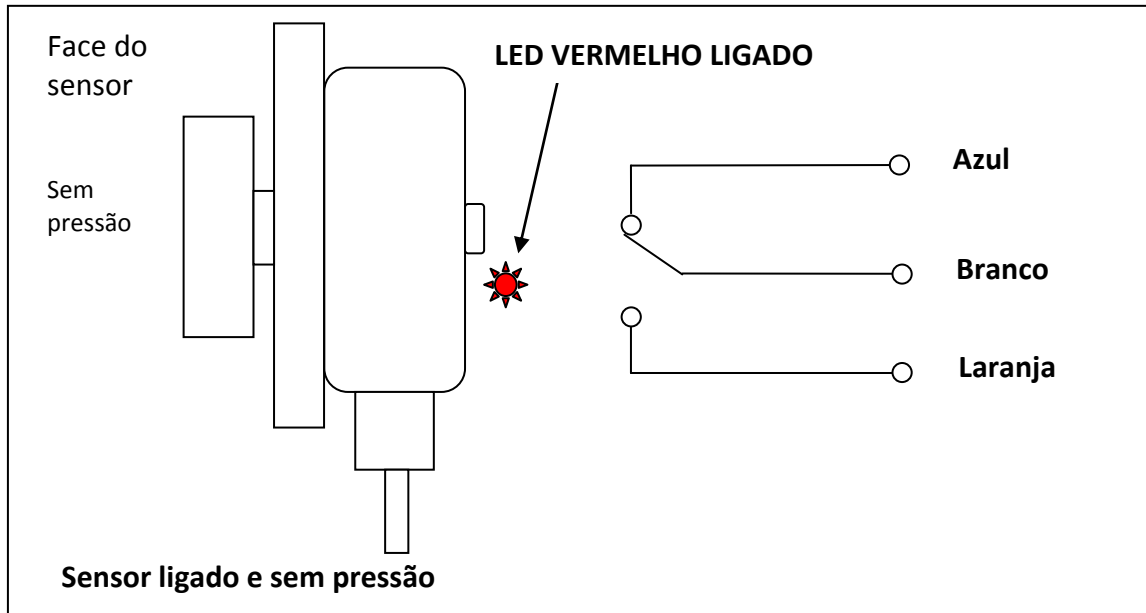


Figura 8 – TouchSwitch em estado OK

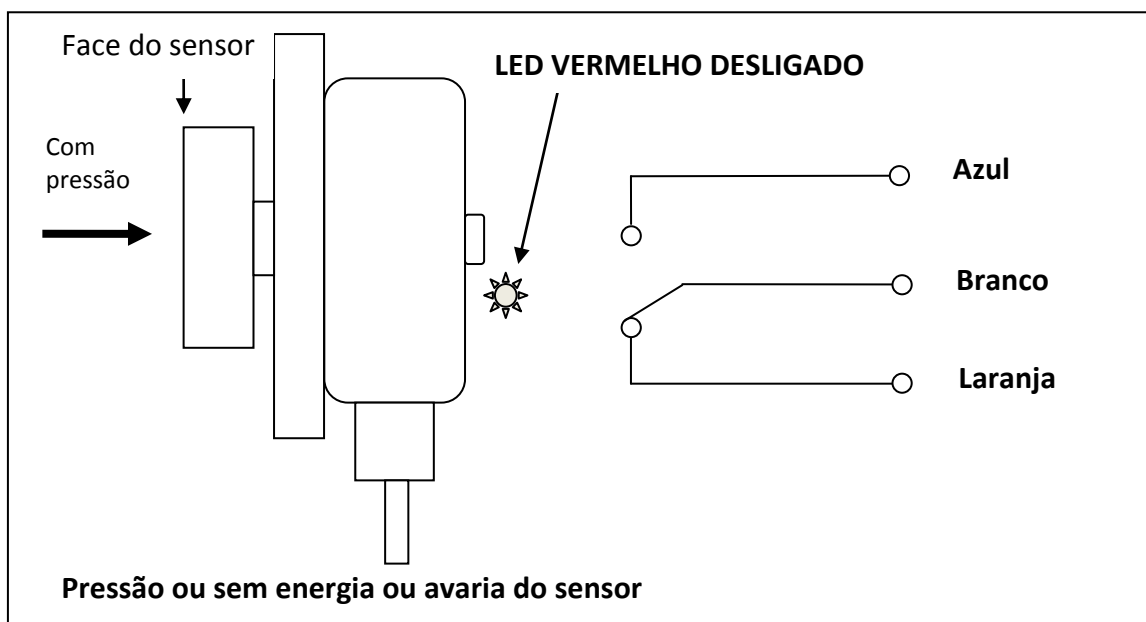


Figura 9 – TouchSwitch em estado de alarme

NOTA: O TouchSwitch™ é pré-calibrado de fábrica e não é possível efetuar ajustes de sensibilidade. O sensor está calibrado para ativar o estado de alarme com pressão superior a 3,6 kg. Se for necessário ajustar este valor, contacte o representante da 4B para obter mais informação.

9.6.2. Testes e entrada em serviço

O TouchSwitch™ integra uma funcionalidade única de autoteste que permite a verificação das ligações elétricas do sistema sem retirar o sensor. O sistema possui um mecanismo de autoverificação ativado entre os sensores e o controlador. No entanto, a 4B recomenda que, pelo menos uma vez por ano, se verifique que o sinal de paragem do controlador W4005NV46AI /B encerra o elevador e que o sinal de relé de alarme é visível para os operadores. O procedimento de teste é descrito abaixo.

- 1) Confirme que o LED de saída vermelho na estrutura do sensor (consulte a Figura 9) está LIGADO e a correia ou polia não toca no sensor.
- 2) À mão, rode o manípulo de teste lentamente (consulte a Figura 8) para a direita até que o LED se DESLIGUE.
- 3) Confirme que os alarmes e encerramento do sistema funcionam conforme esperado (consulte a Figura 10).
- 4) Depois de confirmar que é possível parar o sistema e que o alarme é processado corretamente, rode o manípulo para a posição original (cerca de uma volta) e confirme que está folgado.
- 5) Confirme que o LED está LIGADO.

