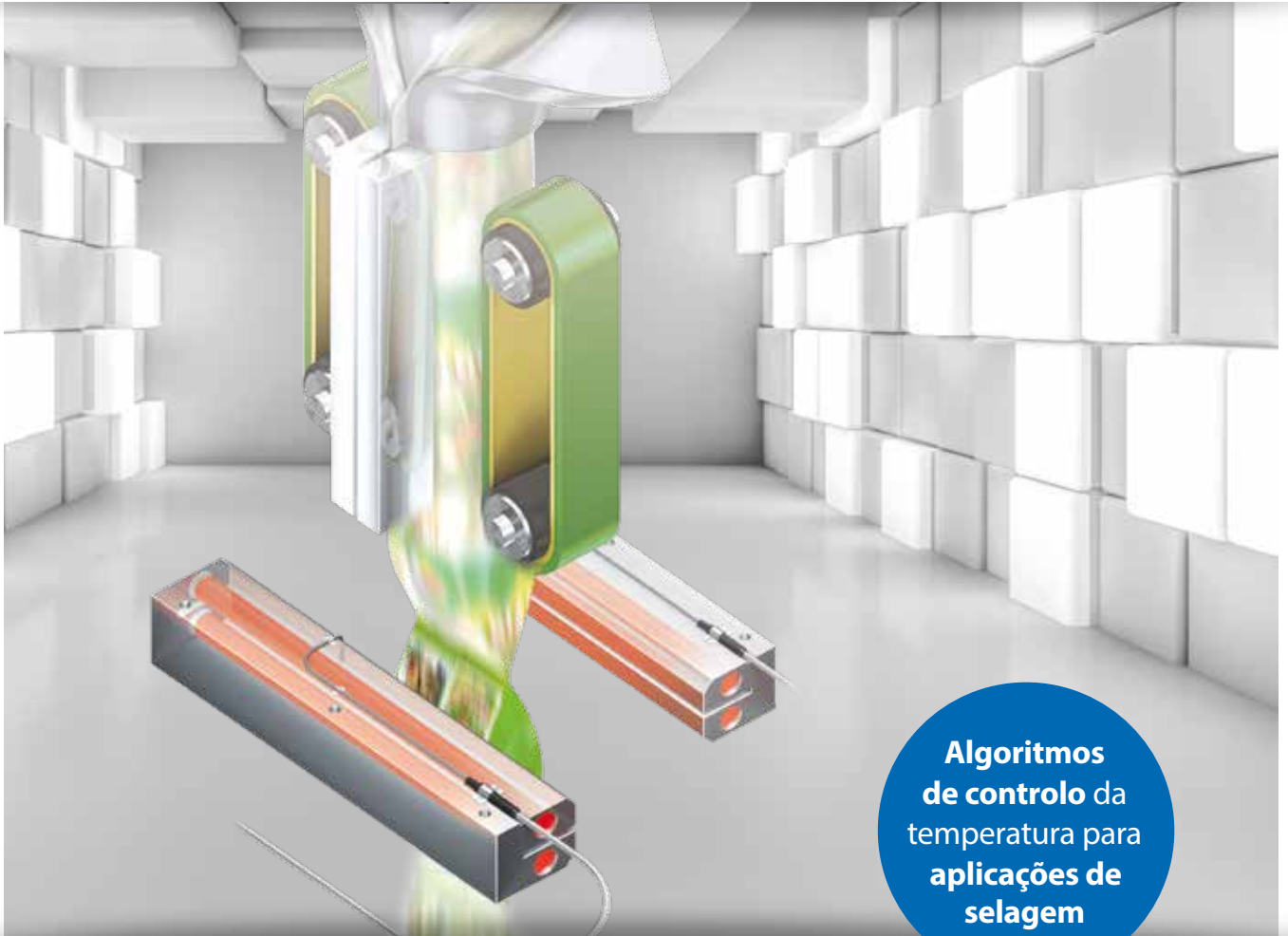


Selagem perfeita

Mesmo com materiais muito finos



Algoritmos de controlo da temperatura para aplicações de selagem

Elimine os custos de recolha de produtos e a possibilidade de prejudicar a sua reputação, superando os desafios de controlo da temperatura colocados pelas aplicações de selagem, mesmo com materiais de produção muito finos. Estas soluções escaláveis podem ser utilizadas em máquinas de qualquer complexidade, de controladores clássicos de temperatura em painel ao controlo integrado de PLC.

