

Manual de instruções



Distribuidor de etiquetas

IXOR

Família	Tipo
Distribuidor de etiquetas IXOR	124L
	186L
	248L
	310L
	124R
	186R
	248R
	310R

Edição: 07/2019 - **Art.º n.º:** 9003208

Direitos de autor

A presente documentação, bem como as respetivas traduções, são propriedade da cab Produkttechnik GmbH & Co KG.

A reprodução, edição, cópia ou publicação total ou parcial da documentação para outro fim que não o originalmente acordado requer a autorização prévia escrita da cab.

Redação

Em caso de dúvidas ou sugestões, dirija-se à cab Produkttechnik GmbH & Co KG na Alemanha.

Condições comerciais

Os processos de fornecimento e serviços cumprem as condições gerais de venda da cab.

Alemanha
cab Produkttechnik GmbH & Co KG
Karlsruhe
Tel. +49 721 6626 0
www.cab.de

EUA
cab Technology, Inc.
Chelmsford, MA
Tel. +1 978 250 8321
www.cab.de/us

Taiwan
cab Technology Co., Ltd.
Taipeh
Tel. +886 (02) 8227 3966
www.cab.de/tw

China
cab (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangzhou
Tel. +86 (020) 2831 7358
www.cab.de/cn

França
cab Technologies S.à.r.l.
Niedermörsen
Tel. +33 388 722501
www.cab.de/fr

México
cab Technology, Inc.
Juárez
Tel. +52 656 682 4301
www.cab.de/es

China
cab (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Xangai
Tel. +86 (021) 6236 3161
www.cab.de/cn

África do Sul
cab Technology (Pty) Ltd.
Randburg
Tel. +27 11 886 3580
www.cab.de/za

Outras representações a pedido

1	Introdução.....	4
1.1	Notas.....	4
1.2	Utilização correta.....	4
1.3	Indicações gerais de segurança.....	4
1.4	Condições gerais de funcionamento.....	5
1.5	Sinalização de segurança.....	5
1.6	Ambiente.....	5
2	Dados técnicos.....	6
3	Panorâmica de componentes.....	8
3.1	Componentes.....	8
3.1.1	Unidade base.....	9
3.1.2	Desenrolador.....	9
3.1.3	Enrolador.....	10
3.1.4	Módulo de distribuição.....	10
4	Funcionamento.....	11
4.1	Segurança durante o funcionamento.....	11
4.2	Inserir material.....	11
4.3	Ajuste do sensor de etiquetas.....	13
4.4	Ligar o aparelho.....	13
4.5	Painel de controlo.....	13
4.6	Teste e sincronização.....	14
4.7	Tecla Velocidade.....	14
4.8	Tecla Retardamento de início.....	14
4.9	Tecla Retardamento de paragem.....	14
5	Limpeza.....	15
6	Mensagens de funcionamento.....	16
6.1	Informações.....	16
6.2	Avisos.....	16
6.3	Erro.....	16
7	Autorizações.....	17
7.1	Declaração de incorporação.....	17
7.2	Declaração de conformidade UE.....	18

1.1 Notas

As informações e notas importantes estão assinaladas nesta documentação da seguinte maneira:

**Perigo!**

Alerta para um risco extraordinário, grave e iminente para a saúde ou a vida devido a tensão elétrica perigosa.

**Perigo!**

Alerta para um perigo com elevado grau de risco que, se não for evitado, causa a morte ou lesões graves.

**Aviso!**

Alerta para um perigo com grau de risco médio que, se não for evitado, pode causar a morte ou lesões graves.

**Cuidado!**

Alerta para um perigo com baixo grau de risco que, se não for evitado, pode causar lesões ligeiras ou moderadas.

**Atenção!**

Alerta para possíveis danos materiais ou uma perda de qualidade.

**Nota!**

Conselhos para facilitar o desenrolar dos trabalhos ou indicação sobre passos de trabalho importantes.

**Ambiente!**

Dicas para a proteção do ambiente.



Instruções de manuseamento.



Referência para capítulos, posição, número de figura ou documento.



Opção (acessórios, periféricos, equipamento opcional).

Hora

Apresentação no ecrã/monitor.

1.2 Utilização correta

- O aparelho foi fabricado de acordo com o mais recente estado da tecnologia e com as regras de segurança reconhecidas. Ainda assim, é possível surgirem perigos para a integridade do utilizador ou de terceiros, bem como danos do aparelho e outros danos materiais.
- O aparelho só pode ser utilizado se se encontrar em perfeitas condições técnicas, bem como para o fim a que se destina, sob o cumprimento do manual de instruções.
- O aparelho destina-se exclusivamente à distribuição e aplicação de materiais adequados e autorizados pelo fabricante. Qualquer outra utilização é considerada como incorreta. O fabricante/fornecedor não se responsabiliza pelos danos causados por uma utilização incorreta. O utilizador assume o risco sozinho.
- Uma utilização correta pressupõe igualmente o cumprimento do manual de instruções, incluindo as recomendações/normas de manutenção indicadas pelo fabricante.

**Nota!**

Toda a documentação está guardada na unidade base e pode ser consultada via FTP.

1.3 Indicações gerais de segurança

**Atenção!**

A primeira colocação em funcionamento, os ajustes e a substituição de componentes apenas podem ser realizados por pessoal técnico qualificado (assistência). ▷ Manual de colocação em funcionamento/ assistência.

**Aviso!**

Este aparelho pertence à categoria A. A categoria pode causar interferências radioelétricas na área residencial. Neste caso, solicitar à entidade exploradora a realização de medidas adequadas.

- A entidade exploradora do aparelho deve certificar-se de que o utilizador leu e compreendeu o manual de instalação antes da primeira colocação em funcionamento.

- A entidade exploradora deste aparelho é obrigada a cumprir as regras de segurança e as normas.
- Executar apenas os procedimentos descritos neste manual de instruções. Os trabalhos de outra natureza só podem ser realizados por pessoal qualificado ou por pessoal técnico.
- A realização de trabalhos incorretos ou de modificações no aparelho prejudica a segurança operacional.
- Os trabalhos de manutenção e reparação podem ser realizados exclusivamente pelo fabricante ou por pessoal especializado.
- Devem ser respeitadas as instruções de operação e manutenção para o aparelho.
- É necessário garantir que os trabalhos gerais de manutenção sejam realizados exclusivamente por funcionários, conforme instruído.