9.6.3. Ligações elétricas do TouchSwitch

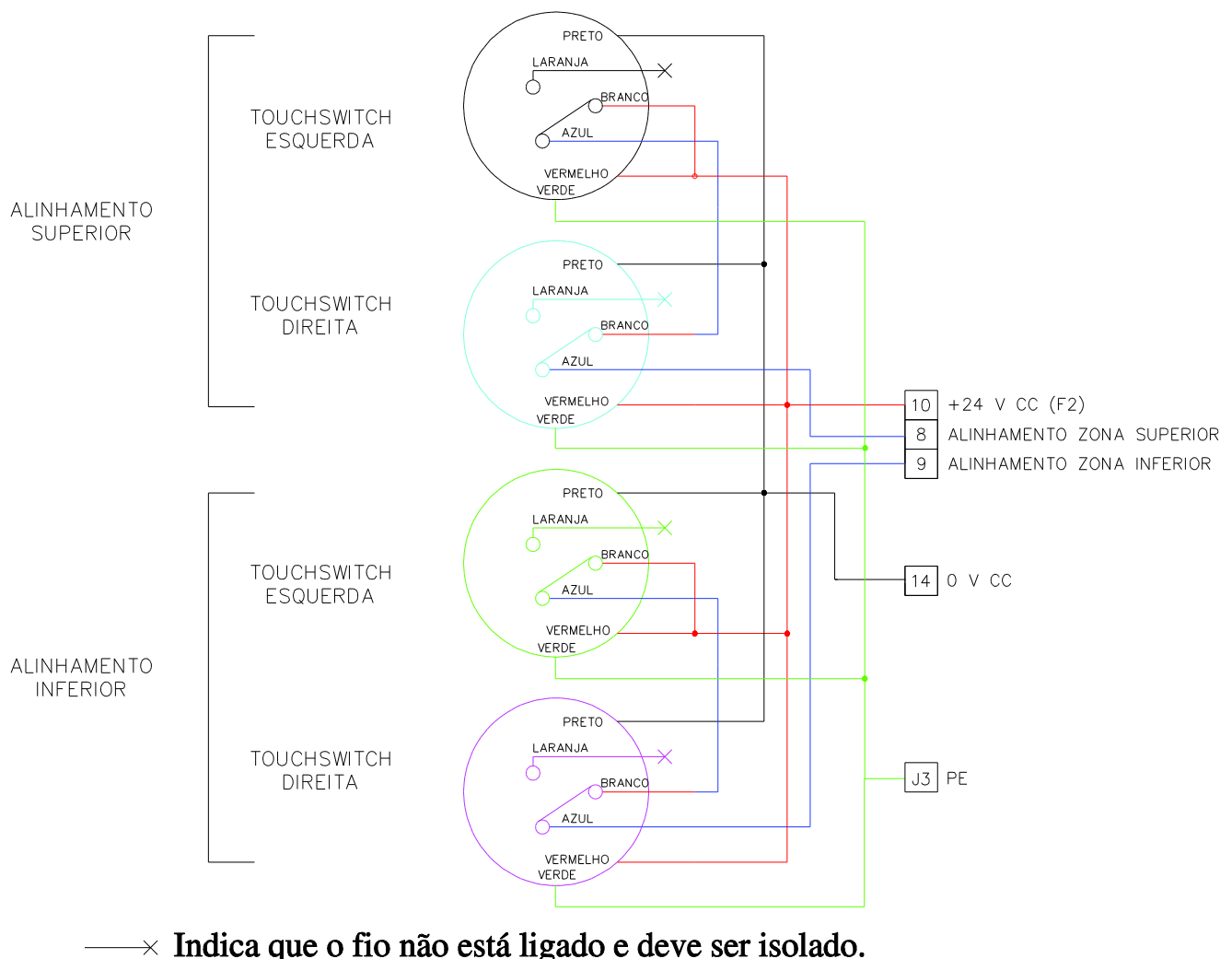


Figura 10 – Esquema de ligações elétricas do TouchSwitch

9.7 P300V34AI /B – Sensor de velocidade de proximidade

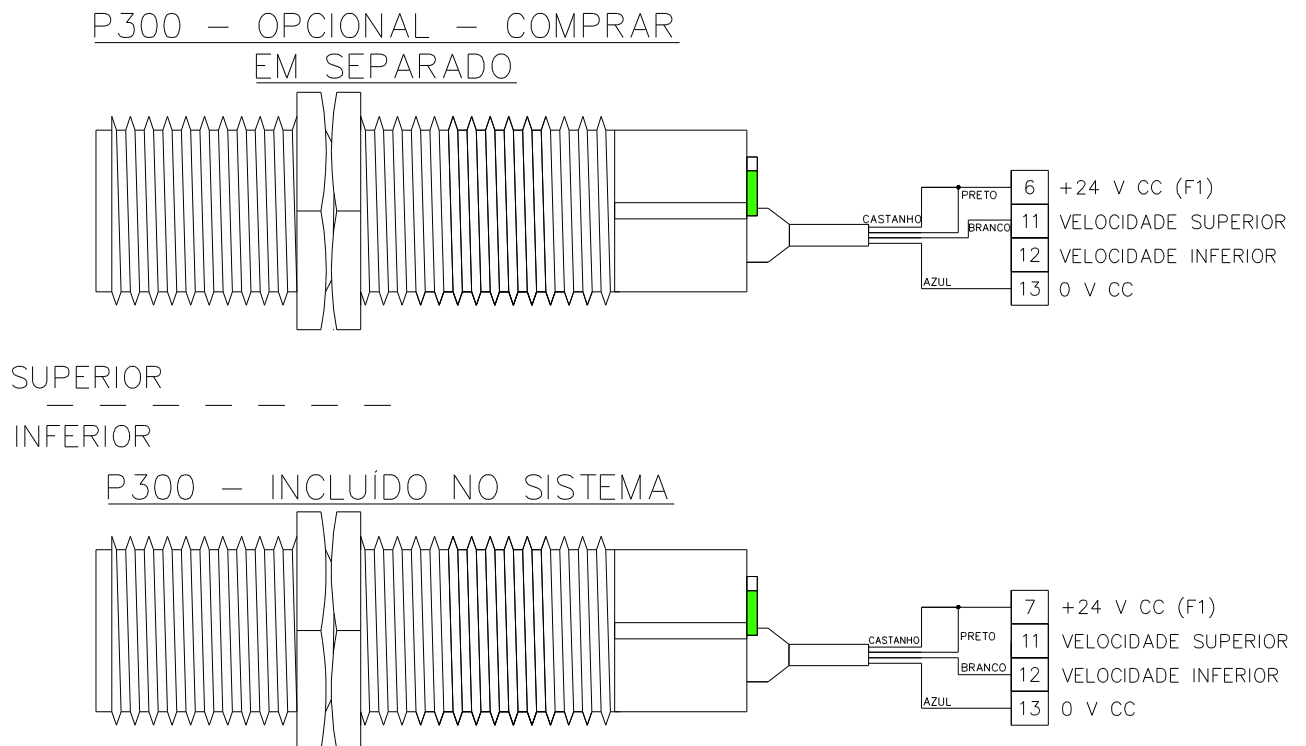


Figura 11 – Esquema de ligações elétricas do sensor de velocidade

9.8 ADB910V3AI /B – Sensor da temperatura de rolamentos de profundidade ajustável

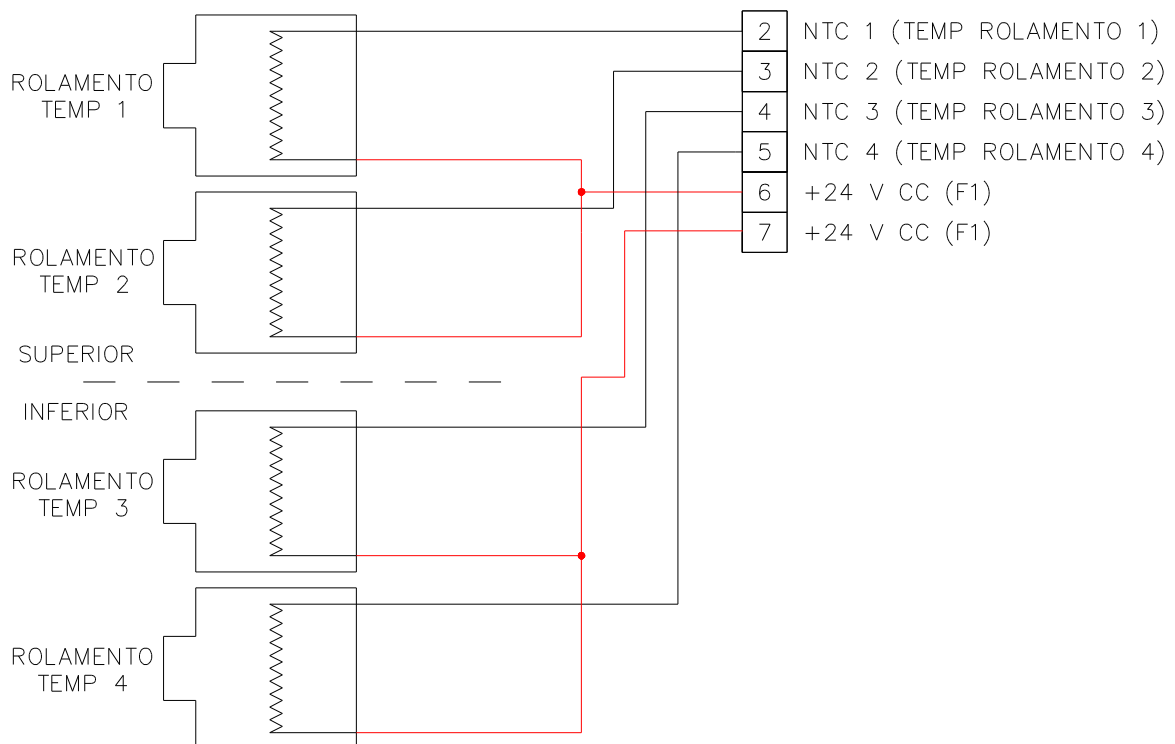


Figura 12 – Esquema de ligações elétricas do HBS

9.9 W4005NV46AI /B – Controlador de elevadores W400

9.9.1. Esquema de ligações elétricas do sistema por inteiro

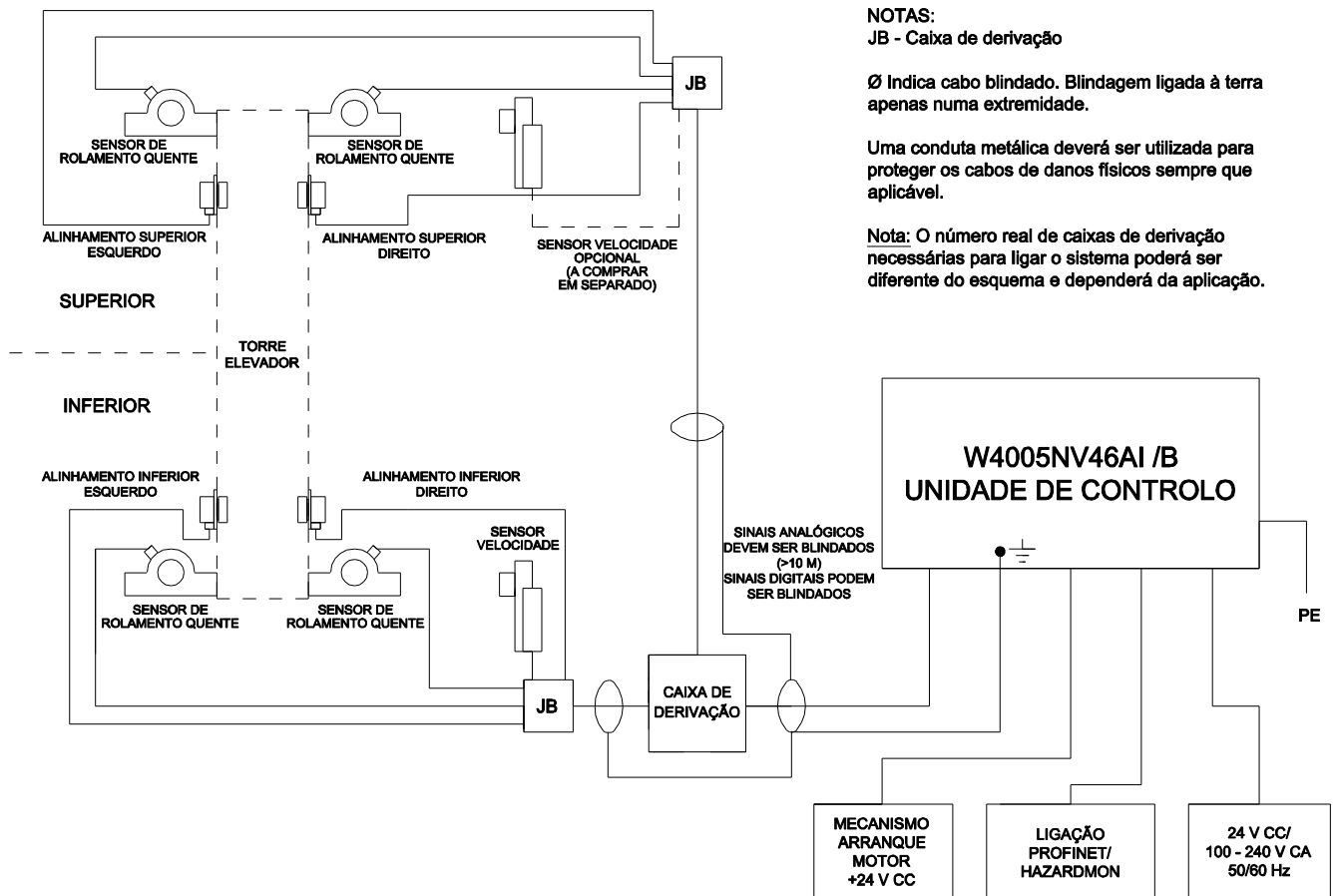


Figura 13 – Esquema de ligações elétricas do sistema por inteiro

9.9.2. Esquema de ligações elétricas do circuito de arranque/paragem do motor

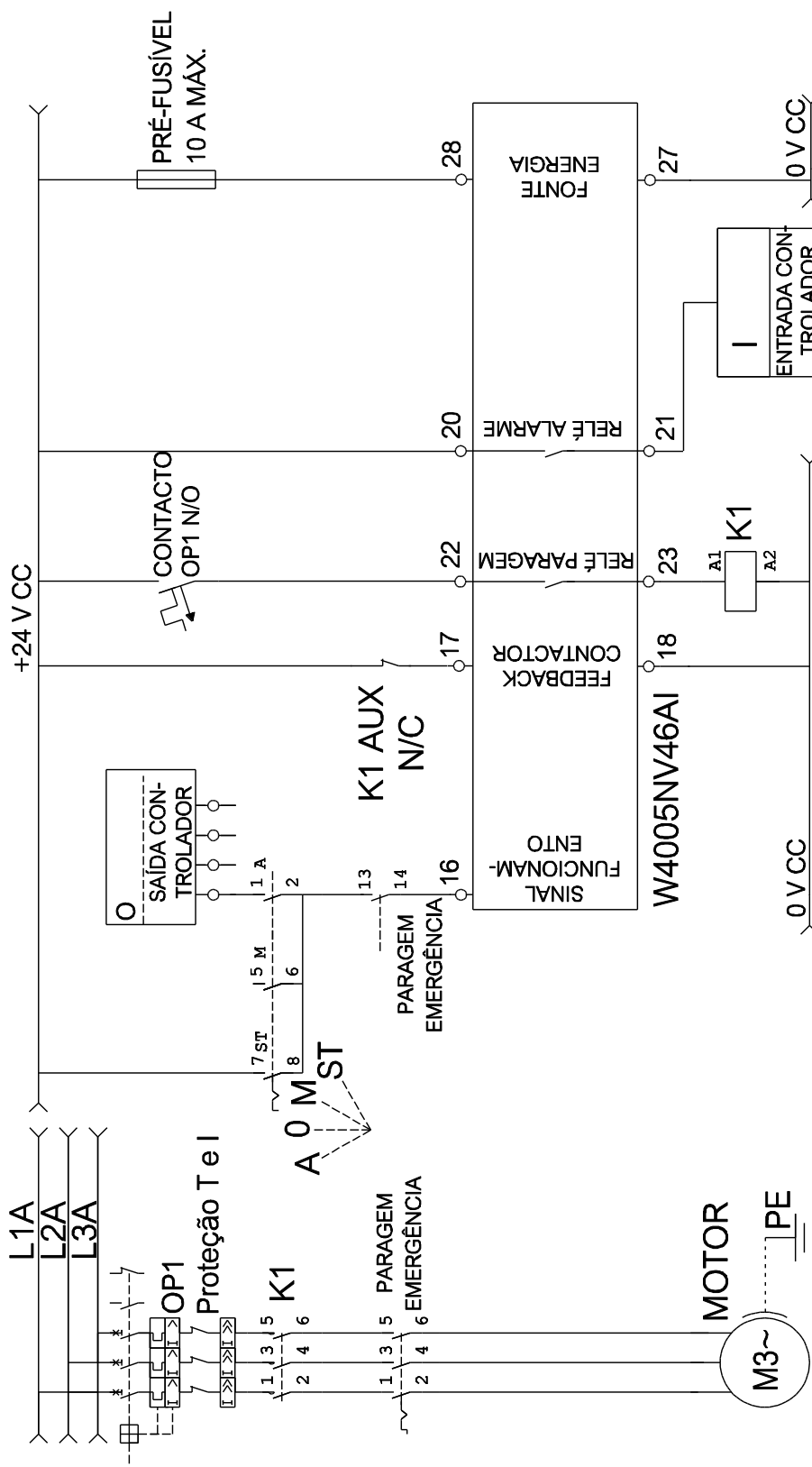


Figura 14 – Ligações elétricas do circuito de arranque/paragem do motor

Aviso: A tensão de feedback do contactor aplicada aos pinos 17 e 18 deverá ser apenas 24 V CC! Tensão superior danificará o circuito e não deve ser aplicada!

Nota: Consulte a secção 7.3 - W4005NV46AI /B – Controlador de elevadores da série W400 relativamente a informação sobre a tensão e corrente dos relés.

Nota: Os relés de alarme e paragem são apresentados nos estados de funcionamento normal da máquina.

Contacte a 4B para obter esquemas de ligações elétricas adicionais.

10. Descrição do funcionamento do controlador W4005NV46AI /B

10.10 Descrição geral do funcionamento

O controlador W4005NV46AI /B é um sistema de prevenção automatizado do perigo de explosões de poeiras em elevadores. Garante a monitorização permanente das principais condições para as explosões em elevadores. O elevador para quando a sua utilização não seja segura. Não é necessária a aplicação de qualquer outro controlador lógico programável ou outra intervenção de controlo para garantir a segurança do funcionamento.