- Aumente a produção reduzindo a fase de oscilação da temperatura
- Minimize o desperdício controlando de forma exacta a temperatura das mandíbulas de selagem, mesmo com materiais de embalagem muito finos/ecológicos
- Melhore o desempenho mantendo os perfis constantes numa área definida
- Facilidade de integração graças ao suporte das redes ProfiNet, Ethernet-IP e EtherCAT

Para mais informações:

+351 21 942 94 00

industrial.omron.pt



EtherCAT®

EtherNet/IP™



Aumente a produção mantendo a temperatura constante - mesmo quando a máquina é iniciada

Desafio comum em máquinas de embalagem horizontais/verticais. Durante a operação, em cada selagem, a película absorve o calor das mandíbulas de selagem, causando descidas de temperatura. Evite esta variação, sincronizando a temperatura de selagem com o movimento da máquina

| Nome do produto | Gama de produtos |
|--|---|
| Controlador de máquina | Série NX/NJ |
| Acoplador NX remoto | NX-ECC203 (EtherCAT), NX-EIC202 (Ethernet IP), NX-PNC202 (PROFINET) |
| Unidades E/S da série NX | NX-TS (entrada da temperatura) - NX-OD (saída digital)/NX-TC (controlador de temperatura) |
| Biblioteca Sysmac para controlador NX/NJ | Controlo de potência directo (SYSMAC-XR007) |

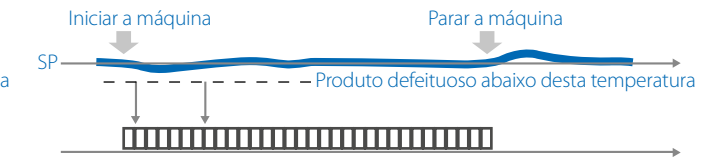
Controlo PID padrão sem sincronização



O **controlo PID padrão** consegue colocar as mandíbulas de selagem à temperatura adequada antes da selagem, desde que a máquina esteja em funcionamento. Mas se a produção tiver de ser iniciada ou interrompida?

- São necessários ajustes manuais do valor do PID para minimizar as oscilações de temperatura
- Não adequado para materiais mais sensíveis à temperatura

Controlo PID sincronizado com o movimento



O **controlo de potência directo FB** (no NX PLC) e a **função de pré-aumento** (no controlador NX-TC) utilizam o sinal de arranque da máquina para "preparar" a temperatura do mecanismo de selagem para a queda que se aproxima e permite fazer a pré-compensação sincronizada com o movimento da máquina

- Produtividade superior da máquina
- Preparado para materiais de embalagem de alta tecnologia



Minimize o desperdício com o controlo exacto da temperatura das mandíbulas de selagem

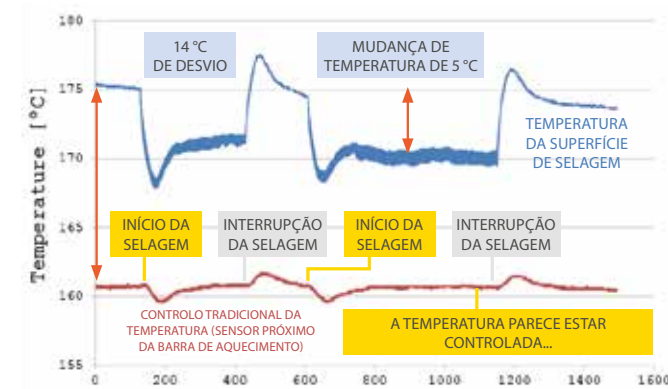
Desafio comum em máquinas de embalagem horizontais/verticais