1.4 Condições gerais de funcionamento

- O aparelho só pode ser operado de uma forma fixa no interior de edifícios.
- O movimento de pesos elevados a velocidades elevadas provoca uma grande solicitação mecânica. Por esse motivo, o aparelho e todos os componentes só podem ser operados se estiverem montados de forma fixa num suporte estável.



Atenção!

A posição de montagem com o ecrã virado para baixo não é permitida para evitar a queda do material.



Aviso!

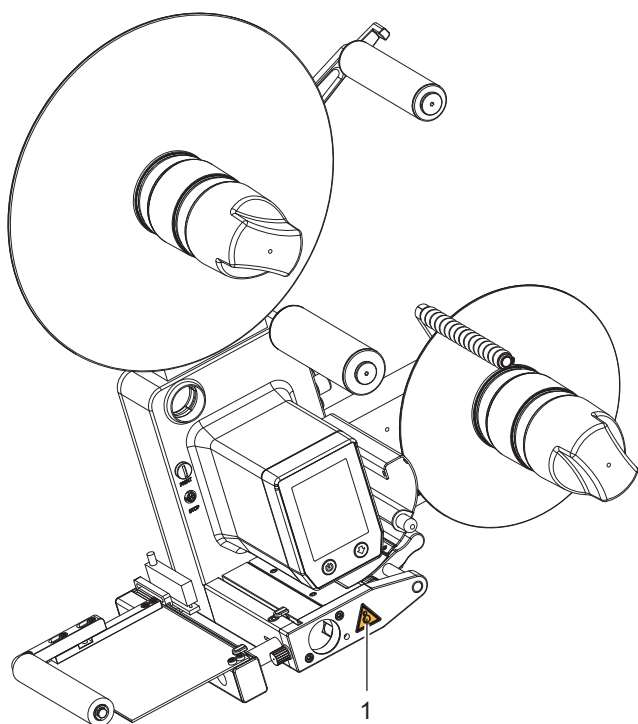
Peças rotativas! Tenha atenção para que nenhuma peça de vestuário, cabelos, joias ou objetos semelhantes entrem em contacto com as peças em rotação.



Cuidado!

Perigo de ferimentos por corte devido ao avanço rápido do papel. Durante o funcionamento, não colocar as mãos na área de circulação do papel!

1.5 Sinalização de segurança



1:



Aviso de perigo de ferimentos devido a peças em rotação.



Atenção!

Não remova, cubra ou torne irreconhecíveis as indicações de segurança!

No caso de danos, substituir!

Figura 1 Sinalização de segurança

1.6 Ambiente



Os aparelhos antigos contêm valiosos materiais recicláveis, que devem ser encaminhados para um centro de reciclagem.

► Eliminar o produto corretamente como resíduo, separado do restante lixo.

Os aparelhos desmontam-se sem qualquer problema, graças à sua construção modular.

► Reciclar os componentes.

Labeling head		Structural width	124 mm		186 mm		248 mm		310 mm	
Performance										
Web speed		up to m/min	25, 50, 100, 200 - depending from device model							
		up to ipm	1,000, 2,000, 4,000, 8,000 - depending from device model							
Material										
Labels on roll			Paper, plastics PET, PE, PP, PVC							
Thickness		mm	0.055 - 1							
Weight		g/m²	60 - 700							
Width	Labels ¹⁾	up to mm	120	182		244		306		
	Liner tape	up to mm	124	186		248		310		
Label length		mm	5 - 6,000							
Media roll	Outside diameter		310/410 mm (12"/16")						410 mm (16")	
	Core diameter		76 mm (3")							
	Winding		outside or inside							
Weight		up to kg	15							
Labeling head sizes and weights										
Height	with media roll 310 mm	min. mm	600 x 600						-	
x Width	with media roll 410 mm	min. mm	700 x 680						825 x 925	
Depth		mm	266	328		390		452		
Weight		min. kg	14	14.5		15		32		
Device data										
Drive			AC servo motor							
Operation panel			QVGA-resoluted LCD color display							
Masterencoder (option)			24 V HTL, track A + B							
Orientation of assembly			vertical / horizontal							
Label sensor										
Method			Transmitted light, inductive, capacitive ²⁾ , ultrasonic ²⁾							
Function			Detection of label margins and end of materials							
Interfaces										
Digital I/O			17 pin, 24 V PNP to communicate signals with a superior control unit (galvanically isolated)							
Analog			Inputs (0-10 V / 0-24 V) for speed, START , STOP parameters in conjunction with PLC supplied by the customer or potentiometer (galvanically isolated)							
LAN			MQTT, Modbus, Ethernet/IP ²⁾ , OPC UA ²⁾							
WLAN			WLAN 802.11 b/g/n, 150 MBit/s, 2.4 GHz							
Periphery (APPLY)			12 pin, to connect USB warning light and applicator (24 V PNP, galvanically isolated)							
End of web sensor			5 pin, 24 V PNP or end of web sensor by cab							
Start and stop sensor			5 pin each, 24 V PNP (galvanically isolated)							
Synchronized product speed			5 pin, 24 V PNP external synchronization signal or by masterencoder (galvanically isolated), masterencoder is an option							
Serial (option)			RS232/RS485							
Operating data										
Mains I Protection class			primarily TN and TT grids I Protection class I							
Power supply I Power consumption			100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz I 100 V - 240 VAC / up to 4 A							
External fusing			120 V: at least 6 A slow, up to 20 A / 230 V: at least 3 A slow, up to 16 A							
Leakage current			EN 60950: 260 V / 60 Hz: 2.6 mA							
Type of protection			IEC 60529: IP 66, UL 50 type 12, NEMA 250 type 12							
Temperature / humidity	Operation		0 - 40 °C / 10 - 85 % not condensing							
	Stock		0 - 60 °C / 20 - 80 % not condensing							
	Transport		-25 - 60 °C / 20 - 80 % not condensing							
Approvals			CE, FCC, IC, ICES-3, CB, cULus							
Operation panel										
LED buttons			ON, FEED							
LCD graphics display			Width x Height mm		54 x 70					
Settings			Language settings, device settings, interfaces, memory for 100 product formats							
On display			Operational and warning messages							
Monitoring / test routines										
Label web			Pre-warning to end of label web, end of label web, label web broken							
Drive			Torque, temperature, power supplies, currents							
Electrical outputs			Overload protection, short circuit, reverse polarity							
System			Diagnostics when device is switched on. I/O test menu integrated							

¹⁾ The label size is further defined by the type of applicator. Limitations may apply to small labels, thin materials or strong adhesive. Such applications need to be tested.