10.11 LED do controlador W4005NV46AI /B



Figura 15 – LED do controlador W400

10.12 Botões do controlador W4005NV46AI /B

Botão MUTE (Corte de som)

Pressão breve – abre o relé de alarme se existir um alarme.

Novos alarmes fecham o relé de alarme.

O CORTE DE SOM do alarme não interrompe o processo de encerramento.

O elevador para se o estado de alarme se mantiver.

Pressão longa (5 s) – reposição de avarias do controlador depois de encerramento por alarme

Não é possível reiniciar o elevador após um alarme sem primeiro repor a avaria aplicando pressão longa sobre o botão de corte de som.

O relé de alarme abre depois da reposição da avaria.



Botão TEST (Teste)

Pressão breve – teste simples do controlador

Todos os LED piscam uma vez

Duas pressões breves – teste completo do sistema

A segunda pressão deverá ser 1 segundo depois da primeira
Teste simples + Simulação de encerramento por alarme. O ELEVADOR PARA

Pressão longa (5 s) – comando de início de calibração

No modo de velocidade única, a velocidade de rotação é guardada.

No modo de velocidade diferencial, a velocidade inferior é dividida pela velocidade superior e a relação de velocidades é guardada.

A calibração pode ser iniciada num elevador parado ou em funcionamento.

Figura 16 – Botões do controlador W400

10.13 Comutadores de definições

As definições ajustáveis do W4005NV46AI /B estão disponíveis através de dois comutadores na PCB – SW1 é um comutador rotativo e SW2 é um comutador DIP. Consulte a Figura 17 relativamente à localização dos comutadores.