Os sensores de temperatura estão, muitas vezes, localizados demasiado longe da superfície de selagem da barra de aquecimento. Isto provoca uma diferença entre a temperatura da superfície de selagem e a temperatura que estava a ser efectivamente controlada. Um sensor e um algoritmo de filtragem dedicados mantêm esta diferença sob controlo.

| Nome do produto | Gama de produtos |
|--|---|
| Acoplador NX remoto | NX-ECC203 (EtherCAT) NX-EIC202 (Ethernet IP) NX-PNC202 (PROFINET) |
| Unidades do controlador de temperatura em painel | NX-TC |
| Sensores de temperatura | E52-ETJ1-120-2-P-A E52-ETJ1-100-2-P-B |

| Nome do produto | Gama de produtos |
|--------------------------------------|--|
| Controlador de temperatura em painel | E5ED/E5CD |
| Sensores de temperatura | E52-ETJ1-120-2-P-A E52-ETJ1-100-2-P-B |

Sensores de temperatura genéricos



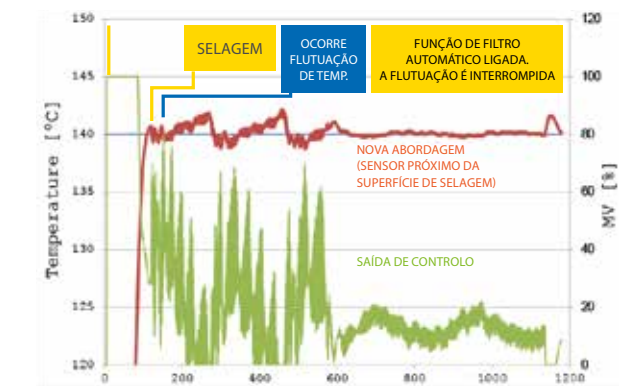
Flutuação de temperatura elevada

A temperatura da superfície de selagem flutua durante o processo de selagem.

Desempenho afectado pelo estado da máquina.

Desvio muito amplo durante o arranque/paragem da máquina ou quando a velocidade de selagem é alterada (pcs/min).

Sensores de temperatura das mandíbulas de selagem

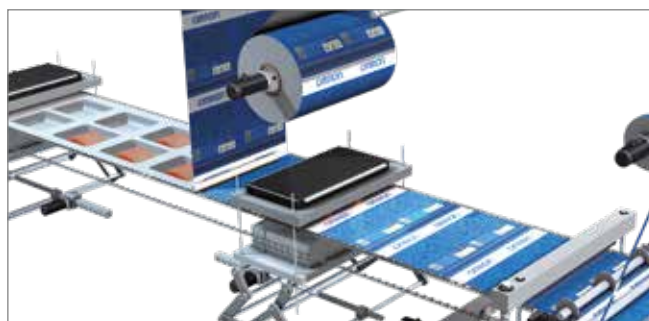


Medição e controlo da temperatura correcta

Localização do sensor de temperatura próximo à superfície das mandíbulas de selagem através de sensores dedicados (E52-E).

Mantenha o mesmo desempenho do PID

A "função de ajuste automático do filtro" elimina a oscilação da temperatura da superfície das mandíbulas de selagem, proporcionando um desempenho de controlo de temperatura elevado.