²⁾ on request

Tabela 1 Dados técnicos

Débito de etiquetas (máx.) em funcionamento contínuo consoante a velocidade e o comprimento da etiqueta

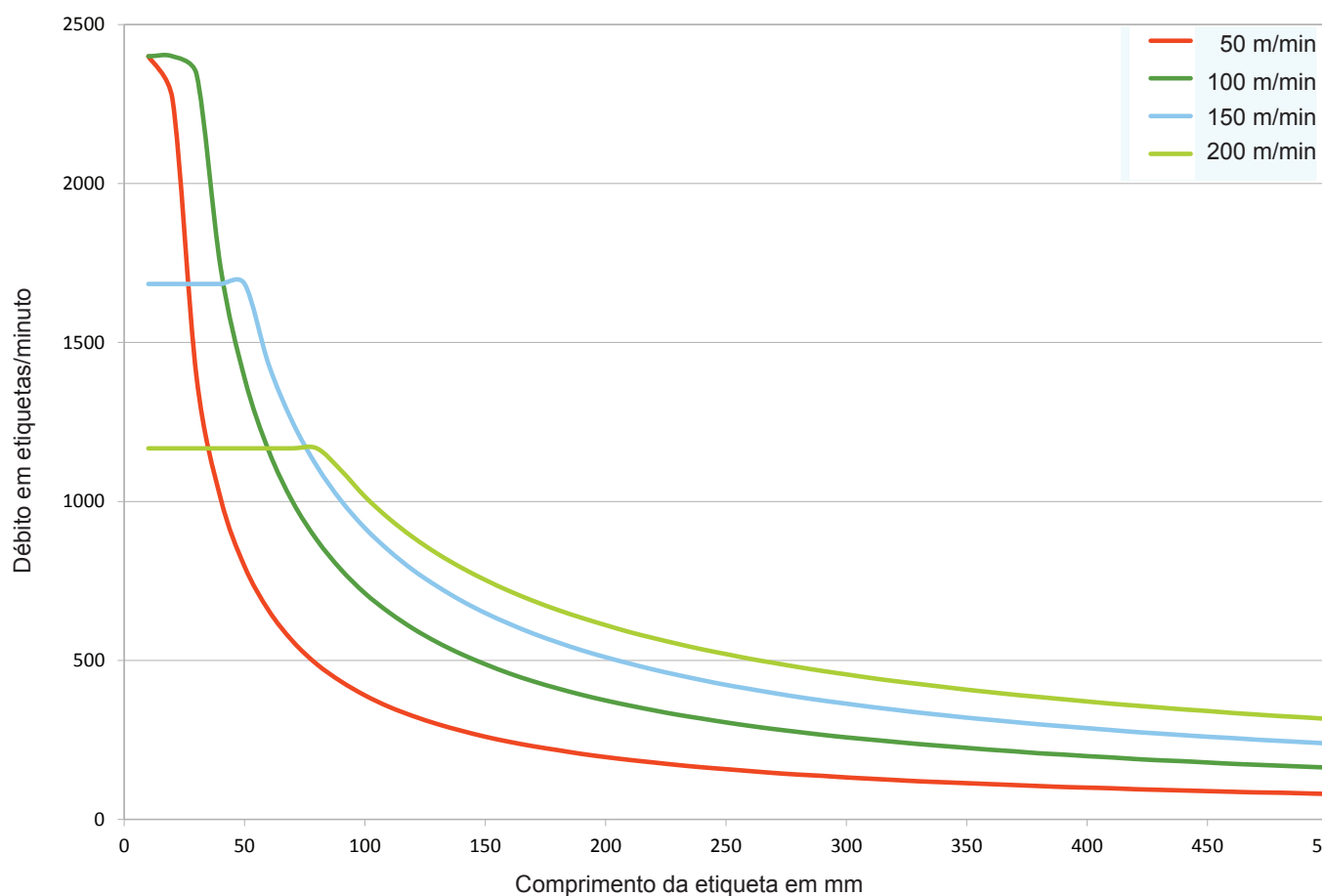


Figura 2 Débito de etiquetas

Um débito de etiquetas mais elevado, acima da curva representada, é possível no modo de funcionamento intermitente.

nesse caso aplica-se:

Período de funcionamento contínuo

T_{on} = máx. 30 min

Período de desativação após funcionamento

$T_{on} : T_{off}$ de 1: 1

3.1 Componentes

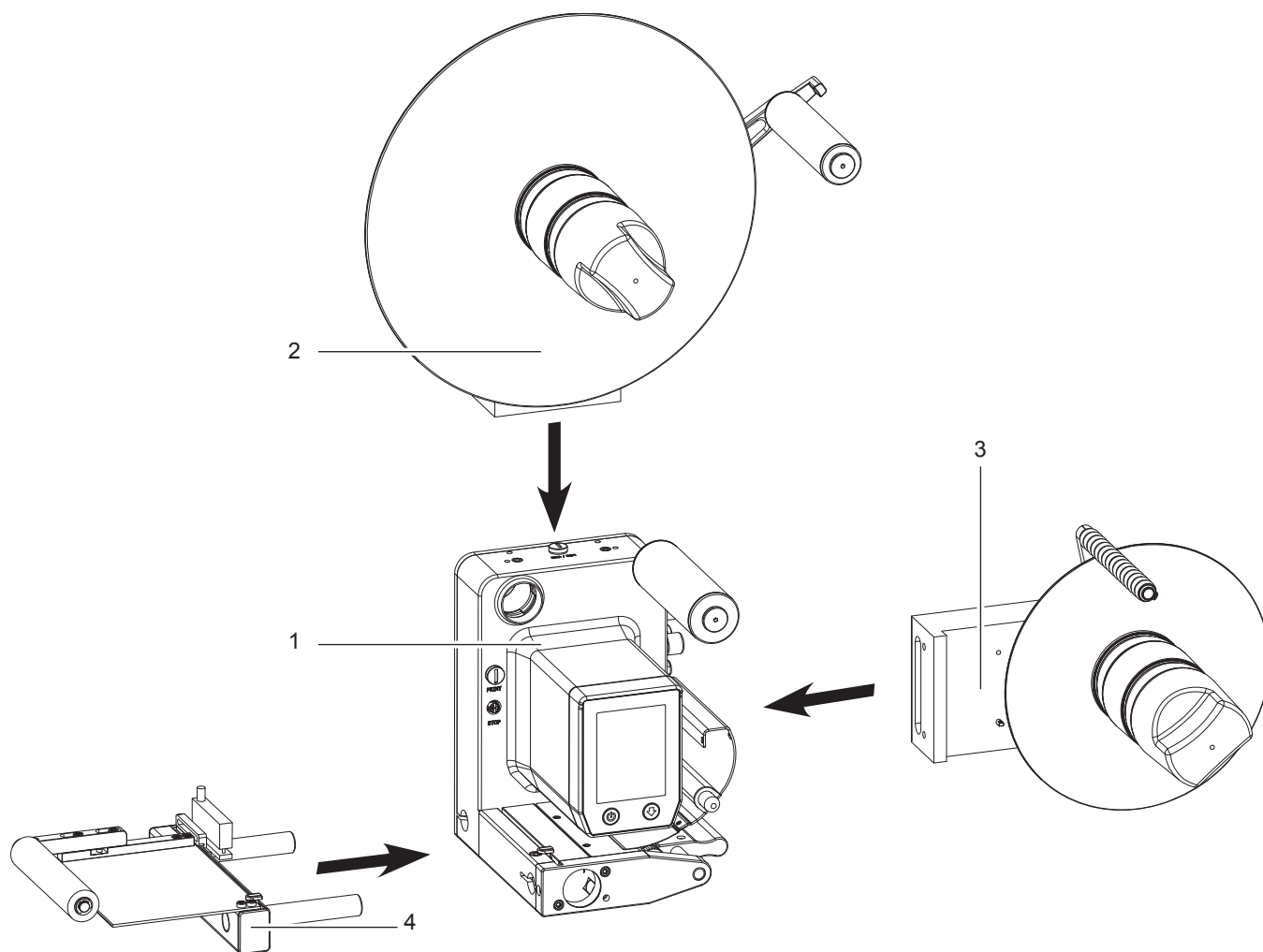


Figura 3 Componentes do sistema

1 Unidade base

2 Desenrolador

3 Enrolador

4 Módulo de distribuição

3.1.1 Unidade base

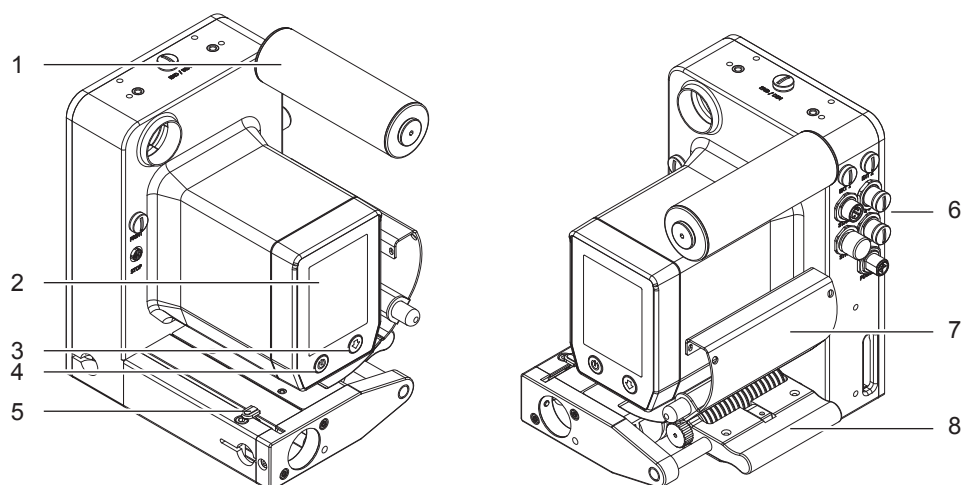


Figura 4 Componentes do sistema

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1 Rolo inversor | 5 Guia da fita de etiquetas |
| 2 Ecrã | 6 Ligações elétricas |
| 3 Tecla Pré-distribuição | 7 Travão da fita de etiquetas |
| 4 Tecla LIG | 8 Rolo de pressão |