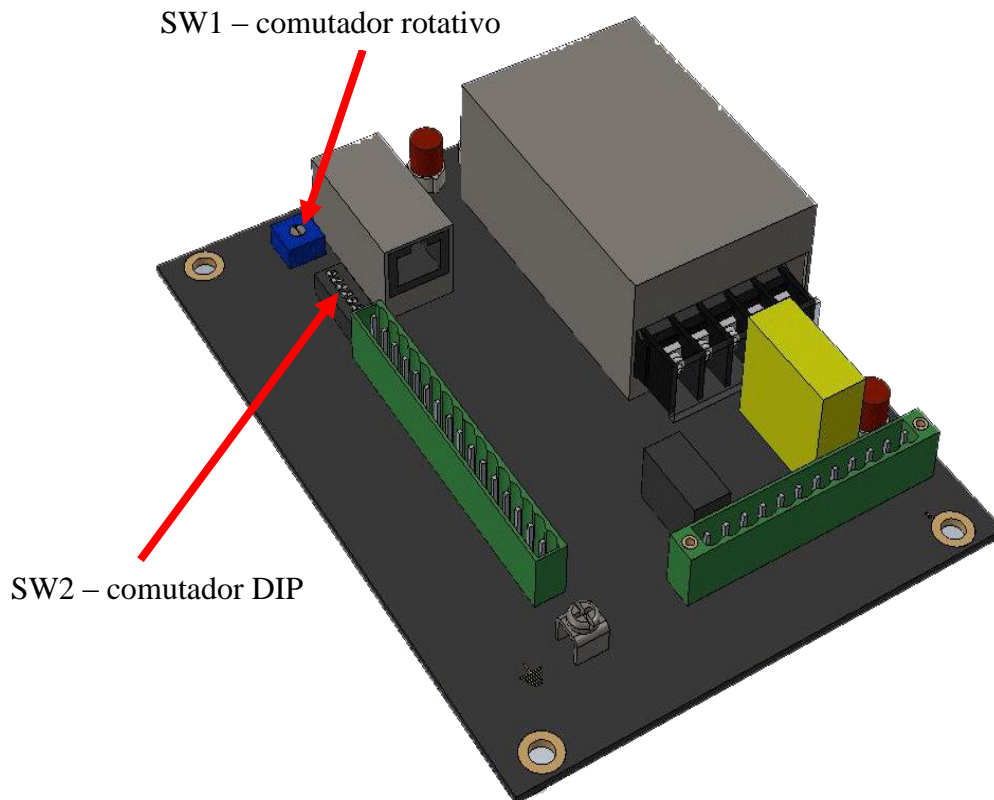


Figura 17 – Localização dos comutadores do W4005N

Nota: A unidade W4005NV46AI /B só lê os estados dos comutadores durante o arranque. Se forem necessárias alterações das definições, a unidade deverá ser desligada e os estados dos comutadores alterados. Depois, a W4005NV46AI /B deverá ser ligada e as novas definições serão aplicadas.

10.13.1. Comutador rotativo (SW1)

O comutador rotativo SW1 é utilizado para configurar o nível de alarme de temperatura do controlador W4005NV46AI /B. Consulte a Tabela 11 abaixo.

Posição do comutador	Alarme °C
0	55
1	60 - Predefinição
2	65
3	70
4	75
5	80
6	85
7	90

Tabela 11 – Níveis de alarme de temperatura do SW1

10.13.2. Comutadores DIP (SW2)

Estes comutadores permitem configurar as seguintes definições:

Número do comutador	Descrição	Posição esquerda	Posição direita
1	Modo de deteção da velocidade	Modo de velocidade única	Modo de velocidade diferencial
2	Atraso no arranque	10 s	30 s
3	HBS superior ativado	DESLIGADO	LIGADO
4	HBS inferior ativado	DESLIGADO	LIGADO
5	Sem efeito	-	-
6	Sem efeito	-	-
7	Seleção de protocolo do controlador lógico programável	ProfiNet	Ethernet/IP
8	Sem efeito	-	-

Tabela 12 – Definições do SW2 do W4005NV46AI /B

10.13.2.1. Modo de deteção da velocidade

O controlador W4005NV46AI /B suporta dois modos de velocidade: Única e diferencial.

No modo de velocidade única (a predefinição), apenas um sensor de velocidade P300 é utilizado para monitorizar o veio inferior do elevador. O W4005NV46AI /B está calibrado para a velocidade de funcionamento normal de um elevador; um alarme é acionado se, no estado de funcionamento normal, a velocidade mudar conforme descrito em 10.15.1 - *Alarme de velocidade abaixo do normal* – deslize da correia.

No modo de velocidade diferencial, o utilizador tem de instalar dois sensores P300*. O W4005NV46AI /B é calibrado entre as velocidades do veio inferior e superior. A velocidade de funcionamento do elevador poderá variar uma vez que o W4005NV46AI /B não tem uma velocidade de funcionamento normal guardada; a relação das velocidades superior e inferior deverá manter-se constante. Se o veio inferior se tornar mais lento do que o veio superior, o alarme é acionado.

***Nota:** A embalagem é fornecida de fábrica com apenas um sensor P300. O segundo sensor deverá ser adquirido em separado. Confira o final deste manual relativamente a contactos em todo o mundo.

10.13.2.2. Atraso no arranque

Existe um atraso a contar do momento em que o elevador é ligado. Durante este período, os alarmes de velocidade são ignorados. Assim, o elevador alcança a velocidade normal de funcionamento.

10.13.2.3. HBS superior/inferior ativado

Este comutador permite a ativação/desativação da monitorização de temperatura. Isto é possível apenas nos pares de sensores superior e inferior.



Quando a monitorização de temperatura está ativada, os sensores de temperatura dos rolamentos devem estar ligados ao W4005NV46AI /B; caso contrário, um alarme de circuito aberto estará sempre presente e o W4005NV46AI /B não permitirá o arranque do elevador.

10.13.2.4. Seleção de protocolo do controlador lógico programável

OW4005NV46AI /B é compatível com dois dos principais protocolos de Ethernet da indústria: ProfiNet e Ethernet/IP.

10.13.3. Definições fixas

Existem definições fixas que não podem ser alteradas. É muito importante ter conhecimento destas definições ao utilizar o produto. Consulte a secção Alarme e encerramento para obter mais informação.

10.14 Calibração do W4005NV46AI /B

A unidade W4005NV46AI /B é fornecida sem calibrar. Isto é indicado pela alternância do LED de alarme e do relé a cada segundo. O W4005NV46AI /B **DEVE** ser calibrado antes de ser utilizado para controlar o elevador. O procedimento é o mesmo para os modos de velocidade única e diferencial.

O procedimento abaixo deve ser seguido para calibrar o controlador W4005NV46AI /B:

- a) Prima o botão TEST (Teste) durante cinco segundos sem soltar. O processo de calibração é iniciado e o W4005NV46AI /B espera que o sinal de funcionamento do motor seja aplicado. Neste estado, o LED de paragem/alarme do W4005NV46AI /B continua a alternar, mas o relé de alarme abre.
- b) Ative o botão START (Iniciar) no mecanismo de arranque do motor. O terminal 16 do W4005NV46AI /B recebe um sinal de funcionamento do motor, o relé de paragem é energizado e a máquina arranca. O contacto auxiliar NC do contactor tem de ser utilizado para fornecer o sinal de feedback para o controlador W4005NV46AI /B. Nesta altura, os LED de ALARME/PARAGEM e FUNCIONAMENTO DO ELEVADOR encontram-se intermitentes.
- c) O procedimento de calibração demora 20 segundos mais o atraso do arranque (consulte 10.13.2.2 para obter mais informação).
- d) Quando o procedimento de calibração estiver concluído, a unidade ativa o funcionamento normal. Alterações de velocidade, desalinhamento ou temperatura acima dos níveis permitidos darão lugar à ação de ALARME e PARAGEM adequada.

Se for necessário recalibrar o W4005NV46AI /B, repita os passos acima.

10.15 Alarme e encerramento

Cada fonte de alarme (sensor) possui um temporizador de alarme e atraso de paragem. Logo que uma condição de alarme é detetada, o LED correspondente ilumina-se na frente da unidade. O relé de alarme fecha depois do fim do tempo de espera do atraso do alarme; o relé de paragem abre após o atraso de paragem. Todos os temporizadores são cumulativos; assim, se uma condição de alarme for detetada e eliminada repetidamente (movimentação da correia), o elevador será parado se o sensor se mantiver no estado de alarme durante mais tempo do que no estado OK.

10.15.1. Alarme de velocidade abaixo do normal – deslize da correia

Este estado é detetado através da medição constante da velocidade do veio inferior (modo de velocidade única) ou da comparação das velocidades dos veios superior e inferior (modo de velocidade diferencial). O comportamento varia conforme o modo de velocidade selecionado.