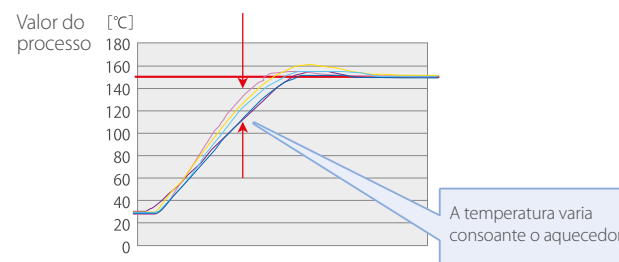


Melhore a uniformidade da temperatura através de perfis 2D

Um desafio comum em máquinas de selagem de tabuleiros e em máquinas de moldagem térmica, enchimento e selagem: durante os processos de formação e selagem, a uniformidade da temperatura é fundamental quando a placa de aquecimento é mais larga. Isto deve-se à diferença de temperatura entre o centro e as extremidades da placa de aquecimento, que passa a ser significativa. Elimine os danos provocados por pontos quentes com o filtro FB de uniformidade da temperatura.

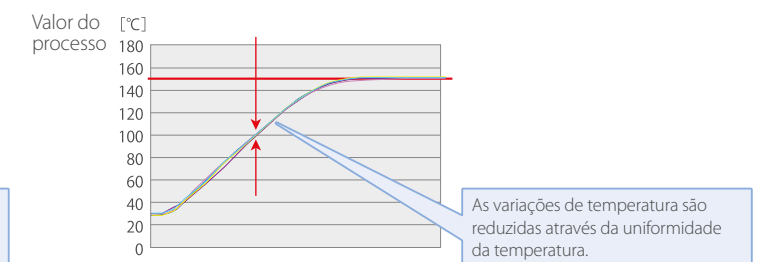
| Nome do produto | Gama de produtos |
|--|---|
| Controlador de máquina | Série NX/NJ |
| Acoplador NX remoto | NX-ECC203 (EtherCAT), NX-EIC202 (Ethernet IP), NX-PNC202 (PROFINET) |
| Unidades E/S da série NX | NX-TS (entrada da temperatura) - NX-OD (saída digital) |
| Biblioteca Sysmac para controlador NX/NJ | Filtro de uniformidade da temperatura (SYSMAC-XR007) |

Abordagem PID independente de vários ciclos



A utilização de vários aquecedores de forma independente provoca uma interacção de aquecimento entre cada área da placa de metal. Assim, é praticamente impossível atingir uma uniformidade perfeita da temperatura.

Filtro FB de uniformidade da temperatura



As variações de temperatura são reduzidas mediante o controlo das temperaturas baseadas em pontos de definição corrigidos para cada aquecedor individual através de valores de pontos de definição e processamento.

- Reduz o tempo para aumento rápido do PV para melhorar a produção da máquina
- Minimiza as quedas de temperatura causadas pela colocação da peça-alvo na área de aquecimento

Factos sobre o controlo da temperatura

A OMRON é o fornecedor de eleição de TC a nível mundial

A cada 30 segundos é vendido um controlador de temperatura da OMRON a nível mundial.

24 horas por dia, 7 dias por semana

270 000 horas

A fiabilidade está inscrita no nosso ADN

A nossa produção respeita os mais elevados padrões de qualidade, e o tempo médio antes de avaria (MTBF), por exemplo, do E5CC de 270 000 horas é excepcionalmente elevado

Controlo 2-PID

O algoritmo 2-PID da OMRON proporciona 2 graus de liberdade: obtém uma boa resposta a desníveis e uma boa resposta a perturbações. A melhor parte é não necessitar de efectuar qualquer acção especial: a tecnologia integrada do controlador faz todo o trabalho.



Mais informações:

OMRON PORTUGAL

+351 21 942 94 00

industrial.omron.pt

perfect_sealing_fo_pt_02

Embora nos esforcemos por atingir a perfeição, a Omron Europe BV e/ou as suas empresas subsidiárias e filiais não garantem nem fazem quaisquer afirmações relativamente à correção ou integridade das informações descritas neste documento. Reservamo-nos o direito de efectuar quaisquer alterações em qualquer altura sem aviso prévio.