3.1.2 Desenrolador

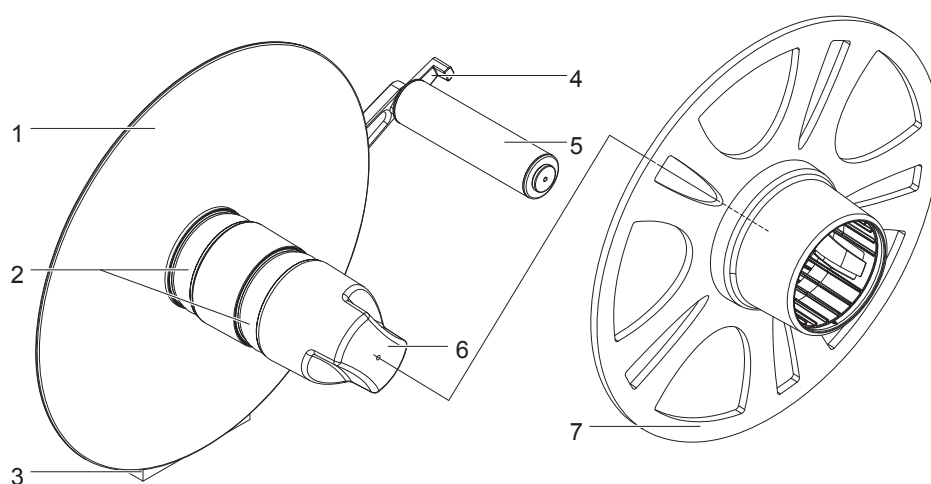


Figura 5 Desenrolador

- | | |
|------------------------------|---|
| 1 Prato | 5 Rolo no braço do pêndulo |
| 2 Anéis de aperto | 6 Punho rotativo |
| 3 Desenrolador do corpo base | 7 Apoio de encontro - Opção para posição de montagem vertical |
| 4 Guia no braço do pêndulo | |

3.1.3 Enrolador

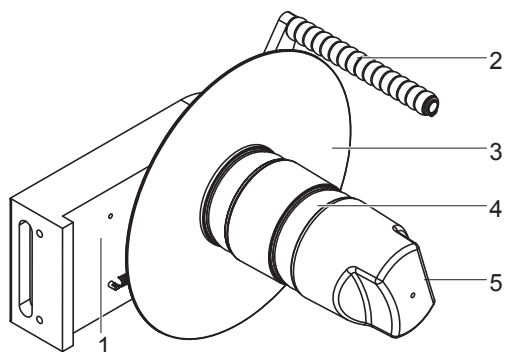


Figura 6 Enrolador

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| 1 Enrolador do corpo base | 4 Anéis de aperto |
| 2 Braço do pêndulo | 5 Punho rotativo |
| 3 Prato | |

3.1.4 Módulo de distribuição

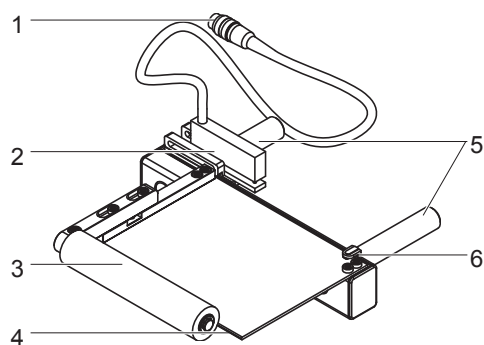


Figura 7 Módulo de distribuição

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 Ficha coaxial - Ligação na unidade base | 4 Aresta de distribuição |
| 2 Barreira luminosa tipo forquilha | 5 Barras de montagem |
| 3 Rolo de pressão | 6 Guia da fita de etiquetas |

4.1 Segurança durante o funcionamento

**Aviso!**

Peças rotativas! Tenha atenção para que nenhuma peça de vestuário, cabelos, joias ou objetos semelhantes entrem em contacto com as peças em rotação.

**Cuidado!**

Perigo de ferimentos por corte devido ao avanço rápido do papel. Durante o funcionamento, não colocar as mãos na área de circulação do papel!

4.2 Inserir material

- ▶ Segurar a espiga de enrolamento do desenrolador e rodar o punho rotativo no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para soltar a espiga de enrolamento.
- ▶ Empurrar o material na espiga de desenrolamento, até encostar no prato. Colocar o apoio de encontro (opção para posição de montagem vertical) se este estiver disponível.
- ▶ Rodar o punho na espiga de desenrolamento no sentido dos ponteiros do relógio para apertar a espiga e fixar o material.
- ▶ Pressionar o braço do pêndulo no desenrolador para baixo, desenrolar cerca de 200 cm de material e retirar as etiquetas nos primeiros 100 cm.
- ▶ Desengatar o travão da fita de etiquetas, como ilustrado na figura, para poder passar o material.

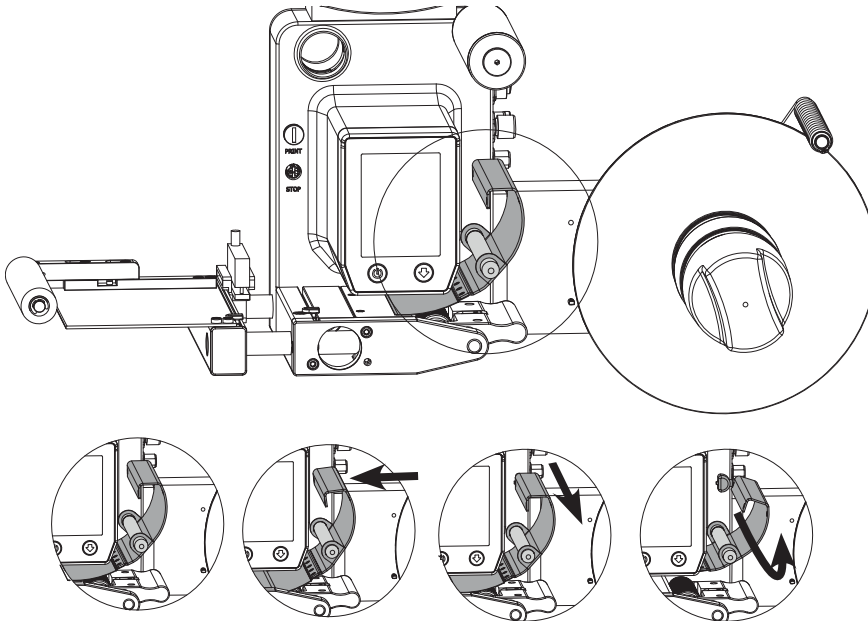


Figura 8 Desengatar o travão da fita de etiquetas

- ▶ Abrir o rolo de pressão empurrando a pega no módulo do rolo de pressão para cima, no sentido do acionamento/ painel de controlo.