Velocidade detetada	Condição	Atraso do relé de alarme	Atraso do relé de paragem
Modo de velocidade única			
<90% da velocidade calibrada (PPM)	Alarme de velocidade abaixo do normal	1 s	5 s
<80% da velocidade calibrada (PPM)	Alarme grave de velocidade abaixo do normal	1 s	1 s
>110% da velocidade calibrada (PPM)	Alarme de velocidade acima do normal	1 s	5 s
>120% da velocidade calibrada (PPM)	Alarme grave de velocidade acima do normal	1 s	1 s
Modo de velocidade diferencial			
<90% da fração de velocidade calibrada	Alarme de velocidade abaixo do normal	1 s	5 s
<80% da fração de velocidade calibrada	Alarme grave de velocidade abaixo do normal	1 s	1 s
>110% da fração de velocidade calibrada	Alarme de velocidade acima do normal	1 s	5 s
>120% da fração de velocidade calibrada	Alarme grave de velocidade acima do normal	1 s	1 s

Tabela 13 – Atrasos de paragem e de alarme de velocidade

Atrasos de arranque de velocidade	
Atraso de arranque de velocidade	10 s/30 s (selecção por comutador)
Deteção de encravamento	<25% da velocidade calibrada alcançada depois de 5 s/10 s, dependendo do atraso de arranque seleccionado

Tabela 14 – Atrasos de arranque de velocidade

Um atraso de arranque seleccionado por comutador é utilizado para monitorizar a velocidade. Durante este atraso, a velocidade não é monitorizada. Além disso, a deteção de bloqueio/encravamento do elevador é implementada no controlador W4005NV46AI /B. Se, após os atrasos especificados na Tabela 14 – Atrasos de arranque de velocidade, a velocidade do elevador não atingiu pelo menos 25% da velocidade calibrada, o W4005NV46AI /B considerará que o elevador está encravado e parará o elevador de imediato sem esperar que o atraso de arranque termine.

10.15.2. Alarme de desalinhamento da correia

O W4005NV46AI /B possui duas entradas de zona de alinhamento da correia destinadas à deteção de desalinhamento das correias inferior e superior do elevador. O sistema é fornecido com quatro sensores Touchswitch. Se for necessária monitorização de alinhamento adicional, é possível ligar mais sensores em série. Existe um atraso de arranque; neste período, os alarmes de desalinhamento são ignorados pelo W4005NV46AI /B. Após este período, o atraso de relé de alarme e o atraso de relé de paragem serão conforme indicado na Tabela 15.

Condições de desalinhamento	Tempo [s]
Atraso de arranque de desalinhamento	20 s
Atraso do relé de alarme de desalinhamento	5 s
Atraso do relé de paragem de desalinhamento	15 s

Tabela 15 – Atrasos do alarme de desalinhamento

10.15.3. Alarme de temperatura de rolamento quente

É possível ligar quatro sensores de temperatura de rolamento de tipo NTC ao controlador W4005NV46AI /B, tal como ilustrado na Figura 12. As entradas são monitorizadas constantemente relativamente às seguintes condições:

- a) Circuito aberto
- b) Curto-circuito
- c) Alarme de temperatura alta

O valor de temperatura acima do qual o alarme será detetado é configurado conforme descrito em 10.13.1. A condição de temperatura elevada não permitirá que o elevador arranque, se for detetada quando o elevador estiver parado. Se o elevador estiver a funcionar e um alarme de temperatura alta for detetado, os seguintes atrasos de relé de alarme e paragem são aplicados:

Atrasos de alarme de temperatura	Tempo [s]
Atraso do relé de alarme	5 s
Atraso do relé de paragem	30 s

Tabela 16 – Atrasos do alarme de temperatura

10.15.4. Cortar o som ao alarme

É possível reconhecer o alarme premindo o botão MUTE (Corte de som) durante breves instantes. O relé de alarme abre. O W4005NV46AI /B continua a contagem decrescente até à condição de paragem, ainda que o som do alarme seja cortado; a menos que a condição de alarme seja removida, o elevador para. Um novo alarme reativa o relé de alarme.

10.16 Funcionalidade de teste

No sentido de testar que o sistema W4005V46-SYSx /B está ligado corretamente para controlar o elevador, prima o botão Test (Teste) na tampa frontal. São dois os testes disponíveis:

10.16.1. Teste simples

É possível efetuar um teste simples para testar o funcionamento do microprocessador e LED. Este teste pode ser efetuado com o sistema a funcionar ou parado. Quando o botão TEST (Teste) é pressionado e libertado, todos os LED alternam.

10.16.2. Teste alargado

É possível efetuar um teste alargado para testar o funcionamento de todos os relés, LED e microprocessador. O teste é efetuado premindo o botão TEST (Teste) **duas vezes** em rápida sucessão. Na segunda vez, prima e liberte quando os LED ainda estão iluminados depois da primeira pressão, isto é, quando o teste simples está a ser executado. Todos os LED alternam; de seguida, o relé de alarme liga-se e desliga-se passado um segundo. O relé de atraso abre e o elevador deverá parar se o sistema W4005V46-SYSx /B estiver ligado corretamente. Todos os LED alternam até a máquina parar. A avaria do sistema deverá ser removida antes de reiniciar o elevador depois do teste alargado.



É possível iniciar o teste alargado apenas se o controlador W4005NV46AI /B tiver sido calibrado anteriormente e se o elevador estiver a funcionar normalmente, sem alarmes. Se o controlador estiver noutra estado ou pelo menos um alarme estiver presente, só é possível efetuar o teste simples.



A máquina não deverá ter material antes de efetuar o teste alargado!

10.17 Arranque/paragem normal da máquina

Sob circunstâncias normais, o elevador deverá ser iniciado quando o operador prime o botão de início no painel de controlo. O sinal de funcionamento (24 V CC) deverá estar sempre presente no pino 16; o feedback do contactor deverá fornecer tensão de 24 V CC aos terminais 17 e 18 do controlador W4005NV46AI /B durante o estado de funcionamento do elevador.

O operador deverá parar o elevador premindo o botão de paragem no painel de controlo. Assim, remove-se o sinal de funcionamento do terminal 16 do controlador W4005NV46AI /B.

10.18 Reinício após encerramento por alarme

Se o controlador W4005NV46AI /B parou o elevador por causa de um alarme, a causa do LED de encerramento e do LED de ALARME/PARAGEM estará intermitente. O relé de alarme permanece iluminado até que a avaria seja reconhecida. Para isso, é necessário premir o botão MUTE (Corte de som) sem soltar durante cinco segundos. Não será possível reiniciar o elevador sem reconhecer a avaria. Dependendo do tipo de alarme, poderá também ser necessário remover a condição antes de reiniciar o elevador.

11. Avisos relativos a utilização incorreta



Nunca utilize a máquina (elevador) quando o sistema W4005V46-SYSx /B não puder parar o elevador devido a um comando manual aplicado ao circuito externo. A máquina deverá manter-se fora de serviço até o problema estar resolvido.



É proibido abrir a tampa do controlador W4005NV46AI /B ou das caixas de derivação utilizadas para a ligação elétrica do sistema, quando está aplicada corrente. Isole a corrente antes de abrir as caixas de circuitos com energia. As faíscas em contactos com energia podem resultar em explosões quando o equipamento é utilizado em ambientes ATEX.



As ligações elétricas do sistema são de 24 V CC. Garanta que nenhum sinal de CA principal ou de alta tensão está ligado ao sistema (com exceção da energia para o controlador W4005NV46AI /B). A aplicação de tensão incorreta poderá resultar na avaria do equipamento e/ou em ferimentos.

12. Opções de comunicação

A unidade integra uma entrada Ethernet RJ45. A unidade é enviada de fábrica com as seguintes configurações de endereço IP:

Definição Ethernet	Valor
Endereço IPV4	192.168.1.100
Máscara de sub-rede	255.255.255.0
Gateway predefinido	192.168.1.1
Servidor DNS primário	0.0.0.0
Servidor DNS secundário	0.0.0.1

Tabela 17 – Predefinições Ethernet

O controlador W4005NV46AI /B é compatível com os protocolos de comunicação **ProfiNet** e **Ethernet/IP**. A atribuição de dados é igual para os dois protocolos, conforme descrito na Tabela 18 – Atribuição de dados Ethernet (saída).

A ordem de bytes nas WORDs depende do protocolo selecionado. No caso de ProfiNet, trata-se de **Little-Endian**; para Ethernet/IP, trata-se de **Big-Endian**.

O controlador W4005NV46AI /B também possui um servidor FTP. Este servidor deverá ser utilizado apenas para atualizações de firmware. Os utilizadores **não** deverão utilizar este servidor para guardar ficheiros pois poderá tornar-se difícil efetuar novas atualizações de firmware por falta de espaço no dispositivo. Contacte a assistência à venda da 4B para obter o manual de atualizações de firmware.