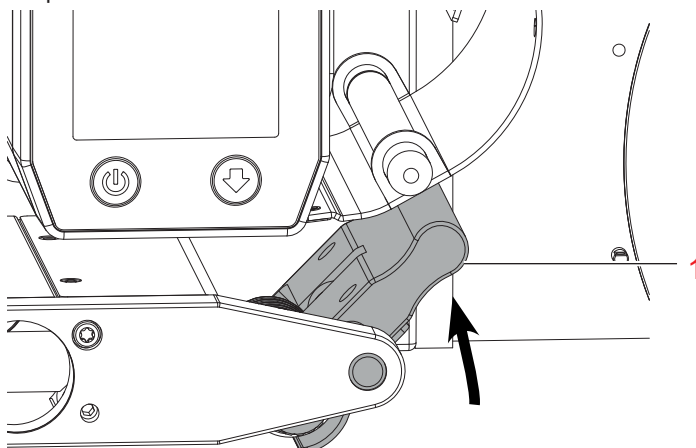


Figura 9 Abrir o rolo de pressão

- Inserir o material tal como ilustrado.

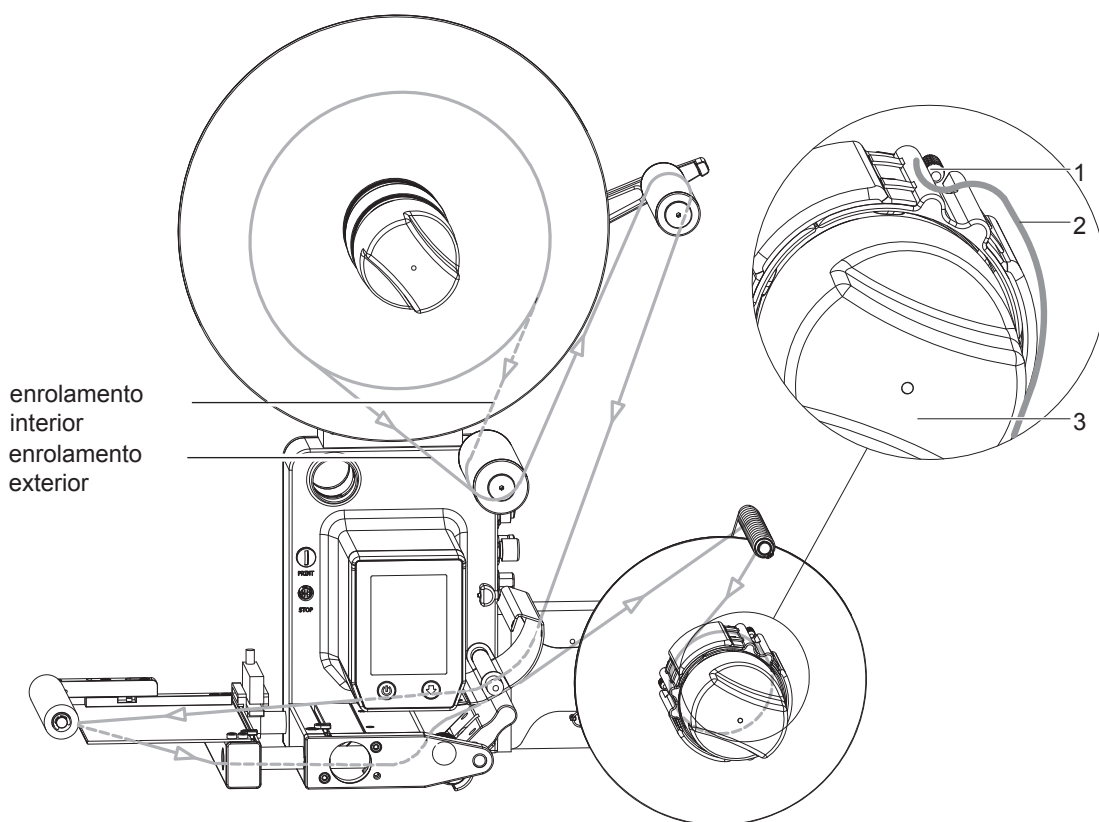


Figura 10 Percurso do material

- Segurar a espiga de enrolamento do enrolador e rodar o punho rotativo (3) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para soltar a espiga de enrolamento.
- Colocar o material (2) tal como ilustrado na espiga de enrolamento e enfiar debaixo de, pelo menos, uma espiga de aperto (1).
- Segurar a espiga de enrolamento do enrolador e rodar o punho rotativo (3) no sentido dos ponteiros do relógio para apertar a espiga de enrolamento e fixar o material.
- Virar o travão da fita de etiquetas novamente para a posição inicial e engatar.
- Virar o braço do pêndulo do enrolador no sentido da unidade base e rodar a espiga de enrolamento do enrolador para apertar o material.
- Encostar o rolo de pressão.

4.3 Ajuste do sensor de etiquetas



Nota!

No caso de alteração da forma das etiquetas a distribuir, o sensor de etiquetas deve ser ajustado novamente. A deteção pelo sensor deve ocorrer no ponto mais exterior da etiqueta no sentido de distribuição.

▷ Gráfico

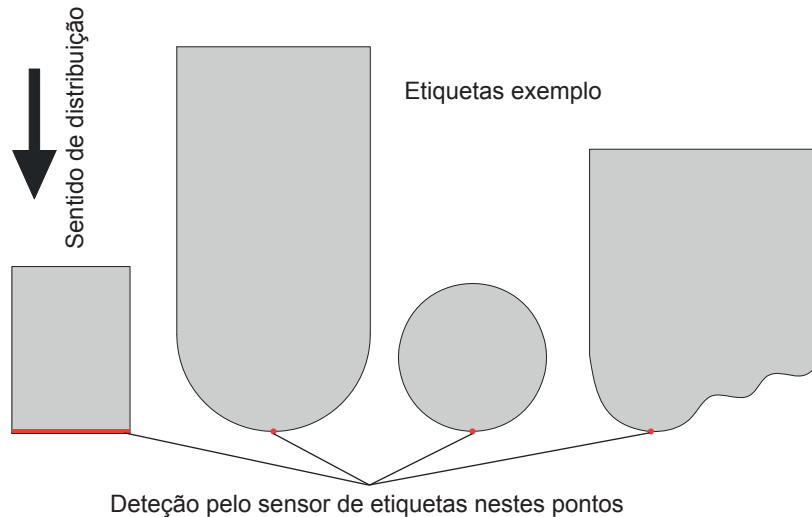


Figura 11 Pontos de ajuste do sensor de etiquetas em diferentes formas de etiquetas

4.4 Ligar o aparelho

O aparelho está ligado à corrente e encontra-se no modo de espera.



indica através da luz verde intermitente o modo de espera e é colocado no modo de operação premindo por breves instantes a tecla.