12.19 Atribuição de dados Ethernet**Tabela de atribuição de dados Ethernet (saída)**

ID	Secção	Nome	Comprimento (bytes)	Byte Offset
	System Status (Estado do sistema)			
1		System State (Estado do sistema)	2	0
2		State Time (Tempo do estado) [0,1 s]	2	2
3		Flags (Sinalizadores)	2	4
	Alarm (Alarme)			
4		Shutdown Cause (Causa de encerramento)	2	6
5		Time to Shutdown (Período até encerramento) [0,1 s]	2	8
6		Muted (Not Active) [Sem som (não ativo)]	2	10
	Speed Section (Secção de velocidade)			
7		Status (Estado)	2	12
8		Nominal Speed (Velocidade nominal) [0.1%]	2	14
9		Top Speed (Velocidade superior) [0,1 PPM]	2	16
10		Bottom Speed (Velocidade inferior) [0,1 PPM]	2	18
11		Calibrated (Calibrado) Single Speed (Velocidade única) [0,1 PPM]	2	20
12		Calibrated (Calibrado) Differential Speed (Velocidade diferencial) [0,1%]	2	22
	Misalignment Head (Desalinhamento, cabeça)			
13		Status (Estado)	2	24
	Misalignment Tail (Desalinhamento, traseira)			
14		Status (Estado)	2	26
	Temperature Sensors (Sensores de temperatura)			
15		Temperature (Temperatura) Alarm Value (Valor de alarme) [°C]	2	28
16	1	Status (Estado)	2	30
17		Value (Valor) [0,1 °C]	2	32
18	2	Status (Estado)	2	34
19		Value (Valor) [0,1 °C]	2	36

20	3	Status (Estado)	2	38
21		Value (Valor) [0,1 °C]	2	40
22	4	Status (Estado)	2	42
23		Value (Valor) [0,1 °C]	2	44
	Settings (Definições)			
24		SW2 Values (Valores do SW2)	1	46
25		SW1 Values (Valores do SW1)	1	47
26		Main Processor Firmware Version (Versão de firmware do processador principal)	2	48
	Special Commands (Comandos especiais)			
27		ACK Command (Comando ACK)	1	50

Tabela 18 – Atribuição de dados Ethernet (saída)

Tabela de atribuição de dados Ethernet (entrada)

ID	Secção	Nome	Comprimento (bytes)	Byte Offset
	Special Commands (Comandos especiais)			
1		Special Command Number (Número de comando especial)	1	0
2		Special Command Data (Dados de comando especial)	4	1

Tabela 19 – Tabela de atribuição de dados Ethernet (entrada)

IMPORTANTE: A ORDEM DOS BYTES DE WORDS DEPENDE DO PROTOCOLO. LITTLE-ENDIAN PARA PROFINET E BIG-ENDIAN PARA ETHERNET/IP.

12.19.1. System State (Estado do sistema)

Valor (decimal)	Nome do estado	Descrição
0	INVALID (Inválido)	Estado inválido; ocorreu um erro do sistema. Contactar o fabricante
1	INITIALISING (A inicializar)	Estado de inicialização e arranque
2	STOPPED (Parado)	Elevador parado e pronto a funcionar
3	STARTING (A arrancar)	Elevador arrancou. A aguardar pelo fim do período de arranque
4	RUNNING (A funcionar)	Elevador a funcionar
5	INVALID (Inválido)	Estado inválido; ocorreu um erro do sistema. Contactar o fabricante
6	INVALID (Inválido)	Estado inválido; ocorreu um erro do sistema. Contactar o fabricante
7	INVALID (Inválido)	Estado inválido; ocorreu um erro do sistema. Contactar o fabricante
8	INVALID (Inválido)	Estado inválido; ocorreu um erro do sistema. Contactar o fabricante

9	INVALID (Inválido)	Estado inválido; ocorreu um erro do sistema. Contactar o fabricante
10	STOPPING (A parar)	Sinal de funcionamento do elevador removido, mas o sensor de velocidade continua a detetar velocidade. Elevador a abrandar
11	NOT CALIBRATED (Por calibrar)	A unidade W4005NV46AI /B não está calibrada. Consulte o manual relativamente a informação de calibração
12	CALIBRATION WAIT (Calibração, aguarde)	Processo de calibração iniciado. W4005NV46AI /B controller is waiting for the Motor RUN signal
13	CALIBRATION DELAY (Atraso na calibração)	Calibração em curso. A aguardar pelo fim do atraso de arranque
14	CALIBRATING (A calibrar)	Calibração em curso.
15 - 65535	INVALID (Inválido)	Estado inválido; ocorreu um erro do sistema. Contactar o fabricante

Tabela 20 – Ethernet – System State (Estado do sistema)

12.19.2. System State Time (Tempo do estado do sistema) [0,1 s]

Esta campo WORD ativa-se durante o atraso de arranque [System State == STARTING (Estado do sistema = A arrancar)] ou atraso de calibração [System State == CALIBRATION DELAY (Estado do sistema = Atraso de calibração)]. O campo devolve o número de segundos restantes em resolução 0,1 s. O valor deverá ser dividido por 10 para obter os segundos.

No estado de calibração [System State == CALIBRATING (Estado do sistema = A calibrar)], este campo representa a percentagem do processo de calibração concluída, em unidades de 10%. O valor deverá ser multiplicado por 10 para obter as unidades de % concluídas.

Noutros estados do sistema, este campo apresenta o valor 0 e deve ser ignorado.

12.19.3. Flags (Sinalizadores)

Campo de bit de comprimento WORD. Abaixo lista-se a informação de descodificação de bits individuais:

Sinalizadores do sistema	Descrição
Bits <15:7>	Não utilizado
Bit 6	Bloqueio do arranque (se for 1, deve ser resolvido conforme explicado em 10.18 - Reinício após encerramento por alarme)
Bit 5	Sinalizador de alarme do sistema
Bit 4	Estado de atraso de paragem (1 – A funcionar; 0 – Parado)
Bit 3	Estado de atraso do alarme (0 – OK; 1 – Alarme)
Bit 2	W4005NV46AI /B calibrado para velocidade diferencial
Bit 1	W4005NV46AI /B calibrado para velocidade única
Bit 0	Sinal de funcionamento do motor

Tabela 21 – Ethernet – Sinalizadores

12.19.4. Shutdown Source (Causa do encerramento)

Este campo indica a causa atual do encerramento. Este valor é fixo depois de um encerramento por alarme e até o elevador voltar a arrancar. A lista de causas encontra-se abaixo.

Código da causa de encerramento	Descrição
0	Encerramento normal. Sem alarme
1	Alarme de velocidade
2	Alarme de desalinhamento da correia superior
3	Alarme de desalinhamento da correia inferior
4	Temperatura alta no HBS 1
5	Temperatura alta no HBS 2
6	Temperatura alta no HBS 3
7	Temperatura alta no HBS 4
8	Erro de arranque do elevador (alarme durante o arranque)
9	Erro de velocidade de arranque do elevador (elevador bloqueado)
10	Erro de feedback do contactor. Confirme que as ligações estão corretas e o contactor está em bom estado
11	Encerramento por teste alargado
12-65535	Estado inválido; ocorreu um erro do sistema. Contactar o fabricante

Tabela 22 – Códigos de causas de encerramento

12.19.5. Time-to-Shutdown (Período até ao encerramento) [0,1 s]

Quando existe pelo menos um alarme, esta variável repõe o período até ao encerramento atual, em resolução de 0,1 s. Este valor tem de ser dividido por 10 no controlador para representar os segundos. Nas restantes condições, o campo é zero e deve ser ignorado.

12.19.6. Muted (Sem som)

Campo não implementado atualmente; reservado para uso futuro. Ignore o valor deste campo.

12.19.7. Speed Status (Estado da velocidade)

Valor	Nome do estado	Descrição
0	OK	Velocidade medida na região segura
1	SEVERE UNDERSPEED (Velocidade grave abaixo do normal)	Velocidade medida encontra-se 20% abaixo da velocidade calibrada
2	UNDERSPEED (Velocidade abaixo do normal)	Velocidade medida encontra-se 10% abaixo da velocidade calibrada
3	SEVERE OVERSPEED (Velocidade grave acima do normal)	Velocidade medida encontra-se 20% acima da velocidade calibrada
4	OVERSPEED (Velocidade acima do normal)	Velocidade medida encontra-se 10% acima da velocidade calibrada
5 a 65535	INVALID STATE (Estado inválido)	Estado inválido; ocorreu um erro do sistema. Contactar o fabricante

Tabela 23 – Ethernet – Speed Status (Estado da velocidade)

12.19.8. Nominal Speed (Velocidade nominal) [0,1%]

Este campo apresenta a velocidade atual do elevador em % da velocidade calibrada ou em fração de velocidade (modo diferencial). A resolução é 0,1% e deverá ser dividida por 10 no controlador.

12.19.9. Top Speed (Velocidade superior) [0,1 PPM]

Este campo apresenta a velocidade atual do veio superior do elevador em resolução de 0,1 PPM. Este valor deverá ser dividido por 10 no controlador.