4.5 Painel de controlo

O painel de controlo é composto por um ecrã tátil e dois botões.



Figura 12 Painel de controlo/ecrã inicial



Tecla LIG

Se a tecla LIG estiver a pulsar a verde, prima por breves instantes a tecla e o aparelho passa ao modo de operação.



Tecla Pré-distribuição

Tecla para a sincronização do sistema após a troca do material ou o ajuste manual.

4.6 Teste e sincronização

Depois de inserir o material, é necessário realizar uma sincronização do avanço de distribuição.

É igualmente necessário realizar uma nova sincronização, se o sistema de pressão tiver sido aberto e o material de etiquetas tiver sido movido manualmente.

- Prima várias vezes a tecla , até a primeira etiqueta se encontrar na aresta de distribuição do módulo de distribuição. Desta forma, também é verificado o funcionamento do sensor de etiquetas.



Nota!

Os ajustes necessários através do painel de controlo para a otimização do processo de distribuição e etiquetagem são descritos no manual de assistência.

4.7 Tecla *Velocidade*



Para ajustar a alimentação de etiquetas à velocidade de produção, é possível ajustar a velocidade de alimentação do distribuidor através da tecla *Velocidade*. Isto é necessário quando não é realizado um ajuste automático através de um comando externo.

Para efetuar o ajuste, é necessário determinar a velocidade exata do produto e esse valor é ajustado.

4.8 Tecla *Retardamento de início*



Ajuste da posição de etiquetagem no produto **no sentido de transporte e etiquetagem** através da tecla *Retardamento de início*.

O ajuste da posição de etiquetagem no produto **transversalmente ao sentido de transporte e etiquetagem** é efetuado mecanicamente através da deslocação da unidade base nas travessas de fixação.

4.9 Tecla *Retardamento de paragem*



A tecla *Retardamento de paragem* determina a posição da etiqueta na aresta de distribuição. A etiqueta deve sobressair cerca de 1 mm na posição de espera.

**Perigo!**

Perigo de vida devido a choque elétrico!

- Antes de realizar qualquer trabalho de limpeza, desligar o aparelho da rede elétrica.

Recomenda-se uma limpeza mensal do aparelho.

**Atenção!**

Dano do aparelho devido a produtos de limpeza abrasivos!

- Não utilizar produtos abrasivos ou solventes para limpar as superfícies exteriores ou os módulos.
- Para a limpeza de peças de plástico utilizar um produto de limpeza adequado para plásticos ou uma solução de água e sabão suave.

- Limpar as superfícies exteriores com um produto de limpeza universal.
- Limpeza do ecrã tátil com um pano que não solte fiapos.
Normalmente, basta passar o pano em movimentos circulares ligeiros pelo ecrã tátil. Evitar exercer pressão sobre o ecrã.
No caso de sujidade mais forte, basta muitas vezes humedecer o pano ligeiramente com água limpa.
Também podem ser utilizados toalhetes de limpeza especiais e detergentes para ecrãs táteis.

Rolo de pressão

Antes de retirar o rolo de pressão, soltar o travão da fita de etiquetas.

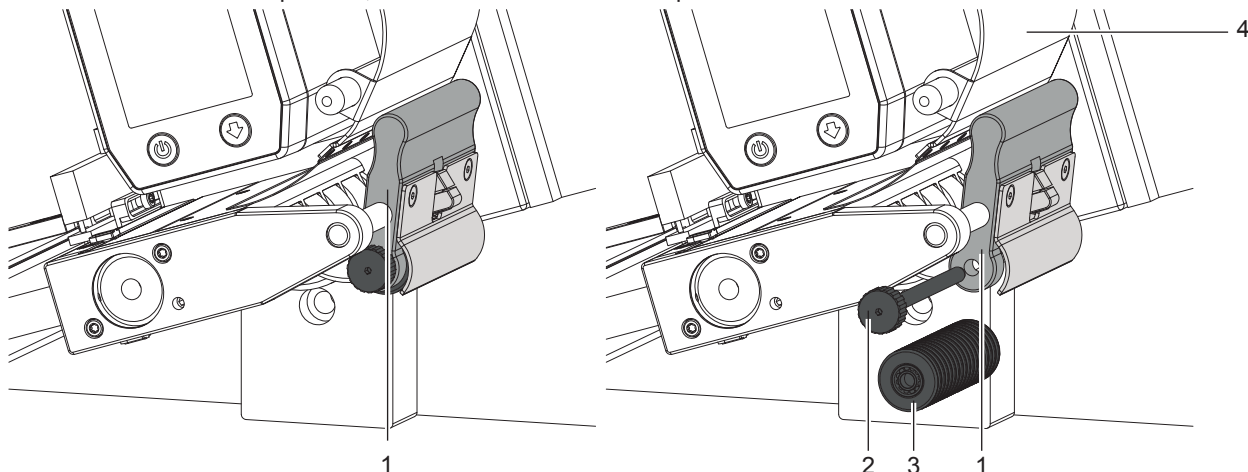


Figura 13 Limpar o rolo de pressão

- Abrir a alavanca com o rolo de pressão (1).

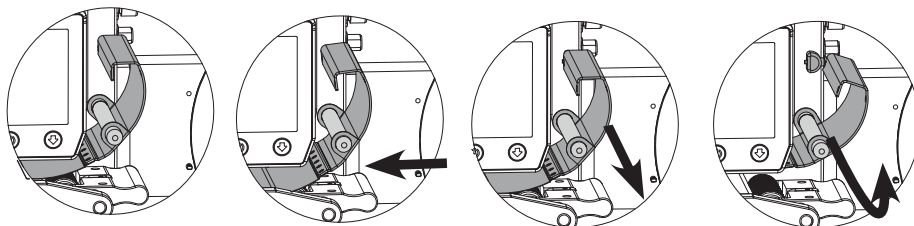


Figura 14 Desengatar o travão da fita de etiquetas

- Desengatar o travão da fita de etiquetas (4).
- Desapertar e retirar o parafuso de cabeça recartilhada (2). Em seguida, retirar o cilindro de pressão (3).
- Limpar o rolo de pressão.
- Montagem do rolo de pressão limpo pela ordem inversa.

As seguintes mensagens de funcionamento são relevantes para o utilizador. As causas poderão ser eventualmente eliminadas pelo utilizador. Para erros cuja causa não pode ser eliminada e que não são mencionados neste manual, é necessário contactar um técnico de assistência.



Atenção!

Para erros cuja causa não pode ser eliminada e que não são mencionados neste manual, é necessário contactar um técnico de assistência.



Nota!

Todas as mensagens de funcionamento são descritas no manual de assistência.

6.1 Informações

As informações indicam os estados operacionais no processo ou no aparelho.

N.º informação	Texto	Resolução em caso de necessidade
101	Retardamento de paragem > Comprimento da etiqueta	Diminuir o retardamento de início
102	Retardamento de paragem mínimo alterado	Reduzir a velocidade máx.
103	Retardamento de início mínimo alterado	Reduzir a velocidade máx.
106	Alimentação máxima < Comprimento da etiqueta	Aumentar o comprimento de alimentação máx.
107	Alavanca de aperto do cilindro de pressão aberta?	Fechar a alavanca de aperto ou verificar sensor de paragem

Tabela 2 Textos informativos

6.2 Avisos

Avisos mostram estados críticos que podem levar a uma interrupção do funcionamento atual.

N.º aviso	Texto	Resolução
101	Sentido errado do codificador Master	O sentido de rotação do codificador Master está errado ou o parâmetro do sentido "Sentido ME" foi definido incorretamente
501	Fim prévio da fita (Diâmetro do rolo < Parâmetro "Diâmetro DIM")	O aviso pode ser desativado colocando o valor mínimo no parâmetro "Diâmetro DIM"

Tabela 3 Indicações de aviso

6.3 Erro

Mensagens de erro indicam avarias que levam a uma interrupção do funcionamento atual.

N.º erro	Texto	Resolução
101	Falta de etiquetas (<i>Valor do limite de erros ajustado</i>)	Verificar o material de etiquetas, verificar o sensor de paragem (ajuste/função)
107	Fita de etiquetas rasgada	Verificar o percurso da fita, verificar o ajuste do cilindro de pressão
501	Fim da fita de etiquetas (→ END)	Verificar material

Tabela 4 Indicações de erro

7.1 Declaração de incorporação



cab Produkttechnik
GmbH & Co KG
Wilhelm-Schickard-Str. 14
D-76131 Karlsruhe
Alemanha

Declaração de incorporação

Declaramos pelo presente documento que a “quase-máquina” a seguir mencionada, devido à sua conceção e tipo de construção e na versão por nós comercializada, cumpre os seguintes requisitos essenciais da

Diretiva 2006/42/CE relativa às máquinas:

Anexo I, artigo 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.2.1, 1.2.4.1, 1.3.2, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.8, 1.6.3, 1.7

No caso de realização de alterações sem o nosso consentimento na “quase-máquina” ou de alteração da finalidade de utilização, a presente declaração fica sem efeito.

Aparelho:	Distribuidor de etiquetas
Tipo:	IXOR
Diretivas comunitárias e normas aplicadas	
Diretiva 2006/42/CE relativa às máquinas	• EN ISO 12100:2010 • EN ISO 13849-1:2015 • EN 60950-1:2006 +A11:2009+A12:2011+A1:2010+A2:2013
Responsável pela documentação técnica:	Norbert Schulmeister cab Produkttechnik GmbH & Co KG Wilhelm-Schickard-Str. 14 D-76131 Karlsruhe
Assina pelo fabricante:	Karlsruhe, 05.10.2017  Roger Thiel Diretor de desenvolvimento

A colocação em funcionamento é proibida até estar assegurado que a máquina, em que a máquina será montada, cumpre as disposições da diretiva relativa às máquinas.

O fabricante compromete-se a transmitir, por via eletrónica, a documentação técnica pertinente da quase-máquina às autoridades nacionais, mediante solicitação.

A documentação pertinente relativa à quase-máquina foi elaborada de acordo com o anexo VII parte B.

7.2 Declaração de conformidade UE



cab Produkttechnik
GmbH & Co KG
Wilhelm-Schickard-Str. 14
D-76131 Karlsruhe
Alemanha

Declaração de conformidade UE

Declaramos pelo presente documento que o aparelho a seguir mencionado, devido à sua concepção e tipo de construção e na versão por nós comercializada, cumpre todos os requisitos essenciais de saúde e de segurança das diretivas comunitárias relevantes. No caso de realização de alterações sem o nosso consentimento no aparelho ou na finalidade de utilização, a presente declaração fica sem efeito.

Aparelho:	Distribuidor de etiquetas
Tipo:	IXOR
Diretivas comunitárias e normas aplicadas	
Diretiva 2014/30/UE sobre compatibilidade eletromagnética	• EN 61000-3-2:2014
	• EN 61000-3-3:2013
	• EN 61000-6-2:2005
	• EN 61000-6-4:2007+A1:2011
Diretiva 2011/65/UE sobre limitação da utilização de alguns materiais perigosos em aparelhos elétricos e eletrônicos	• EN 50581:2012
Assina pelo fabricante:	Karlsruhe, 05.10.2017
cab Produkttechnik GmbH & Co KG Wilhelm-Schickard-Str. 14 D-76131 Karlsruhe	 Roger Thiel Diretor de desenvolvimento