12.19.10. Bottom Speed (Velocidade inferior) [0,1 PPM]

Este campo apresenta a velocidade atual do veio inferior do elevador em resolução de 0,1 PPM. Este valor deverá ser dividido por 10 no controlador.

12.19.11. Calibrated Single Speed (Velocidade calibrada única) [0,1 PPM]

Este campo apresenta o valor calibrado da velocidade nominal do elevador no modo de velocidade única, em resolução de 0,1 PPM. Este valor deverá ser dividido por 10 no controlador.

12.19.12. Calibrated Differential Speed (Velocidade diferencial calibrada) [0,1%]

Este campo apresenta a fração de velocidade nominal do elevador no modo de velocidade diferencial entre as velocidades mínima e máxima, em resolução de 0,1%. Este valor deverá ser dividido por 10 no controlador.

12.19.13. Belt Alignment Status (Estado do alinhamento da correia; igual para a cabeça e traseira)

Valor	Nome do estado	Descrição
0	OK	Nenhum desalinhamento detetado
3	MISALIGNMENT ALARM (Alarme de desalinhamento)	Desalinhamento detetado
1,2 e 4 a 65535	INVALID STATE (Estado inválido)	Estado inválido; ocorreu um erro do sistema. Contactar o fabricante

Tabela 24 – Ethernet –Belt Alignment Status (Estado do alinhamento da correia)

12.19.14. Temperature Alarm Value (Valor de alarme de temperatura) [°C]

Este campo indica o valor de temperatura do alarme do sistema selecionado por SW1 no controlador W4005NV46AI /B. A definição afeta o nível de alarme de todos os sensores de temperatura utilizados no sistema. O valor é em resolução de 0,1 °C e deve ser dividido por 10 no controlador para converter para unidades °C.

12.19.15. Temperature Status (Estado da temperatura)

Valor	Nome do estado	Descrição
0	NOT USED (Não utilizado)	Entrada do sensor de temperatura desativada nas definições
1	OK	Nenhum alarme de temperatura detetado
2	OPEN CIRCUIT (Circuito aberto)	Alarme de circuito aberto detetado
3	SHORT CIRCUIT (Curto-circuito)	Alarme de curto-circuito detetado
4	ABSOLUTE ALARM (Alarme absoluto)	Alarme de temperatura absoluto detetado
7	SENSOR WIRED TO DISABLED CHANNEL (Sensor ligado a canal desativado)	O canal de entrada da temperatura foi desativado nas definições, mas um sensor está ligado. Estado inválido
4, 5 e 8 a 65535	INVALID STATE (Estado inválido)	Estado inválido; ocorreu um erro do sistema. Contactar o fabricante

Tabela 25 – Ethernet – Temperature Status (Estado da temperatura)

12.19.16. Temperature Value (Valor da temperatura) [0,1 °C]

Este campo apresenta a temperatura atual do sensor em graus C. A resolução é 0,1 °C; o valor deverá ser dividido por 10 no controlador.

12.19.17. Settings (Definições) – SW1

Este é um valor de comprimento BYTE. Consulte 10.13.1 - Comutador rotativo (SW1) relativamente à informação de descodificação.

12.19.18. Settings (Definições) – SW2

Campo de bit de comprimento BYTE. Abaixo lista-se a informação de descodificação de bits. Consulte a Tabela 12 – Definições do SW2 do W4005NV46AI /B para obter mais informação sobre as definições controladas por SW2.

Comutadores Campo de bit	Descrição
Bit 7	SW2.8
Bit 6	SW2.7
Bit 5	SW2.6
Bit 4	SW2.5
Bit 3	SW2.4
Bit 2	SW2.3
Bit 1	SW2.2
Bit 0	SW2.1

Tabela 26 – Ethernet – Comutadores

12.19.19. W4005NV46AI /B Main Processor Firmware Version (Versão de firmware do processador principal do W4005NV46AI /B)

Este campo contém a versão do firmware do processador principal. Os dados são codificados sob a forma de um valor inteiro. Por exemplo, um valor “100” deverá ser descodificado como V1.0.0.

12.19.20. Remote Start Lock Out Remote Clear (Eliminação remota de bloqueio de arranque)

O controlador W4005NV46AI /B permite a eliminação remota do estado de bloqueio do arranque decorrente de um encerramento por alarme, que evita arranques antes da eliminação do estado de avaria. Para obter mais informação, consulte a secção 10.18 – Reinício após encerramento por alarme.

Para eliminar esta condição e permitir o arranque, siga o procedimento abaixo:

- a) O controlador define o campo de byte Special Command Number (Número de comando especial; dados de entrada, offset = 0) para **0x01**.
- b) O controlador deverá esperar que o bit Start Lock Out (Bloqueio de arranque) desapareça. O controlador pode esperar que o byte Special Command Acknowledge (Reconhecer comando especial) seja definido para o número de comando recebido (1), ou verificar que o bit Lock Out (Bloqueio) foi removido diretamente. Consulte a Tabela 21 – Ethernet – Sinalizadores para obter mais informação.
- c) O controlador define o campo de byte Special Command Number (Número de comando especial; dados de entrada, offset = 0) para **0x00**.
- d) Os comandos não suportados geram um valor de 255 (0xFF) no campo Special Command Acknowledge (Reconhecer comando especial).

13. Guia para resolução de problemas

Condição	Solução
LED de alimentação desligado	<ul style="list-style-type: none"> • Confirme a aplicação de energia à unidade, nos terminais 25-28 • Confirme que o fusível de entrada principal F6 não está danificado • Confirme que o fusível de circuito interno F5 não está danificado
Os sensores não têm energia	<ul style="list-style-type: none"> • Confirme que os fusíveis de energia de campo (F1 e F2) não estão danificados • Confirme as ligações de campo para garantir que +24 V CC são fornecidos aos sensores • Substitua os sensores e fusíveis avariados conforme necessário
Sensor em estado de alarme/avariado	<ul style="list-style-type: none"> • Confirme se o sensor se encontra em estado de alarme e remova o alarme • Confirme se o sensor tem energia correta (+24 V CC) • Substitua o sensor avariado se necessário
Alarme do sensor de temperatura de rolamento sempre presente	<ul style="list-style-type: none"> • Confirme que os comutadores 3 e 4 no SW2 estão configurados corretamente. Consulte a secção 10.13.2 - Comutadores DIP (SW2) para obter mais informações • Confirme que os rolamentos não estão avariados e foram lubrificados corretamente • Substitua os sensores de temperatura avariados conforme necessário
Paragem/encerramento imediatos após a calibração	<ul style="list-style-type: none"> • Confirme que não existem alarmes de desalinhamento • Confirme que o sensor de velocidade deteta velocidade (isto é, o LED de saída no sensor está intermitente quando o veio gira) • Confirme que o contactor do motor está ligado conforme ilustrado neste manual
O elevador não para em caso de alarme	<ul style="list-style-type: none"> • Confirme que as ligações elétricas de ligação do motor estão corretas conforme as ilustrações da Figura 14 deste manual

Tabela 27 – Guia para resolução de problemas do W4005V46AI-SYSx

14. Procedimento de manutenção

PERIGO: OS BALDES EXPOSTOS E AS PEÇAS EM MOVIMENTO CAUSAM FERIMENTOS GRAVES OU MORTE. O OPERADOR DEVERÁ BLOQUEAR SEMPRE A ENERGIA ANTES DE

RETIRAR A TAMPA DA PORTA DE INSPEÇÃO DO ELEVADOR OU DE EFETUAR TAREFAS DE MANUTENÇÃO OU INSTALAÇÃO.

PERIGO: A ENERGIA ELÉTRICA FORNECIDA AO SISTEMA E LIGAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÁ SER ISOLADA ANTES DE INICIAR TAREFAS DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO. TRABALHAR COM CIRCUITOS ABERTOS E COM ENERGIA EM ÁREAS ATEX É PROIBIDO E PODERÁ RESULTAR NUMA EXPLOSÃO.

Embora este sistema esteja conforme à ISO13849 Cat 2 PLd, a 4B recomenda que o sistema e todos os seus componentes sejam inspecionados pelo menos a cada seis meses. Segue-se o procedimento a aplicar para manter o sistema num estado seguro.

- 1) Confirme que todos os cabos estão em bom estado e que todas as ligações elétricas, incluindo os blocos de terminais nas caixas de derivação, estão protegidos e bom estado.
- 2) Confirme que não existem danos provocados por água no interior do controlador ou das caixas de derivação.
- 3) Confirme que os sensores Touchswitch estão operacionais seguindo o procedimentos em 9.6.2 - Testes e entrada em serviço.
- 4) Confirme que o sensor de velocidade e o Whirligig estão montados em segurança no veio.
- 5) Confirme que os comutadores de configuração do W4005NV46AI /B estão configurados conforme pretendido. Consulte 10.13 - Comutadores de definições para obter mais informação.
- 6) Efetue o teste simples do controlador W4005NV46AI /B para confirmar que todos os LED funcionam. Consulte 10.16.1 - Teste simples relativamente a uma explicação deste procedimento.
- 7) Efetue o teste alargado do controlador W4005NV46AI /B com o elevador a funcionar para confirmar que o W4005NV46AI /B consegue parar o elevador. Este procedimento é necessário para confirmar que as ligações de controlo estão corretas e não foram modificadas desde o último teste. Consulte 10.16.2 - Teste alargado relativamente a uma explicação deste procedimento.



SE O SISTEMA NÃO ACIONAR ALARMES E ENCERRAMENTO CONFORME PRETENDIDO, COLOQUE A MÁQUINA FORA DE SERVIÇO ATÉ O PROBLEMA SER DIAGNOSTICADO E RESOLVIDO.

15. Colocação em funcionamento

PERIGO: OS BALDES EXPOSTOS E AS PEÇAS EM MOVIMENTO CAUSAM FERIMENTOS GRAVES OU MORTE. O OPERADOR DEVERÁ BLOQUEAR SEMPRE A ENERGIA ANTES DE RETIRAR A TAMPA DA PORTA DE INSPEÇÃO DO ELEVADOR OU DE EFETUAR TAREFAS DE MANUTENÇÃO OU INSTALAÇÃO.

PERIGO: A ENERGIA ELÉTRICA FORNECIDA AO SISTEMA E LIGAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÁ SER ISOLADA ANTES DE INICIAR TAREFAS DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO. TRABALHAR COM CIRCUITOS ABERTOS E COM ENERGIA EM ÁREAS ATEX É PROIBIDO E PODERÁ RESULTAR NUMA EXPLOSÃO.

- 1) Siga os passos 1 a 7 da secção 14 - Procedimento de manutenção deste manual
- 2) Calibre o controlador W4005NV46AI /B conforme descrito na secção 10.14 - Calibração do W4005NV46AI /B
- 3) Efetue a sequência de arranque/paragem normal da máquina, conforme explicado na secção 10.17 - Arranque/paragem normal da máquina

- 4) Realize a sequência de encerramento por alarme conforme explicado na secção 10.18 - Reinício após encerramento por alarme deste manual

16. Procedimento em caso de avaria do sistema

Se o sistema W4005V46-SYSx /B ou um dos seus componentes não funcionar corretamente, a máquina deverá parar de imediato e o sistema deverá ser reparado ou substituído. Posteriormente, o sistema deverá ser colocado em serviço e o funcionamento correto deverá ser confirmado. Consulte 13 - Guia para resolução de problemas para obter mais informação.

Se o utilizador decidir ignorar o sistema W400 e trabalhar sem proteção, a máquina não estará protegida contra riscos de explosão. O utilizador final assume toda a responsabilidade por esta ação.

17. Informação sobre o fabricante

Componente do sistema	Fabricante	Revendedor autorizado
W4005NV46AI /B	Don Electronics	4B Group
TS1V4AI /B	Don Electronics	4B Group
P300V34AI /B	Synatel	4B Group
WG4A-BR /B	Synatel	4B Group
ADB910V3AI /B	Don Electronics	4B Group

Tabela 28 – Informação sobre o fabricante

17.20 Informação detalhada sobre o fabricante

Don Electronic Ltd
Westfield Industrial Estate
Kirk Lane, Leeds
LS19 7LX
Reino Unido

Synatel Instrumentation Ltd.
Walsall Road, Norton Canes
Cannock, Staffordshire
WS11 9TB
Reino Unido

18. Histórico de revisões

Revisão	Data	Modificações
1	25 de outubro de 2013	Primeira publicação do documento
2	27 de janeiro de 2014	1) Secção sobre o suporte de ProfiNet incluída 2) Atualização da garantia e da informação legal 3) Pequena alteração aos números de terminal +24 V na secção de ligações elétricas do sensor 4) Pequenas alterações à secção de teste e colocação em serviço TS
3	18 de fevereiro de 2014	1) Secção ProfiNet retirada temporariamente 2) Atualização dos esquemas de ligações elétricas de bloqueio de segurança e energia 3) Atualização da secção de calibração: Premir TEST (Teste) durante cinco segundos para iniciar a calibração 4) Atualização da secção de teste: Alteração das características completas do teste 5) Atualização das definições configuráveis (atraso de arranque de 10/30 em vez de 10/60 s)

		<ul style="list-style-type: none"> 6) Inclusão da descrição de deteção de encravamento do elevador 7) Inclusão da reposição de alarme manual depois do encerramento por alarme (pressão longa do botão de corte de som) 8) Informação sobre aprovações retirada do manual. A fornecer na adenda, incluída com cada produto 9) Remoção das condições de utilização segura. A fornecer na adenda, incluída com cada produto
4	11 de maio de 2014	<ul style="list-style-type: none"> 1) Inclusão dos números de versão de hardware e software 2) Atualização da cor do LED de energia para verde 3) Atualização da cor do LED de alarme de temperatura para amarelo 4) Inclusão da secção ProfiNet 5) Inclusão de outras secções conforme à diretiva sobre máquinas
5	14 de maio de 2014	<ul style="list-style-type: none"> 1) Inclusão de informação sobre o fabricante 2) Todas as referências no manual associadas a números de referência completos para evitar ambiguidade 3) Inclusão de avisos mais proeminentes
6	14 de maio de 2014	<ul style="list-style-type: none"> 1) Correção de pequenas gralhas e erros gramaticais
7	2 de junho de 2014	<ul style="list-style-type: none"> 1) Atualização da secção ProfiNet para conformidade com o processador ProfiNet V2.0.0 e o processador principal V1.3.0 2) Adição de esquema de arranque/paragem compatível com controlador lógico programável 3) Coerência de todas as referências a 24 V CC, 0 V CC e PE 4) Mudança do estado “Healthy” (Saudável) para “OK” em todo o manual 5) Outras pequenas melhorias
7,1	23 de junho de 2014	<ul style="list-style-type: none"> 1) Atualização da Tabela 18 – Atribuição de dados Ethernet (saída). Eliminação do campo “Switches” (Comutadores), obsoleto; troca de SW1 e SW2 para corresponder ao diagrama 2) Alteração da classe ProfiNet para classe A
8	10 de dezembro de 2014	<ul style="list-style-type: none"> 1) Atualização do procedimento de manutenção 2) Adição do guia para resolução de problemas 3) Adição do procedimento em caso de avaria do sistema 4) Atualização das ligações elétricas em conformidade com a versão de hardware 3 e a versão de firmware V3.1.x 5) Atualização da secção de comunicações em conformidade com V3.1.x (suporte de ProfiNet e Ethernet/IP) 6) Remoção de diagrama de montagem Touchswitch incorreto 7) Inclusão de aviso para a verificação das versões de firmware no controlador e manual e para a verificação da versão mais recente do manual online
8,1	19 de dezembro de 2014	<ul style="list-style-type: none"> 1) Adição de unidades para cada campo na tabela de descrição dos dados Ethernet 2) Mudança do relé de feedback do contactor de N/O para N/C 3) Especificação da ordem de bytes para cada protocolo (little-endian e big-endian) 4) Indicação de todos os comprimentos de cabo do sensor
8,2	12 de janeiro de 2015	<ul style="list-style-type: none"> 1) Atualização do esquema de ligações elétricas do bloqueio de segurança (símbolo de contacto N/C correto utilizado)

Tabela 29 – Histórico de revisões

Com subsidiárias na América do Norte, Europa, Ásia, África e Austrália e uma rede de distribuidores em todo o mundo, a 4B oferece-lhe soluções práticas para todas as suas aplicações, onde quer que esteja.



4B BRAIME ELEVATOR COMPONENTS
(sede do 4B Group)

Hunslet Road
Leeds LS10 1JZ
Reino Unido

Tel.: +44 (0) 113 246 1800
Fax: +44 (0) 113 243 5021

4B DEUTSCHLAND

9 Route de Corbie
Lamotte Warfusee, F-8080
França (morada empresarial)

Tel.: +49 (0) 700 2242 4091
Fax: +49 (0) 700 2242 3733

4B SETEM SARL

9 Route de Corbie
80800 Lamotte Warfusee
França

Tel.: +33 (0) 3 22 42 32 26
Fax: +33 (0) 3 22 42 37 33

4B COMPONENTS LTD.

625 Erie Ave.
Morton, IL 61550
EUA

Tel.: 309-698-5611
Fax: 309-698-5615

4B AFRICA

PO Box 1489
Jukskei Park
2153 Joanesburgo
África do Sul

Tel.: +27 (0) 11 708 6114
Fax: +27 (0) 11 708 1654

4B ASIA PACIFIC

68/19 Moo 5
Tambol Bangmuangmai
Amphur Muang
Samutprakarn, 10270
Tailândia

Tel.: +66 (0) 2 758-3648
Fax: +66 (0) 2 758-2926

4B AUSTRALIA

Unit 1-18
Overlord Place, Acacia Ridge
Queensland 4110
Austrália

Tel.: +61 (0) 7 3711 2565
Fax: +61 (0) 7 3711 2574